

Université de Montréal

Vers une transition forestière en Thaïlande?
Analyse causale de l'avancée des forêts à partir du cas de
Phetchabun

par
Jean-Philippe Leblond

Département de géographie
Faculté des arts et des sciences

Thèse présentée à la Faculté des arts et des sciences
en vue de l'obtention du grade de Docteur
en géographie

Mai, 2011

© Jean-Philippe Leblond, 2011

Université de Montréal
Faculté des études supérieures et postdoctorales

Cette thèse intitulée :

Vers une transition forestière en Thaïlande?
Analyse causale de l'avancée des forêts à partir du cas de la Thaïlande

Présentée par :
Jean-Philippe Leblond

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Claude Comtois, président-rapporteur
Rodolphe De Koninck, directeur de recherche
Steve Déry, membre du jury
Guy Trébuil, examinateur externe
Luc Brouillet, représentant du doyen de la FES

Résumé

Selon des thèses développées au cours des années 1990 et 2000, le développement économique constitue à la fois la source et la solution aux problèmes environnementaux. Au sujet des forêts, les transitions forestières (c'est-à-dire le passage de la déforestation à la reforestation) documentées dans certains pays développés seraient causées par des dynamiques universelles intrinsèques au développement et à la modernisation des sociétés. Nos travaux ont porté sur l'application de cette vision optimiste et controversée à l'évolution des superficies forestières en Thaïlande.

S'appuyant sur une recension de la littérature, sur des données secondaires ainsi que nos travaux de terrain dans la région de Phetchabun, la thèse offre les apports suivants. Elle démontre que contrairement à l'idée répandue en Thaïlande, le ralentissement de la déforestation a été suivi par une expansion forestière substantielle entre environ 1995 et 2005. Ce regain forestier est lié à la disparition presque complète de l'expansion agricole, à l'établissement de plantations sylvicoles et, surtout, à l'abandon de terres agricoles. Cet abandon agricole découle d'abord et avant tout de la faible et incertaine rentabilité de l'agriculture dans certaines zones non irriguées. Ce phénomène s'explique, entre autres, par la dégradation des sols et par l'incapacité des agriculteurs à contrer l'impact des transformations économiques internes et externes à la Thaïlande. L'accroissement de la pression de conservation n'a pu contribuer à l'expansion forestière que dans certains contextes (projets de reforestation majeurs appuyés par l'armée, communautés divisées, terres déjà abandonnées). Sans en être une cause directe, l'intensification agricole et la croissance des secteurs non agricoles ont rendu moins pénibles la confiscation et l'abandon des terres et ont permis que de tels phénomènes surviennent sans entraîner d'importants troubles sociaux. Dans un contexte d'accroissement des prix agricoles, notamment celui du caoutchouc naturel, une partie du regain forestier aurait été perdu depuis 2005 en raison d'une ré-expansion des surfaces agricoles. Cela illustre le caractère non permanent de la transition forestière et la faiblesse des mesures de conservation lorsque les perspectives de profit sont grandes.

La thèse montre que, pour être robuste, une théorie de la transition forestière doit être contingente et reconnaître que les variables macro-sociales fréquemment invoquées pour expliquer les transitions forestières (ex. : démocratisation, intensification agricole, croissance économique) peuvent aussi leur nuire. Une telle théorie doit également prendre en compte des éléments d'explication non strictement économiques et souvent négligés (menaces à la sécurité nationale, épuisement des terres perçues comme arables et libres, degré d'attachement aux terres et capacité d'adaptation et résilience des systèmes agricoles). Finalement, les écrits sur la transition forestière doivent reconnaître qu'elle a généralement impliqué des impacts sociaux et même environnementaux négatifs. Une lecture de la transition forestière plus nuancée et moins marquée par l'obsession de la seule reforestation est seule garante d'une saine gestion de l'environnement en respect avec les droits humains, la justice sociale et le développement durable.

Mots-clés : environnement, développement, transition forestière, déprise agricole, déagrarianisation, conservation des forêts, aires protégées, causalité, Thaïlande

Abstract

Recent popular ideas and theories portray economic development as both a cause and a solution to environmental degradation. Concerning forest cover, many authors view forest transitions (the passage from deforestation to reforestation) as resulting from near-universal causal dynamics linked to economic development. The thesis evaluates the validity of these controversial ideas and their relevance to the Thai case.

Based on an analysis of secondary literature and official data as well as extensive fieldwork in Phetchabun region, the thesis makes the following points. Contrary to the dominant view, forest cover did expand significantly between ~1995 and 2005. Forest regrowth is linked to the near-interruption of agricultural expansion, the establishment of forest plantations, and, most importantly, agricultural abandonment. The latter derives first and foremost from the declining and currently uncertain profitability of agriculture in non-irrigated zones. These agricultural problems are linked to declining soil fertility and the incapacity of some farmers to counter the impact of rapid economic changes occurring within and outside Thailand. Conservation efforts contributed to forest expansion only in some contexts (ex.: military-backed projects, divided communities, land already abandoned). Agricultural intensification and the growth of non-agricultural sectors made land confiscation and agricultural abandonment less distressing and allowed these land transformations to occur without leading to major social troubles. Since 2005, part of the forest regrowth has been lost to the rubber boom. This illustrates both the potentially non-permanent nature of the forest transition and the limited power of forest conservation in the face of major politico-economic interests.

A robust forest transition theory must be contextually-bounded and recognize that forest transitions can be encouraged, blocked or countered by the same frequently invoked macro-social variables: economic growth, agricultural intensification, and democratisation. It must also take into account neglected causal factors, such as geopolitical threats, the resilience of agrarian systems, the perception of land scarcity and the degree of attachment to the land and an agrarian life. Typically, social distress, violence and, in some cases, negative environmental impacts have accompanied forest transitions. Human rights, social

justice and sustainable development principles require that a more nuanced view of forest transitions be adopted.

Keywords : Environment, development, forest transition, agricultural abandonment, deagrarianisation, forest conservation, protected areas, causality, Thailand

Table des matières

| | |
|---|----|
| Mise en perspective de la thèse..... | 1 |
| Causes et solutions simplistes aux problèmes environnementaux : la thèse de la transition environnementale | 1 |
| Le cas de la Thaïlande..... | 5 |
| Objectifs général et spécifiques | 6 |
| Aperçu du cadre conceptuel et de l’approche méthodologique | 7 |
| Quelques éléments du cadre conceptuel | 7 |
| Sommaire de l’approche méthodologique | 10 |
| Aperçu du contenu de la thèse | 14 |
| PREMIÈRE PARTIE: LES FORÊTS ET LA THÈSE DE LA TRANSITION ENVIRONNEMENTALE : APPORTS ET CRITIQUES..... | 15 |
| Chapitre 1 : Les courbes environnementales de Kuznets et les changements de couverture forestière..... | 15 |
| 1.1 Trois corpus littéraires aux fortes similarités | 15 |
| 1.2 Les courbes forestières de Kuznets : apports et critiques | 23 |
| 1.2.1 Méthodologie | 23 |
| 1.2.2 Résultats des modèles transnationaux et infranationaux..... | 32 |
| 1.2.3 Critiques méthodologiques | 35 |
| 1.2.4 Interprétations des CFK | 42 |
| Chapitre 2 : La littérature sur la transition forestière | 49 |
| 2.1 Première composante : description de l’évolution du couvert forestier..... | 50 |
| 2.1.1 Aspects méthodologiques..... | 50 |
| 2.1.2 Analyse des résultats et caractéristiques des transitions forestières identifiées.. | 52 |
| 2.1.2.1 À l’échelle nationale | 52 |
| 2.1.2.2 À l’échelle infranationale..... | 57 |
| 2.2 Seconde composante : l’étude du premier cercle de causalité | 59 |
| 2.3 Troisième composante : l’étude du second cercle de causalité..... | 61 |
| 2.3.1 Discours causaux produits | 62 |
| 2.3.2 Analyse des travaux empiriques au Nord: méthodologie et résultats | 65 |

| | |
|---|-----|
| 2.3.3 Analyse des travaux empiriques au Sud : méthodologie et résultats | 73 |
| 2.3.4 Apports et critiques de la littérature sur la transition forestière | 87 |
| DEUXIÈME PARTIE : DESCRIPTION ET ANALYSE CAUSALE DE L'ÉVOLUTION DES FORÊTS EN THAÏLANDE DE 1850 À 1990 | 90 |
| Chapitre 3 : Géographie physique et forestière de la Thaïlande | 90 |
| 3.1 La région Sud | 92 |
| 3.2 La couronne des hautes terres | 97 |
| 3.3 Le plateau de Khorat | 98 |
| 3.4 La région Sud-Est | 100 |
| 3.5 La plaine centrale | 101 |
| Chapitre 4 : 1855-1960 : La première phase moderne de déforestation | 102 |
| 4.1 Aspects clefs de l'occupation du territoire à la fin de la période précapitaliste | 103 |
| 4.2 Évaluations du couvert forestier, 1850-1960 | 110 |
| 4.3 Premier cercle de causalité | 114 |
| 4.3.1 Agriculture sur abattis-brûlis et minorités ethniques montagnardes | 114 |
| 4.3.2 Expansion de l'agriculture permanente | 115 |
| 4.3.3 Exploitation forestière | 121 |
| 4.4 Deuxième cercle de causalité | 125 |
| 4.4.1 Expansion de l'agriculture permanente | 126 |
| 4.4.1.1 Deux types d'expansion agricole | 126 |
| 4.4.1.2 Logique d'action, contraintes et opportunités des principaux acteurs | 128 |
| 4.4.2 Exploitation forestière | 141 |
| Chapitre 5 : 1960-1990 : la grande accélération de la déforestation | 145 |
| 5.1 Statistiques forestières | 145 |
| 5.2 Premier cercle de causalité | 151 |
| 5.2.1 Expansion de l'agriculture permanente | 151 |
| 5.2.2 Agriculture sur abattis-brûlis | 154 |
| 5.2.3 Exploitation forestière | 157 |
| 5.3 Deuxième cercle de causalité | 161 |
| 5.3.1 Expansion agricole | 161 |
| 5.3.1.1 Description sommaire des types d'expansion agricole | 161 |

| | | |
|---|--|-----|
| 5.3.1.2 | Poursuite de l'explication de l'expansion agricole | 171 |
| 5.3.1.2.1 | Croissance démographique : Origines et impacts | 172 |
| 5.3.1.2.2 | Le rôle de l'État et formation d'une coalition de croissance | 177 |
| 5.3.2 | Agriculture sur abattis-brûlis..... | 185 |
| 5.3.3 | Exploitation forestière..... | 187 |
| 5.4 | Conclusion de la deuxième partie | 188 |
| TROISIÈME PARTIE : L'ÉVOLUTION DES FORÊTS DEPUIS 1990 : UNE DESCRIPTION ET ANALYSE À L'ÉCHELLE NATIONALE..... | | 191 |
| Chapitre 6 : Les changements de couverture forestière depuis 1990..... | | 191 |
| 6.1 | Données du RFD-DNP depuis 1990 | 191 |
| 6.1.1 | Ampleur de la reforestation au cours des périodes 1998-2000 et 2006-2008... .. | 195 |
| 6.1.2 | Biais méthodologique | 198 |
| 6.1.2.1 | Premier épisode de reforestation apparente (1998-2000) | 198 |
| 6.1.2.2 | Second épisode de reforestation apparente (2006-2009) | 202 |
| 6.2 | Données de l'Évaluation des ressources forestières mondiales (FRA) de la FAO.. | 203 |
| 6.3 | Évaluations forestières nationales alternatives..... | 208 |
| 6.3.1 | Les données du Land Development Department (série A) | 209 |
| 6.3.2 | Enquêtes indépendantes et déclarations de hauts dirigeants (série B) | 214 |
| 6.3.3 | Évaluations éclairées et autres évaluations (séries C et D) | 215 |
| 6.4 | Revue des récentes études de changements d'utilisation du sol | 222 |
| 6.5 | Une expansion forestière nette entre 1995 et 2005 | 228 |
| Chapitre 7 : Évolution des causes proximales depuis 1990 | | 231 |
| 7.1 | Expansion (et recul) des terres agricoles..... | 231 |
| 7.1.1 | Notes méthodologiques..... | 231 |
| 7.1.2 | Évolution des superficies agricoles | 234 |
| 7.1.3 | Tendances agricoles sous-jacentes..... | 237 |
| 7.1.4 | Conclusion | 244 |
| 7.2 | Agriculture sur abattis-brûlis..... | 245 |
| 7.3 | Exploitation forestière commerciale | 247 |
| 7.4 | Établissement de plantations sylvicoles | 250 |
| 7.5 | Conclusions | 254 |

| | |
|---|-----|
| Chapitre 8 : Deuxième cercle de causalité : une analyse préliminaire à l'échelle nationale | 256 |
| 8.1 Intensification de la pression de conservation de l'État | 256 |
| 8.1.1 Défenseurs de la première hypothèse | 257 |
| 8.1.2 Évolution de la pression de conservation | 259 |
| 8.1.2.1 Mise en contexte : la périodisation de Vandergeest | 259 |
| 8.1.2.2 Première intensification (environ 1985 à 1992) | 261 |
| 8.1.2.2.1 Énoncés de politique | 261 |
| 8.1.2.2.2 Lois forestières | 262 |
| 8.1.2.2.3 Allocation de ressources au RFD et au DNP | 265 |
| 8.1.2.2.4 Utilisation des pouvoirs exécutifs | 268 |
| 8.1.2.2.4.1 Avancée des aires protégées | 268 |
| 8.1.2.2.4.2 Déplacements de population forcés et projets de reforestation | 268 |
| 8.1.2.3 Apaisement partiel (1992 à 1997) | 271 |
| 8.1.2.4 Le retour de l'approche et du discours coercitifs (1998 à 2001) | 275 |
| 8.1.2.5 L'apaisement sous Thaksin Shinawatra (2001-2006) | 277 |
| 8.1.3. Efficacité de la pression de conservation | 281 |
| 8.1.4 Explication de l'évolution de la pression de conservation | 288 |
| 8.1.4.1 Explications proposées par les défenseurs de l'hypothèse de la pression de conservation | 288 |
| 8.1.4.2 Menaces à la sécurité nationale et gestion des forêts | 290 |
| 8.1.4.3 Démocratisation, décentralisation et liberté d'expression | 292 |
| 8.1.4.4 Croyances environnementales et environnementalisme | 297 |
| 8.1.4.5 Économie politique et changements économiques | 301 |
| 8.2 Transformations socio-économiques | 303 |
| 8.2.1 Défenseurs de la seconde hypothèse | 303 |
| 8.2.2 Démographie et nombre de ménages agricoles | 306 |
| 8.2.3 Nouvelles contraintes et opportunités liées à la transition agraire | 309 |
| 8.2.3.1 Croissance des revenus non agricoles | 310 |
| 8.2.3.2 Désintérêt de l'agriculture et rareté de la main-d'œuvre agricole | 311 |
| 8.2.3.3 Contraintes environnementales : dégradation des sols et gestion de l'eau | 313 |

| | |
|--|-----|
| 8.2.3.4 Capitalisation de l'agriculture, problèmes de rentabilité et dettes agricoles | 315 |
| 8.2.3.4 L'apport ambigu de l'État à la résolution de ces problèmes | 317 |
| 8.3 Épuisement relatif ou absolu des terres forestières | 320 |
| 8.4 Conclusions | 323 |
| QUATRIÈME PARTIE : ÉTUDE DE CAS DANS LA RÉGION DE PHETCHABUN . | 324 |
| Chapitre 9 : Phetchabun : De 1850 à 1990..... | 324 |
| 9.1 Justification, méthodes et limites de la recherche de terrain..... | 324 |
| 9.1.1 Informations générales sur la région d'étude | 324 |
| 9.1.2 Justification | 327 |
| 9.1.3 Objectifs et méthodes..... | 329 |
| 9.1.4 Limites de la recherche | 334 |
| 9.2 Occupation du territoire des années 1850 à 1950 | 337 |
| 9.2.1 La situation en 1850 | 337 |
| 9.2.2 Transformations entre 1850 et 1960 | 339 |
| 9.2.2.1 Démographie..... | 340 |
| 9.2.2.2 Contraintes à l'expansion agricole..... | 342 |
| 9.2.2.3 Évolution de la couverture forestière | 345 |
| 9.3 Occupation du territoire des années 1960 à 1980 | 347 |
| 9.3.1 Recul des forêts | 347 |
| 9.3.2 Premier cercle de causalité..... | 356 |
| 9.3.2.1 Expansion agricole..... | 356 |
| 9.3.2.2 Exploitation forestière..... | 365 |
| 9.3.3 Second cercle de causalité..... | 368 |
| 9.3.3.1 Types d'expansion agricole..... | 368 |
| 9.3.3.2 Croissance démographique | 371 |
| 9.3.3.3 Extensification et intensification agricole..... | 374 |
| 9.3.3.4 Actions de l'État..... | 379 |
| 9.3.3.3.1 Amélioration des communications..... | 379 |
| 9.3.3.3.2 Encouragements directs et indirects aux déboisements et faiblesse des mesures de conservation | 381 |

| | |
|--|-----|
| 9.3.3.3.3 Conservation des forêts..... | 381 |
| 9.3.3.3.4 Développement économique et sécurité nationale..... | 386 |
| Chapitre 10 : Phetchabun : De 1990 à 2010 | 388 |
| 10.1 Changements de couverture forestière depuis 1990 | 388 |
| 10.1.1 Données du RFD-DNP..... | 388 |
| 10.1.2 Données du LDD et du RTSD | 393 |
| 10.1.3 Observations de terrain | 399 |
| 10.2 Premier cercle de causalité..... | 409 |
| 10.2.1 Causes proximales de l'avancée des forêts | 409 |
| 10.2.1.1 Abandon agricole | 409 |
| 10.2.2 Plantations sylvicoles | 417 |
| 10.2.2.2 Arboréalisation de savanes à <i>Imperata</i> | 424 |
| 10.2.1 Causes proximales du recul des forêts | 425 |
| 10.3. Deuxième cercle de causalité..... | 429 |
| 10.3.1 Abandon volontaire des terres..... | 431 |
| 10.3.1.1 Pratiques agricoles dans les années 1980 | 431 |
| 10.3.1.2 Déclin de la rentabilité de la maïsiculture depuis la fin des années 1970..... | 434 |
| 10.3.1.3 Tentatives d'adaptation au déclin de la rentabilité de la maïsiculture | 441 |
| 10.3.2 Pression de conservation..... | 444 |
| 10.3.2.1 Politiques officielles..... | 445 |
| 10.3.2.2 Manifestations de la pression de conservation..... | 452 |
| 10.3.2.2.1 Trois formes de pression de conservation..... | 452 |
| 10.3.2.2.2 Variations temporelles de la pression de conservation | 457 |
| 10.3.2.2.3 Variations de la pression de conservation selon les régimes forestiers | 458 |
| 10.3.2.2.4 Variations de la pression de conservation selon les individus et groupes occupant les terres..... | 463 |
| 10.3.2.2.4.1 Processus d'établissement du parc national de Khao Kho..... | 464 |
| 10.3.2.2.5 Autres variations de la pression de conservation | 481 |
| 10.3.3 Rentabilisation de l'usage des terres..... | 482 |
| 10.3.4 Logique d'action des forestiers..... | 488 |

| | |
|--|------|
| 10.4 Conclusions de la quatrième partie | 493 |
| Conclusion | 499 |
| Évolution du couvert forestier..... | 500 |
| Premier cercle de causalité..... | 501 |
| Deuxième cercle de causalité..... | 502 |
| Implications pour la littérature sur la transition forestière..... | 509 |
| Annexe 1 Provinces et régions administratives | i |
| Annexe 2 Enquête sur l'utilisation du sol dans des réserves forestières nationales | ii |
| Annexe 3 Déplacements de populations hors d'aires protégées, 1960-1985..... | iii |
| Annexe 4 Projets d'initiative royale, 1952-1980 | iv |
| Annexe 5 Évaluations des effectifs des minorités ethniques | v |
| Annexe 6 Conservation et déplacements de population | vi |
| Annexe 7 Districts de la région de Phetchabun | vii |
| Annexe 8 Évolution de l'aire agricole et de l'aire plantée en maïs | viii |

Liste des tableaux

| | |
|---|-----|
| Tableau I. Caractéristiques des principales études portant sur les CFK | 26 |
| Tableau II. Études portant sur les CFK: principales variables explicatives incluses outre le revenu..... | 28 |
| Tableau III. Principales études portant sur les CFK : résultats importants obtenus | 30 |
| Tableau IV. Caractéristiques principales des types de forêts naturelles en Thaïlande | 96 |
| Tableau V. Évaluations du couvert forestier en Thaïlande entre 1850 et 1961 | 113 |
| Tableau VI. Production commerciale annuelle moyenne de bois d'œuvre, de bois de feu et de charbon de bois, 1890 - 1961 (mètres cubes)..... | 122 |
| Tableau VII. Taux annuel de déforestation selon les régions administratives thaïlandaises, 1961-1989 | 148 |
| Tableau VIII. Pourcentage de couvert forestier par région et origine des données, 1961 - 1991..... | 149 |
| Tableau IX. Production moyenne annuelle de bois d'œuvre, de bois de feu et de charbon de bois, 1962-1990 (milliers de mètres cubes) | 158 |
| Tableau X. Estimation de l'aire exploitée à des fins commerciales, 1976-1990..... | 159 |
| Tableau XI. Caractéristiques des principaux types d'expansion agricole, 1960-1990..... | 165 |
| Tableau XII. Ménages bénéficiant des principaux programmes de colonisation, relocalisation et allocation de terres en Thaïlande, 1959-2005..... | 171 |
| Tableau XIII. Population totale, population rurale et main-d'œuvre agricole, 1960-1990 ¹ | 174 |
| Tableau XIV. Évolution du nombre de ménages agricoles entre 1960 et 1990 selon le National Statistical Office (NSO) et l'Office of Agricultural Economics (OAE) | 175 |
| Tableau XV. Résultats des enquêtes forestières du RFD-DNP et méthode employée, 1991-2009..... | 193 |
| Tableau XVI. Superficies des forêts naturelles, plantations sylvicoles et plantations d'hévéa selon les éditions 1980, 1990, 2000, 2005 et 2010 du FRA de la FAO..... | 205 |
| Tableau XVII. Taux de déforestation annuel calculé suivant trois définitions des forêts: forêts naturelles (Forêts _{nat}), forêts naturelles et plantations sylvicoles (Forêts _{nat+sylv}) et forêts naturelles, plantations sylvicoles et plantations d'hévéa (Forêts _{nat+sylv+hev})..... | 206 |
| Tableau XVIII. Évaluations forestières alternatives, 1962-2010 ¹ | 217 |

| | |
|---|-----|
| Tableau XIX. Caractéristiques d'études récentes de télédétection et taux de déforestation identifiés (%/an) ^{1,2} | 224 |
| Tableau XX. Classement des études de cas récentes de changement de couvert forestier en fonction de leurs résultats | 228 |
| Tableau XXI. Évolution à l'échelle régionale des superficies sous contrôle des ménages agricoles entre 1993 et 2003 selon l'OAE et le NSO..... | 236 |
| Tableau XXII. Évolution des terres consacrées à la culture du riz selon l'OAE et le NSO, 1993-2003 | 238 |
| Tableau XXIII. Résultats des enquêtes d'utilisation du sol du LDD (milliers d'ha), de 1972 à 2008-2009..... | 239 |
| Tableau XXIV. Évolution des terres rizicoles au sein des provinces ayant connu les plus importants reculs ou avancées entre 1980 et 2006 selon l'OAE..... | 241 |
| Tableau XXV. Évolution des terres consacrées aux cultures pluviales selon l'OAE et le NSO, 1993-2003 | 242 |
| Tableau XXVI. Évolution des peines entraînées pour l'occupation et la culture non autorisées de terres <i>de jure</i> forestières depuis 1960..... | 264 |
| Tableau XXVII. Évolution du nombre de cas de déplacements de population résultant des politiques de conservation des forêts et nombre de personnes déplacées, 1986-2005 | 271 |
| Tableau XXVIII. Évolution du nombre de ménages agricoles entre 1993 et 2003 selon l'OAE et le NSO | 309 |
| Tableau XXIX. Principales données cartographiques et statistiques colligées | 333 |
| Tableau XXX. Évolution de la population dans le haut bassin de la Pasak, 1911-1960 ... | 340 |
| Tableau XXXI. Évolution de la population dans la province de Phetchabun, 1919-2000 | 341 |
| Tableau XXXII. Superficies consacrées aux principales cultures dans la province de Phetchabun et en Thaïlande, 1949 | 343 |
| Tableau XXXIII. Évolution du couvert forestier et du taux de déforestation dans la province de Phetchabun, 1961-2009, selon les enquêtes forestières du RFD-DNP | 348 |
| Tableau XXXIV. Changements d'utilisation du sol entre 1969 et 1986/87 dans une région du haut bassin de la Pasak étudiée par Caisip <i>et al</i> | 356 |
| Tableau XXXV. Évolution de l'aire occupée par les ménages agricoles dans les districts de la province de Phetchabun, 1963-2003 | 360 |

| | |
|--|-----|
| Tableau XXXVI. Évolution du nombre de ménages agricoles et de la taille moyenne des exploitations au sein des districts de la province de Phetchabun, 1963-2003 | 361 |
| Tableau XXXVII. Utilisation du sol par les ménages agricoles, échelle du district, province de Phetchabun, 1963-2003 (hectares) ¹ | 362 |
| Tableau XXXVIII. Changements d'utilisation du sol entre 1955 et 1988 selon les cartes topographiques militaires | 363 |
| Tableau XXXIX. Importance de la production de bois et de combustible ligneux dans la province de Phetchabun, années sélectionnées | 366 |
| Tableau XL. Taux de changement et densité de la population dans les districts de la province de Phetchabun (limites de 1965), 1965-2000..... | 373 |
| Tableau XLI. Taux de changement annuel du nombre de ménages agricoles, de leur taille moyenne et des superficies agricoles totales, districts de Phetchabun, 1963-2003 | 376 |
| Tableau XLII. Évolution de l'utilisation des intrants et de la main-d'œuvre rémunérée dans la province de Phetchabun, 1963-2003 | 377 |
| Tableau XLIII. Utilisation des engrais chimiques dans la province de Phetchabun, superficies traitées et intensité du traitement, 1963-2003..... | 378 |
| Tableau XLIV. Matrice des changements d'utilisation du sol entre 1988 et 1997 selon les cartes du RTSD (hectares) | 411 |
| Tableau XLV. Importance relative des changements d'utilisation du sol survenus entre 1988 et 1997 selon les cartes du RTSD (pourcentage de l'utilisation du sol en 1988 selon leur forme d'utilisation en 1997)..... | 411 |
| Tableau XLVI. Superficies possédées par les ménages agricoles en 1993 et 2003 dans les districts de Phetchabun selon le NSO (hectares) | 415 |
| Tableau XLVII. Changements des superficies possédées par les ménages agricoles entre 1993 et 2003 en valeur absolue et relative..... | 416 |
| Tableau XLVIII. Principaux projets d'établissement de plantations sylvicoles par l'État dans les districts de Lom Kao, Lom Sak et Khao Kho | 419 |
| Tableau XLIX. Plantations de teck enregistrées auprès des autorités dans les districts de Khao Kho, Lom Kao et Lom Sak, 1993-2006 | 421 |
| Tableau L. Plantations sylvicoles possédées par les ménages agricoles en 1993 et 2003, districts de Phetchabun..... | 423 |

| | |
|---|-----|
| Tableau LI. Classification des bassins versants | 451 |
| Tableau LII. Principaux cas d'arrêt d'activités agricoles induits par la pression de conservation dans le haut bassin de la Pasak, 1980-2008..... | 455 |

Liste des figures

| | |
|--|-----|
| Figure 1. La transition forestière..... | 17 |
| Figure 2. Courbe environnementale de Kuznets..... | 21 |
| Figure 3. Régions physiographiques de la Thaïlande..... | 92 |
| Figure 4. Physiographie de la Thaïlande..... | 95 |
| Figure 5. Évaluations du couvert forestier en Thaïlande, 1850-1961..... | 112 |
| Figure 6. Évolution des superficies agricoles et rizicoles en Thaïlande et dans la région centrale, 1850-1955..... | 117 |
| Figure 7. Évolution de l'aire agricole et du territoire non forestier, 1850-1991..... | 120 |
| Figure 8. Évolution de la population et de l'aire cultivée entre 1920 et 1960 (valeur indexée, 1920 = 100)..... | 130 |
| Figure 9. Évolution de la production et des exportations de riz blanc (1850-1953) ainsi que de la population (1850-1960)..... | 131 |
| Figure 10. Rendements moyens régionaux de riz paddy, 1947-1965..... | 134 |
| Figure 11. Production et exportation de teck entre 1873 et 1959..... | 142 |
| Figure 12. Évolution du couvert forestier à l'échelle régionale, 1961-1991..... | 148 |
| Figure 13. Changement de couverture forestière, 1973-1989..... | 150 |
| Figure 14. Évolution des terres agricoles et de ses principales composantes en Thaïlande, 1950-1988..... | 152 |
| Figure 15. Principales cultures pluviales : évolution de l'aire plantée par région administrative, 1950-1990..... | 153 |
| Figure 16. Évolution du taux annuel de croissance de la population apparent (recensement) ou estimé par Bourgeois-Pichat, 1911-2000..... | 173 |
| Figure 17. Routes sous la responsabilité du Department of Highways, 1945-2005..... | 179 |
| Figure 18. Évolution des réserves forestières nationales (1943-1990) et des aires protégées (parcs nationaux et sanctuaires fauniques, 1961-1990)..... | 182 |
| Figure 19. Villages forestiers établis entre 1975 et 1986 et principales bases et zones d'influence du Communist Party of Thailand (CPT) et du Communist Party of Malaya (CPM) durant l'insurrection communiste..... | 184 |

| | |
|--|-----|
| Figure 20. Croissance de la population chez les minorités ethniques montagnardes (Karen, Hmong, tous groupes confondus), 1960-2002 | 187 |
| Figure 21. Taux de déforestation en Thaïlande selon les données du RFD-DNP, 1961-2009 | 194 |
| Figure 22. Changement de couverture forestière lors des apparents épisodes de reforestation de 1998-2000 (a) et 2006-2009 (b), exprimé en pourcentage de la province | 196 |
| Figure 23. Simplification progressive de la carte forestière de 2000 simulant l'effet du changement de résolution entre les enquêtes forestières de 1998 et 2000 | 202 |
| Figure 24. Comparaison des évaluations forestières des différentes éditions du FRA..... | 204 |
| Figure 25. Évolution du couvert forestier selon le RFD-DNP et des sources alternatives, 1961-2010 | 210 |
| Figure 26. Évolution des superficies agricoles selon l'OAE, LDD et le NSO, 1963-2009 | 235 |
| Figure 27. Évolution à l'échelle provinciale de la superficie possédée par les ménages agricoles au cours des années 1990 selon le NSO et OAE | 236 |
| Figure 28. Évolution à l'échelle régionale des superficies consacrées à la culture du riz selon l'OAE, 1975-2006 | 238 |
| Figure 29. Évolution des superficies rizicoles à l'échelle provinciale selon l'OAE entre (a) 1980 et 1992 et (b) 1992 et 2006, exprimée en points de pourcentage par année | 240 |
| Figure 30. Évolution des superficies consacrées aux cultures pluviales selon l'OAE au cours des périodes (a) 1980-1992 et (b) 1992-2006 | 242 |
| Figure 31. Production domestique, exportations et importations de bois d'œuvre, 1976-2006..... | 248 |
| Figure 32. Production commerciale de combustibles ligneux, 1980-2001 | 248 |
| Figure 33. Étendues reboisées annuellement par les pouvoirs publics et les concessionnaires, 1978-2006 | 252 |
| Figure 34. Évolution du budget du RFD et DNP en valeur constante (colonnes) et leur part dans les dépenses gouvernementales totales (points), 1961-2010 | 266 |
| Figure 35. Évolution du nombre d'officiels et d'employés permanents au sein du RFD et du DNP, 1928-2008 | 267 |
| Figure 36. Évolution du nombre de parcs nationaux et sanctuaires fauniques et de la proportion du territoire national qu'ils occupent, 1961-2008 | 269 |

| | |
|---|-----|
| Figure 37. Évolution du nombre de ménages ayant bénéficié de la réforme agraire et du budget de l’Agricultural Land Reform Office, 1975-2005 | 274 |
| Figure 38. Taux de croissance de la population totale, urbaine et rurale, 1960-2009 | 307 |
| Figure 39. Taux d’emploi en agriculture et population active en agriculture, 1980-2008 | 307 |
| Figure 40. Évolution du nombre de ménages agricoles en Thaïlande selon l’OAE et le NSO, 1960-2006 | 308 |
| Figure 41. Taux d’incidence de la pauvreté et taux d’inégalité des revenus, 1969-2002 | 311 |
| Figure 42. Nombre de ménages agricoles endettés et taille moyenne de la dette, 1980-2001 | 316 |
| Figure 43. Ampleur de la dette des ménages agricoles par rapport aux revenus de ferme nets, 1982-2001 | 317 |
| Figure 44. La région d’étude : les districts de Lom Kao, Lom Sak et Khao Kho, province de Phetchabun, Nord de la Thaïlande | 327 |
| Figure 45. Principaux paysages du haut bassin de la Pasak..... | 331 |
| Figure 46. Évolution du couvert forestier dans la province de Phetchabun, 1961-2009 | 349 |
| Figure 47. Étendues forestières en 1973 et 1989 dans la province de Phetchabun et ses environs selon des cartes forestières du RFD | 350 |
| Figure 48. Principaux traits géographiques de la zone dont l’utilisation du sol est représentée aux figures 49 et 50 (la zone « numérisée ») | 353 |
| Figure 49. Utilisation du sol vers 1955 selon les cartes topographiques militaires américaines et thaïlandaises au 1 :50 000 | 354 |
| Figure 50. Utilisation du sol vers 1988 selon les cartes topographiques du RTSD..... | 355 |
| Figure 51. Évolution de l’aire agricole totale et de l’aire consacrée au riz et aux cultures pluviales dans la province de Phetchabun, 1963-2003 | 358 |
| Figure 52. Évolution de l’aire consacrée aux principales cultures de la province de Phetchabun, 1963-2003..... | 359 |
| Figure 53. Importance relative de la production de maïs de la province de Phetchabun au sein de la Thaïlande..... | 359 |
| Figure 54. Ampleur de la déforestation et de l’expansion agricole selon les statistiques de l’OAE et du NSO, province de Phetchabun, pour les périodes 1960-1980 et 1980-1993 | 364 |

| | |
|---|-----|
| Figure 55. Évolution de la population dans la province de Phetchabun selon les recensements démographiques..... | 372 |
| Figure 56. Aires protégées et réserves forestières nationales dans la vallée de la Pasak et sa grande région avoisinante en 1969 (a), 1979 (b) et 1989 (c) | 384 |
| Figure 57. Évolution du couvert forestier selon les enquêtes forestières du RFD-DNP, 1995-2000 | 390 |
| Figure 58. Évolution du couvert forestier selon les enquêtes forestières du RFD-DNP, 2000-2004 | 391 |
| Figure 59. Évolution du couvert forestier selon les enquêtes forestières du RFD-DNP de 2004 et 2006, districts de Lom Kao, Lom Sak et Khao Kho | 392 |
| Figure 60. Utilisation du sol dans le nord de la province de Phetchabun en 2002 selon le LDD | 395 |
| Figure 61. Utilisation du sol dans le nord de la province de Phetchabun en 2007 selon le LDD | 396 |
| Figure 62. Utilisation du sol vers 1997 selon les cartes topographiques du RTSD | 398 |
| Figure 63. Changement de couverture forestière entre 1988 et 1997 selon les cartes topographiques du RTSD | 399 |
| Figure 64. Images satellites de la portion septentrionale de la zone de recherche Khao Kho Nord, 1972, 1979, 1989, 2000, 2006 et 2010..... | 402 |
| Figure 65. Plantations privées et publiques dans la région d'étude | 406 |
| Figure 66. Forêts secondaires naturelles dans la région d'étude..... | 407 |
| Figure 67. Zone de défrichements importants effectués aux dépens de forêts secondaires établies sur d'anciens champs de maïs, zone LKE. | 408 |
| Figure 68. Changements d'utilisation du sol affectant l'aire agricole entre 1988 et 1997 selon les cartes du RTSD | 428 |
| Figure 69. Évolution du prix à la ferme du maïs-grain (valeur constante de 2005) à l'échelle nationale et au sein de la région d'étude | 435 |
| Figure 70. Évolution du salaire journalier agricole dans la région d'étude et du salaire minimum dans la province de Phetchabun en valeur constante (2005), 1965-2010.. | 437 |
| Figure 71. Évolution du prix de l'urée payé par les agriculteurs, échelle nationale, 1961-2002, en valeur constante (2000) | 439 |

| | |
|---|-----|
| Figure 72. Prix des semences utilisées dans la culture du maïs-grain dans la région d'étude ou dans la ceinture maïsicole en valeur constante (2005), 1990-2007 | 440 |
| Figure 73. Aires protégées et réserves forestières nationales dans la vaste région de Phetchabun en 1989 (a), 1999 (b) et 2008 (c) | 448 |
| Figure 74. Classification des réserves forestières nationales dans la région d'étude | 449 |
| Figure 75. Classification des bassins versants dans la zone d'étude | 450 |
| Figure 76. Khao Kho National Park : première proposition du parc national, vers 2001... | 472 |
| Figure 77. Khao Kho National Park, proposition vers 2007..... | 473 |
| Figure 78. Évolution à l'échelle nationale de l'aire consacrée à l'hévéaculture et du prix à la ferme en valeur constante, 1981-2009 | 488 |

Liste des abréviations et sigles

| | |
|-------|--|
| ADB | Asian Development Bank |
| ALRO | Agricultural Land Reform Office |
| BOI | Board of Investment |
| CEK | Courbe environnementale de Kuznets |
| CFK | Courbe forestière de Kuznets |
| CPT | Communist Party of Thailand |
| CPM | Communist Party of Malaya |
| DCO | Department of Cooperatives |
| DNP | Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation |
| DOAE | Department of Agricultural Extension |
| DOL | Department of Lands |
| DOLA | Department of Local Administration |
| FAO | Food and Agriculture Organization of the United Nations; Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture |
| FIO | Forest Industry Organisation |
| FRA | Global Forest Resources Assessment |
| KJK | <i>Khor Jor Kor</i> ou Land Distribution Programme for the Poor Living in Degraded National Forest Reserves in the Northeast of Thailand |
| LDD | Land Development Department |
| MOPH | Ministry of Public Health |
| NEDB | National Economic Development Board |
| NESDB | National Economic and Social Development Board |
| NSO | National Statistical Office |
| OAE | Office of Agricultural Economics |
| PWD | Public Welfare Department |
| PRD | Public Relations Department |
| RAP | FAO Regional Office for Asia and the Pacific |
| RFD | Royal Forest Department |
| RID | Royal Irrigation Department |

| | |
|------|--|
| RTG | Royal Thai Government |
| RTSD | Royal Thai Survey Department |
| SIG | Système d'information géographique |
| STK | <i>Sor Tor Kor</i> ou National Forest Land Allotment Project |
| WRI | World Resources Institute |
| WVO | War Veterans Organisation |
| TAO | Tambon Administration Organisation, ou organisme de gestion des sous-districts |
| TRC | Tribal Research Center |
| TTE | Thèse de la transition environnementale |
| UNDP | United Nations Development programme |
| UNEP | United Nations Environment Programme |
| WCMC | World Conservation Monitoring Centre |

Remerciements

Mes remerciements vont en premier lieu à mon superviseur, Rodolphe De Koninck, duquel j'ai grandement appris et sans qui je n'aurais pu mener à bien cette recherche. Il m'a transmis sa passion de l'Asie du Sud-Est, m'a permis de m'intégrer dans une communauté de recherche dynamique et de haut calibre et, chose importante, m'a soutenu tout au long de mon parcours. Mes remerciements vont également à Bruno Thibert, Pham Thanh Hai et Julie Drolet dont l'aide s'est avérée précieuse à bien des égards. De même, je souligne l'importance qu'ont joué dans la collecte de documents le service de prêt entre bibliothèques de l'Université de Montréal, ainsi que les bibliothécaires et employés de nombreuses universités nord-américaines et thaïlandaises.

Sur le terrain, plusieurs personnes et organismes m'ont aidé. Parmi celles-ci, je tiens à remercier tout particulièrement ma famille d'accueil à Lom Kao que j'ai hâte de revoir, mes assistants et assistantes de recherche Joy, Ning, Agnun, Ae, et Ark, et, surtout, les villageois et élus de Phetchabun qui m'ont accordé leur confiance et ont accepté de répondre à mes incessantes questions. Plusieurs officiels thaïlandais ont facilité mes travaux, parmi lesquels je tiens à remercier tout particulièrement Parida Kunepong, Anuchit Rattanasuwan, Khanida Meedej ainsi que les forestiers de Phetchabun. Des collègues chercheurs m'ont également aidé tout au cours de cette recherche, soit par leurs critiques, leur aide lors de l'écriture d'articles, ou leur partage d'informations. Merci donc à Keith Barney, Wataru Fujita, Philip Hirsch, Roland Poupon, Atchara Rakytutidharm, Robin Roth, Peter Vandergeest ainsi qu'à tous ceux ayant participé à nos rencontres informelles d'étudiants gradués. Merci enfin à Jean Michaud pour son aide dans l'apprentissage de langue thaïe.

Cette recherche a bénéficié de l'aide financière du FQRSC, du programme de recherche *The Challenges of the Agrarian Transition in Southeast Asia*, de la Chaire de recherche du Canada en études asiatiques et de l'Université de Montréal. Cette aide fut fort appréciée.

Les remerciements les plus importants vont à ceux qui m'ont encouragé, soutenu, détendu et parfois distrait de mes obligations intellectuelles; entendre ici mon entourage

proche. Plus que toute autre, Isabelle, ces remerciements te sont adressés. Pour ton soutien indéfectible et ton aide précieuse, je te serai toujours reconnaissant.

Mise en perspective de la thèse

Causes et solutions simplistes aux problèmes environnementaux : la thèse de la transition environnementale

La seconde moitié du xx^e siècle a été marquée par la montée en importance des questions environnementales au sein des milieux scientifiques, politiques et médiatiques. L'étude de l'anthropisation des milieux et des processus naturels est ainsi depuis quelques décennies au cœur des efforts de recherche d'une multitude de scientifiques issus tant des sciences naturelles que sociales. Ces derniers cherchent à décrire l'évolution de la qualité de l'environnement et les conséquences directes et indirectes, immédiates et à long terme, de sa dégradation sur les populations humaines. Ils cherchent aussi à identifier des moyens de contrôler et de renverser cette dégradation, ou à tout le moins d'en atténuer les conséquences néfastes. Ceci nécessite bien sûr l'identification des acteurs, facteurs et processus expliquant l'existence, la répartition, et l'intensité de la dégradation environnementale. Ces efforts scientifiques n'ont pas été vains. Accompagnés par la montée des mouvements environnementaux et la politisation des questions environnementales, ils ont entre autres mené à la proposition et l'adoption de nombreuses mesures politiques qui, quoiqu'imparfaites, contribuent à une gestion plus éclairée de l'environnement. Parmi celles-ci, l'on notera par exemple l'inclusion de l'évaluation des impacts environnementaux au sein des processus décisionnels d'un nombre grandissant de pays. Dans certains contextes, ces efforts de recherche peuvent donc mener à des changements concrets de politiques publiques.

Malgré ces avancées, les questions environnementales sont toujours l'objet d'intenses débats scientifico-politiques tant aux échelles locale, nationale que mondiale; débats au sein desquels s'entrechoquent des intérêts environnementaux, économiques, commerciaux et géopolitiques. Ces débats portent sur l'existence ou l'ampleur de problèmes environnementaux (Cole, 2003a; Easterbrook, 1996; Ehrlich, 1996; Katz, 2009; Kysar, 2003; Lomborg, 2001; McCright et Dunlap, 2003; McKenzie et Rees, 2007; Moore

et Simon, 2000) ou, lorsque l'existence d'un problème important est reconnue, sur ses origines et les moyens les plus adéquats afin d'y remédier.

À ce dernier sujet, la recherche des causes et des solutions aux problèmes environnementaux est marquée par un certain paradoxe. D'une part, scientifiques, décideurs publics et activistes reconnaissent aisément la complexité du monde biophysique et des relations qu'entretient l'être humain avec celui-ci. D'autre part, et c'est là que réside le paradoxe, la tentation est forte pour certains d'entre eux de rechercher ou présenter l'origine anthropique des problèmes environnementaux à travers un nombre limité de facteurs ou processus agissant à travers le temps et l'espace avec une étonnante régularité. La simplicité de ces idées ou théories a deux effets immédiats : elle facilite grandement la diffusion de ces idées ou théories hors des milieux scientifiques et elle oriente la recherche de solutions aux problèmes environnementaux vers des mesures politiques universelles et relativement simples. Le pouvoir d'attraction et d'influence de ces idées sera d'ailleurs d'autant plus grand qu'elles pourront être mobilisées par des groupes d'intérêts dans différents débats politiques de première importance (par exemple sur la libéralisation du commerce, ex. : Grossman and Krueger, 1991).

L'histoire de l'analyse des causes des problèmes environnementaux et de leurs solutions est marquée par de telles idées puissantes qui, dans leur formulation originale ou leur reprise hors des milieux académiques, se révèlent par trop simplistes. À titre d'exemple, Hardin (1968)¹ et le courant des environmentalistes du libre marché défendent l'idée selon laquelle le libre accès aux ressources et les imperfections du marché expliquent en grande partie la dégradation environnementale. À l'image de leur analyse causale, leur solution est fort simple, soit la privatisation de différents aspects de l'environnement (air, eau, espèces) et la minimisation de la réglementation gouvernementale à la fois à l'intérieur des nations et entre celles-ci (Blumm, 1992; Brown, 2005; Desrochers, 2003; Smith, 1995). Le même Hardin ainsi que Ehrlich (1971; Ehrlich et Ehrlich, 2009) et plusieurs autres ont également défendu une vision néo-malthusienne des problèmes environnementaux selon laquelle la croissance démographique, en particulier

¹ Hardin a depuis révisé ses positions et reconnu que la privatisation n'était pas l'unique façon de gérer les ressources. Voir Hardin (1998).

lorsque située dans les pays en développement, rime quasi automatiquement avec dégradation de l'environnement. Les solutions proposées, notamment quant à la stérilisation des femmes ou l'arrêt de l'aide alimentaire aux populations en famine, sont remarquables par leur simplicité et la radicalité des impacts potentiels sur les populations ciblées. Elles ont été fortement critiquées, entre autres pour cette raison (Aligica, 2009; Grimes, 1998; Johnson et Nurick, 1995).

La présente thèse s'intéresse à la littérature portant sur les impacts du développement économique sur l'environnement. Ici aussi, plusieurs auteurs ont adopté une position selon laquelle la relation entre ces deux vastes boîtes noires que sont le développement et l'environnement serait relativement simple et universelle. En outre, certains auteurs ont avancé l'idée que la croissance économique mènerait à la dégradation de l'environnement puis au rétablissement de la qualité de l'environnement. Plusieurs expressions étant utilisées pour désigner cette idée, nous avons décidé, afin d'éviter toute confusion, d'utiliser un terme générique pour la nommer, celui de « thèse de la transition environnementale ». Comme nous le verrons, elle se retrouve sous deux formes, l'une universelle, l'autre contingente. Cette expression regroupe des formules telles l'hypothèse des courbes environnementales de Kuznets, la thèse (ou théorie) de la transition forestière ainsi que la théorie de la modernisation écologique. Puisqu'elle repose sur le concept partiellement intangible de qualité de l'environnement pour lequel aucune définition ni indicateur généraux n'est universellement reconnu, les écrits sur la thèse de la transition environnementale ont pour la plupart cherché à traiter non pas de l'environnement dans son ensemble, mais plutôt d'une dimension restreinte de ce dernier. Tout naturellement, les auteurs se sont intéressés d'abord et avant tout aux dimensions de l'environnement au sujet desquelles l'attention médiatique et politique était forte et les données quant à leur état et évolution, aisément accessibles. Parmi ces dimensions, le recul du couvert forestier occupe une place de choix. Depuis les années 1980, les enjeux forestiers sont au cœur des préoccupations populaires en matière d'environnement. La déforestation, particulièrement en terre tropicale, inquiète maints observateurs qui soulignent son intime relation avec des problèmes environnementaux tels l'érosion de la diversité biologique ou les changements climatiques. S'agissant ici d'un des problèmes environnementaux de l'heure, plusieurs

auteurs ont cherché à savoir si le couvert forestier montrait une évolution ou une distribution compatible avec la thèse de la transition environnementale. Ces écrits se retrouvent dans la littérature sur les courbes forestières de Kuznets et dans celle portant sur la transition forestière. Toutes deux sont intimement liées et certains les considèrent comme formant un même corpus littéraire (Perz, 2007a et b).

Comme nous le verrons, bien que ces littératures aient fait l'objet depuis les années 1990 d'une grande popularité, elles demeurent sujettes à certains problèmes. Le plus important d'entre eux tient selon nous à l'absence d'une théorie causale de l'évolution « positive »² des forêts appuyée solidement par des données empiriques et pouvant expliquer et prévoir à la fois l'existence, mais aussi l'absence de ces évolutions positives. Ainsi, les apports empiriques et théoriques ne permettent pas de démontrer (1) comment et dans quels contextes précis le développement économique amène une telle évolution positive et (2) dans quelle mesure et de quelle manière des dynamiques causales non directement liées au développement économique sont également impliquées. En conséquence, les apports de cette littérature au sujet des politiques publiques pouvant contrer la déforestation ou favoriser l'expansion des forêts demeurent limités (Dinda, 2004; Rudel *et al.*, 2005). Un second problème apparaît par ailleurs à ce sujet, plusieurs auteurs semblant considérer d'emblée l'arrêt de la déforestation et l'expansion des forêts comme des objectifs intrinsèquement positifs, tant dans leurs dimensions biophysiques qu'humaines.³ Pourtant, une lecture plus large de la littérature indique que des impacts environnementaux et sociaux négatifs peuvent bel et bien se manifester, notamment sous la forme d'une destruction des moyens d'existence de populations rurales, une réduction des débits hydrologiques en saison sèche, l'accroissement de l'érosion des sols ou la réduction de la biodiversité dans des paysages agroforestiers façonnés de longue date par l'homme (Farley, 2007; Farley *et al.*, 2005; Macdonald *et al.*, 2000; McElwee, 2009; Rudel *et al.*, 2005; van Dijk *et al.*, 2009). En somme, les causes et implications sociales et

² Afin d'alléger ce texte, nous utiliserons à l'occasion l'expression « évolution positive du couvert forestier ». L'expression renvoie soit au ralentissement ou l'arrêt de la déforestation, soit à l'expansion nette des forêts.

³ Ceci est plus fréquent dans la littérature sur les courbes forestières de Kuznets que chez celles sur la transition forestière. Dans ce dernier cas, et particulièrement depuis les années 2000, les limites aux bienfaits de l'expansion forestière ont été parfois mentionnées (Farley, 2007; Meyfroidt, 2009; Petek et Gabrovec, 2005; Rudel *et al.*, 2005).

environnementales de l'évolution positive des forêts ainsi que leurs liens avec le développement demeurent sujets à controverse et l'on ne sait si, ou dans quels contextes, le développement économique peut résoudre les problèmes de déforestation et d'érosion de la biodiversité.

Le cas de la Thaïlande

La Thaïlande constitue l'un des pays localisés dans la zone intertropicale où une évolution positive du couvert forestier est observée. Plusieurs indices à ce sujet sont aujourd'hui visibles. Le plus important d'entre eux provient des statistiques forestières nationales. Selon celles-ci, le recul des forêts en Thaïlande s'élevait au cours des années 1960 et 1970 à plus de 500 000 hectares par année, une superficie équivalente à environ 1 % du pays. De toute évidence, cette période de déboisement massif a laissé place, entre 1989 et 2004, à une phase marquée par un ralentissement de la déforestation, voire même une expansion des forêts. Ainsi, les statistiques officielles révèlent un taux annuel de déforestation entre 1989 et 1998 de 152 000 hectares (1,1 %) et de 63 000 hectares (0,37 %) entre 2000 et 2004. Elles suggèrent également l'existence d'une expansion fulgurante des forêts entre 1998 et 2000, soit de quatre millions d'hectares en seulement deux années (> 15 % annuellement). Ainsi, le couvert forestier serait passé de 25,3 à 33,2 % du territoire national.

Les statistiques forestières officielles thaïlandaises sont depuis longtemps l'objet de débats, plusieurs les considérant trop optimistes (ex.: Hirsch, 1987; Maxwell, 2004b; Rigg et Stott, 1998). Depuis la publication de résultats indiquant une avancée substantielle des forêts, ces critiques se sont largement répandues. Ainsi, la quasi-entière des acteurs du dossier forestier thaïlandais, y compris des politiciens, hauts fonctionnaires responsables des évaluations forestières, universitaires et activistes, ne croit pas qu'un tel reboisement ait pu avoir eu lieu (ex.: [Anonyme], 2006a; FAO, 2005; 2009; ICEM, 2003; RFD, 2005; Samabuddhi, 2003; Trisurat, 2010, comm. pers.). Selon eux, il s'agit plutôt d'un artefact découlant d'un changement de méthodologie, argument dont la validité n'a jamais été démontrée et sur lequel nous reviendrons au chapitre 6. Soulignons néanmoins que plusieurs travaux ont documenté une expansion des forêts en certaines localités (Bruneau,

2006, comm. pers; Cho et Zoebisch, 2003; Fukushima *et al.*, 2008; Kijtewachakul et Zoebisch, 2004; Kohler, 2005; Muttitanon et Tripathi, 2005; Neef *et al.*, 2003; Petchprayoon, 2008; Rennenberg, 2002; Westinga, 2004) et que l'idée selon laquelle un ralentissement de la déforestation a eu lieu entre la période 1960-1970 d'une part et la période 1990-2005 d'autre part est largement acceptée (DEQP, 2007; Nalampoon, 2003; RFD, 2005; Rigg, 2005, comm. pers.).

Ce changement de tendance a attiré l'attention d'observateurs, de fonctionnaires et de chercheurs qui ont cherché à l'expliquer (ex.: Fukui, 1996; Grainger, 2004; Mather *et al.*, 1999a; Wannitikul, 2005). Ainsi, le directeur général du Département des forêts expliquait en 2000 et 2001 l'expansion forestière décrite par les données officielles par (1) l'accroissement des fonds alloués à la lutte contre les feux de forêts, (2) une saison des pluies débutant précocement, ce qui pourrait être lié aux succès des projets visant l'accroissement de la pluviométrie⁴; (3) le succès des projets étatiques de reforestation et (4) l'arrêt de l'exploitation forestière légale ([Anonyme], 2001a; Hutasing, 2000; Nontharit, 2000). D'autres spécialistes forestiers gouvernementaux ont attribué cette évolution positive à de plus importantes activités de surveillance et de protection des forêts ([Anonyme], 2006a; Nalampoon, 2003; Phongpaichit et Baker, 2002, pp. 48 et 81). Ceci aurait en partie été réalisé grâce à la conversion de réserves forestières nationales en aires protégées, lesquelles sont dotées de plus importantes ressources humaines et financières. Des spécialistes de la Thaïlande et d'autres ont également avancé des causes économiques au ralentissement de la déforestation et/ou à l'expansion des forêts (ex. : [Anonyme], 2006a; Fukui, 1996; Grainger, 2004; Mather *et al.*, 1999a; Phongpaichit et Baker, 2002, p. 81; Wannitikul, 2005). Pour l'essentiel, il s'agit là plus d'hypothèses que d'une démonstration empirique de l'existence de relations causales.

Objectifs général et spécifiques

La thèse contribue à deux champs du savoir, le premier sur les relations entre développement et environnement, le second sur les études régionales portant sur la

⁴ Nous faisons ici référence aux projets du roi Bhumibol d'ensemencement de nuages (*rain making; cloud seeding*). Ces projets occupent une place importante dans le discours royaliste officiel et jouent ainsi un rôle politique de premier plan (Chitbundid *et al.*, 2004).

Thaïlande et sa gestion des forêts. L'objectif général de la thèse est d'évaluer la validité des écrits sur la transition environnementale et en particulier sur la transition forestière à partir du cas de la Thaïlande. Le projet comporte cinq objectifs spécifiques. Trois d'entre eux se rapportent à l'analyse du cas thaïlandais, soit (1) décrire l'évolution récente du couvert forestier en Thaïlande et les phénomènes d'expansion forestière et de ralentissement de la déforestation (c.-à-d. une évolution « positive ») en particulier; (2) identifier les activités humaines ou phénomènes physiques menant directement et physiquement aux changements d'utilisation du sol (c.-à-d. les causes proximales ou premier cercle de causalité) et en particulier ceux menant à une évolution positive des forêts et (3) identifier les acteurs, facteurs et processus expliquant ces changements de couverture forestière (causes sous-jacentes ou second cercle de causalité, voir plus bas). Les deux derniers objectifs spécifiques concernent quant à eux la littérature sur la transition environnementale. Il s'agit (4) d'offrir une revue critique de cette littérature et de sa capacité à expliquer l'évolution positive des forêts et (5) de tirer de cette revue de littérature et de l'analyse du cas thaïlandais des enseignements pertinents à la production d'une théorie causale solide de l'évolution positive des forêts. L'apport empirique principal de la thèse se situe dans l'analyse du cas thaïlandais et il importe dès maintenant d'offrir un bref aperçu de l'approche méthodologique employée. Une description méthodologique plus précise sera offerte en temps opportun dans la thèse.

Aperçu du cadre conceptuel et de l'approche méthodologique

Quelques éléments du cadre conceptuel

Le cadre conceptuel dominant au sein de la littérature sur les causes de la déforestation et des changements de couverture du sol en général utilise une dichotomie causale simple, soit celle entre causes proximales et causes sous-jacentes (Geist et Lambin, 2002; Geist *et al.*, 2006; Lambin et Geist, 2001; Lambin *et al.*, 2003; Mather, 2006a; 2006b; Pearce et Brown, 1994). Le terme cause proximale fait référence aux phénomènes naturels et surtout aux activités humaines affectant directement et physiquement l'étendue des forêts. Il s'agit principalement de l'expansion agricole et de l'exploitation forestière. Il est considéré comme synonyme des termes causes instrumentales (De Koninck, 1997),

causes directes (Shafik, 1994b), sources directes (Kaimowitz et Angelsen, 1998; Panayotou et Sungsuwan, 1994) et sources proximales (Meyer et Turner II, 1992). Le terme cause proximale s'oppose à celui de cause sous-jacente. Plus difficile à circonscrire de façon précise, ce dernier terme fait référence, selon Lambin *et al.* (2003), à un ensemble de facteurs structuraux déterminant d'une façon plus ou moins indirecte et diffuse l'existence des causes proximales. Ils peuvent être de nature sociale, politique, économique, démographique, technologique ou biophysiques. Le terme cause sous-jacente a également son lot de quasi-synonymes, dont les termes force motrice (*driving force*; Mather, 2006a), force motrice sous-jacente (Geist et Lambin, 2002), cause fondamentale (De Koninck, 1997) et cause ultime (Hirsch, 1999; Steffen *et al.*, 2004).

La simplicité de ce cadre conceptuel binaire en fait un outil largement utilisé. Il est néanmoins sujet à certains problèmes, d'où notre choix d'utiliser l'image de cercles de causalité. Parmi ces problèmes, notons tout d'abord que le cadre conceptuel oriente la réflexion vers deux points dans la chaîne causale, ou selon nous deux zones dans la toile causale, soit les actions humaines modifiant directement le couvert du sol et les forces motrices fondamentales oeuvrant à distance sur les acteurs et leur contexte d'action et orientant ainsi les décisions qu'ils prennent. Un vide conceptuel, ou une large boîte noire, apparaît ainsi entre ces deux zones. Ce problème est probablement à l'origine des critiques de Mather (2006b) au sujet de la place du développement d'infrastructures dans l'architecture causale postulée notamment par Geist et Lambin (ex. : Geist *et al.*, 2006).⁵ Ces derniers ont en effet classifié cet élément comme une cause proximale, en apparente contradiction avec leur définition de ces causes. Il serait ainsi probablement préférable de voir à la fois ces infrastructures comme une source directe de changement d'utilisation du sol, mais aussi comme un facteur modulant les causes motrices fondamentales postulées. En ce sens, il pourrait occuper une place double, à la fois comme cause proximale et comme cause intermédiaire. Cette large boîte noire entre causes proximales et sous-jacentes est également à l'origine de la promotion par Kaimowitz et Angelsen (1998) d'un cadre

⁵ Un problème analogue quant à l'application de ce cadre conceptuel binaire est présent chez Turner II *et al.* (2008). Ces derniers donnent deux exemples de « facteurs proximaux », soit l'agriculture de subsistance par des populations immigrantes et les régimes locaux de propriété communautaire. Selon nous, ces deux éléments ne se situent pas au même niveau dans la toile causale, seul le premier facteur se conformant par ailleurs à la définition usuelle de cause proximale.

conceptuel formé de trois niveaux causaux où l'on insère entre causes proximales (ici appelées sources directes) et sous-jacentes, les causes immédiates. Ces dernières sont formées essentiellement des paramètres décisionnels des agents. Yengoh (2008) adopte un cadre conceptuel relativement similaire comprenant causes directes (ou causes immédiates, c.-à-d. les paramètres décisionnels) et causes sous-jacentes.

Un second problème tient au fait que ce cadre conceptuel binaire tend à orienter les discussions vers une architecture causale relativement simple où les causes sous-jacentes sont indépendantes les unes des autres et où les relations causales sont linéaires et unidirectionnelles (des causes sous-jacentes vers les causes proximales vers le changement d'utilisation du sol). En d'autres termes, quoique rien n'interdît d'incorporer d'autres types d'architectures ou de relations causales, ce schéma a été et demeure néanmoins associé à une vision plutôt simple et réductionniste de la causalité (Mather 2006b). Pourtant, les travaux au sein du vaste *Land-Use and Land-Cover Change Project*⁶ ont conduit à la mise en lumière d'une gamme plus étendue de types de relations causales. On note par exemple l'existence de causalité conjointe (nécessaire ou facultative) ou systémique (rétroaction positive ou négative), de chaînes causales complexes ainsi que de points de basculement ou de rupture dans les systèmes sociaux ou environnementaux (Geist *et al.*, 2006). On note également que des éléments d'explication autres que des forces motrices peuvent s'avérer importants, en particulier les facteurs ou forces contraignantes (contre-forces; *mitigating forces*), dont l'apparition ou la disparition rendent plus ou moins difficiles certains changements d'utilisation du sol, et les facteurs ou mécanismes passifs (ou permissifs) qui rendent possibles un changement d'utilisation du sol sans toutefois en favoriser activement l'apparition (Geist *et al.*, 2006; Kates *et al.*, 1990; Mather, 2006a; 2006b).

En raison de ces problèmes, nous préférons pour notre part utiliser l'image de « cercles de causalité », le premier référant aux causes proximales, le second intégrant non seulement les causes dites sous-jacentes, mais aussi l'ensemble des facteurs et mécanismes humains ou environnementaux dont l'apparition, le maintien ou la disparition ont une valeur explicative. Ce choix de terminologie nous permet d'adopter un cadre conceptuel plus flexible et rend mieux compte de la stratégie analytique adoptée, laquelle repose sur

⁶ <http://www.igbp.net/page.php?pid=250>

deux tâches. La première consiste en une description fine du phénomène étudié, des principaux acteurs impliqués, incluant une discussion de leur logique d'action et des contraintes et opportunités auxquels ils font face, ainsi que des mécanismes causaux, ou chaînes causales, impliquées dans l'apparition du phénomène à l'étude. Cette première tâche vise donc une description de la micro-causalité (Little, 1998), dans notre cas à l'aide d'une contextualisation progressive (Vayda, 1983; Walters et Vayda, 2009) du phénomène étudié et des mécanismes à son origine. La seconde tâche analytique consiste plutôt en la sélection parmi ces multiples facteurs et acteurs de ceux considérés comme ultimement responsables du phénomène étudié (c.-à-d. l'attribution de la causalité; voir par exemple Hilton, 2002; Hilton *et al.*, 2010; Stretton, 1969; 1999, pp. 12-29). Nos travaux porteront principalement sur la première tâche. En cela, notre approche se veut axée sur les mécanismes causaux, ce qui reflète l'influence de travaux d'auteurs tels George et Bennett (2005), Little (1998), Mahoney (2001), McAdam *et al.* (2008), Maxwell (2004a) et Salmon (1998). Le projet se démarque donc d'une démarche assez commune dans l'étude des changements de couverture forestière et visant directement – c.-à-d. sans attention à la micro-causalité – l'identification des causes sous-jacentes, le tout à l'aide d'une démarche économétrique axée sur les variables.

Sommaire de l'approche méthodologique

L'analyse du cas thaïlandais se fera suivant une approche multiéchelle, soit aux échelles nationale, régionale (haut bassin de la rivière Pasak et ses environs) et locale (parcelles et villages particuliers). Cette analyse comporte trois composantes correspondant aux trois premiers objectifs spécifiques, soit la description du couvert forestier et l'analyse du premier cercle de causalité et l'analyse du second cercle de causalité.

Les deux premières composantes ont été étudiées à l'échelle nationale dans les travaux de maîtrise de l'auteur (Leblond, 2004). Ces derniers ont porté sur la période 1855-2000 et ont reposé principalement sur l'analyse de données cartographiques et statistiques relatives à l'évolution du couvert forestier et aux causes proximales potentielles (expansion agricole, exploitation forestière industrielle ou artisanale, agriculture sur abattis-brûlis), ainsi que sur la littérature secondaire. Les travaux à l'échelle nationale dans la présente

thèse permettront d'actualiser les résultats et analyses en intégrant des données et travaux empiriques plus récents. Dans la mesure où la qualité des données est suffisante, une analyse à cette échelle permet d'obtenir selon nous des résultats satisfaisants tout en maintenant une large étendue géographique du projet, c'est-à-dire à travers une analyse à l'échelle nationale. Dans les faits, les données forestières et agricoles disponibles à cette échelle sont sujettes à problèmes (voir chapitres 6 et 7), d'où l'intérêt d'effectuer des travaux à une échelle réduite où d'autres sources de données pourront être utilisées afin d'éclaircir certaines zones d'ombre (ex. : observations sur le terrain, interviews, cartes d'occupation du sol des militaires thaïlandais).

Le défi le plus important dans cette thèse, tout comme d'ailleurs dans l'étude des causes des changements d'utilisation du sol, tient en fait à l'étude du second cercle de causalité et en particulier à l'analyse des facteurs causaux les plus éloignés du phénomène étudié (Turner II *et al.*, 2008). Dans une large mesure, les difficultés liées à l'atteinte de ce troisième objectif expliquent notre décision d'utiliser une approche multiéchelle axée sur la reconstitution des processus. Tel que nous l'illustrerons dans notre revue de la littérature concernant les analyses quantitatives sur la transition forestière et les courbes forestières de Kuznets, la recherche de liens de causalité à une échelle macro est sujette à maints problèmes. En effet, une telle recherche doit reposer sur une approche axée sur les variables et utilisant des méthodes quantitatives, en particulier les régressions multiples. Si ces dernières peuvent être fort utiles afin d'organiser et de décrire les données et leurs associations, elles s'avèrent incapables de démontrer l'existence de liens de causalité (Freedman, 1997; Lesschen *et al.*, 2005, p. 68; Mahoney, 2001).⁷ Nous reviendrons sur ce problème au prochain chapitre.

En termes plus concrets, notre approche afin d'explorer les liens de causalité se fait en trois étapes dans la thèse. Dans un premier temps, nous produisons une première analyse sommaire et à l'échelle nationale des facteurs et mécanismes sociaux ou biophysiques

⁷ Au sujet de l'utilisation de régressions multiples en sciences sociales David A. Freedman (1997, p. 60) écrit: « *Regression may offer useful ways of summarizing the data and making predictions. Investigators may be able to use summaries and predictions to draw substantive conclusions. However, I see no cases in which regression equations, let alone the more complex methods, have succeeded as engines for discovering causal relationships. Of course, there may be success stories that I have not found; nor does a track record of failure necessarily project into the future.* »

potentiellement pertinents. Le choix des éléments décrits est basé principalement sur la littérature générale sur les changements d'utilisation du sol et sur la déforestation et la reforestation en Thaïlande en particulier. Ceci permet d'exposer certains faits contextuels de base, tels que l'évolution des politiques forestières ou les transformations économiques récentes, mais ne permet cependant pas une réelle analyse causale.

Les résultats les plus probants proviennent davantage de données et d'analyses produites à un échelon plus local, où il est plus facile de mettre en relief la micro-causalité. Les travaux de terrain sont concentrés dans une région située à la limite de trois provinces (Phetchabun, Loei et Phitsanulok) et de deux régions administratives (Nord et Nord-Est). L'essentiel des travaux a porté sur les districts de Lom Kao, Lom Sak et Khao Kho dans la province de Phetchabun. Une description de la région et des zones particulières étudiées aura lieu plus loin dans la thèse. Notons pour l'instant que le choix de la zone d'étude s'est fait, en termes méthodologiques précis, sur la base des variables dépendante et indépendantes. Nous désirions en effet étudier et comparer des zones caractérisées par des tendances forestières différentes (déforestation, reforestation, stabilité; variable dépendante) et par une situation géographique et administrative variée. Les zones étudiées se situent ainsi au sein des trois grands types de forêts légales (voir chapitres 9 et 10) où l'on retrouve un large éventail de types d'occupation du sol. La région étudiée, centrée sur le bassin de la rivière Pasak et bordée par les monts Phetchabun Est et Ouest, non seulement offre une telle variété de contextes à proximité, mais constitue également l'une des régions en Thaïlande où les changements de couverture forestière entre 1995 et 2004 rapportés par les cartes officielles sont les plus importants.

Les travaux à l'échelle régionale et locale comportent, encore une fois, trois composantes, soit la description de l'évolution du couvert forestier, l'analyse du premier cercle de causalité et celle du second cercle de causalité. Insistons ici sur l'analyse du second cercle de causalité, qui constitue la tâche la plus importante et la plus ardue. Notre approche est ici narrative (et non quantitative) et repose sur la méthode par reconstitution des processus (*process-tracing*)⁸. Comme son nom l'indique, une telle approche vise à

⁸ Nous considérons les approches préconisées par Bennett et George (1997; George et Bennett, 2005), Little (1998), et Vayda (1983; Vayda et Walters, 2009) comme reposant sur une épistémologie largement similaire.

reconstituer, étape par étape, les décisions et processus ayant mené à l'apparition du phénomène d'intérêt. Utilisée au sein d'une étude de cas, cette dernière approche comporte plusieurs atouts. Elle permet l'étude rigoureuse de phénomènes de faible occurrence. Ensuite, les nombreuses étapes (ou chaînons) au sein des processus causaux reconstitués représentent autant d'occasions de récolter des données permettant de tester la validité des hypothèses causales. De plus, une telle méthode demande peu de décisions prises *a priori* quant à l'identité des acteurs et la nature des processus impliqués. On peut donc l'utiliser au sein d'une démarche inductive ou hypothético-déductive (Little, 1998; George et Bennett, 2005). Nous chercherons ici à exposer les circonstances dans lesquelles les causes proximales identifiées ont émergé. Pour y arriver, des entrevues semi-dirigées ont été réalisées avec des acteurs locaux impliqués directement dans l'émergence des causes proximales. Ces acteurs locaux sont les propriétaires ou utilisateurs des parcelles d'intérêt, les individus organisant ou participant aux activités de conservation ou de reboisement (ex. : membre d'un comité villageois ou d'une organisation non gouvernementale vouée à la conservation, fonctionnaire du Département des forêts), les individus impliqués localement dans le changement de pratiques agricoles (fonctionnaires, intermédiaires commerciaux, représentants de compagnies agroalimentaires). Ces entrevues ont visé à connaître la nature à l'heure actuelle et les changements qu'ont connu récemment la logique d'action des interviewés (ex. : maximisation des gains économiques attendus, évitement des risques) et les opportunités et contraintes auxquelles ils font face. Ces entrevues ont été effectuées d'abord auprès des acteurs les plus directement impliqués (gestionnaires des parcelles d'intérêt), puis auprès d'autres acteurs présents localement, mais dont le rôle est plus indirect (ex. : agents de la conservation, intermédiaires commerciaux). Des entrevues avec des acteurs importants, mais non présents localement ont également été effectuées (ex. : membres d'ONG basés à Bangkok, chercheurs universitaires, hauts responsables gouvernementaux).

A la suite de ces entrevues et d'une série d'analyses cartographiques à l'échelle régionale, nous pourrions en arriver à une description des acteurs, facteurs et processus à l'œuvre permettant d'expliquer les récents changements de couverture forestière (ou leur absence). Ceci nous permettra d'établir les grandes lignes d'une théorie causale de

l'évolution récente du couvert forestier en Thaïlande. Il s'agit en d'autres termes non pas d'une théorie universelle, mais plutôt d'une théorie de moyenne portée (*middle-range theory*) de la déforestation et du reboisement récent en Thaïlande. Du même coup, nous chercherons à identifier les enseignements principaux de notre étude de cas à l'égard de la littérature sur la transition forestière et la thèse de la transition environnementale.

Aperçu du contenu de la thèse

La thèse est divisée en quatre parties. La première, consacrée à l'étude de la littérature sur la transition environnementale, comporte deux chapitres, lesquels portent respectivement sur les courbes environnementales de Kuznets et la transition forestière. La seconde partie introduit nos travaux sur la Thaïlande. Elle débute par une brève description de la géographie physique et forestière en Thaïlande (chapitre 3), puis offre une description et analyse causale de l'évolution du couvert forestier en Thaïlande au cours des périodes 1850-1960 (chapitre 4) et 1960-1990 (chapitre 5). Ces analyses sont effectuées à l'échelle nationale sur la base de la littérature et de données secondaires et constituent une mise à jour de nos travaux de maîtrise.

La troisième partie propose une description et une analyse causale des changements récents de couverture forestière à l'échelle nationale. Nous décrirons tout d'abord l'évolution récente des superficies forestières à l'aide d'une revue critique des évaluations forestières (chapitre 6). Nous analyserons ensuite, aux chapitres sept et huit, les causes proximales et sous-jacentes de cette évolution. Cette dernière analyse sera complétée par l'étude de nos travaux de terrain, relatés dans la quatrième partie. Nous y décrirons, au chapitre 9, la région d'étude, la méthodologie employée, ainsi que l'histoire agricole et forestière des années 1850 à 1980. L'évolution récente des forêts et ses causes proximales et sous-jacentes seront traitées au chapitre 10. Nous concluons la thèse par la mise en exergue des principaux apports de la thèse.

PREMIÈRE PARTIE: LES FORÊTS ET LA THÈSE DE LA TRANSITION ENVIRONNEMENTALE : APPORTS ET CRITIQUES

Chapitre 1 : Les courbes environnementales de Kuznets et les changements de couverture forestière

1.1 Trois corpus littéraires aux fortes similarités

Comme définie dans ce document, la thèse de la transition environnementale relève de l'idée selon laquelle le développement économique, social, politique ou institutionnel est d'abord une source importante de dégradation environnementale – sinon *la* source – puis se transforme et devient porteur des solutions auxdits problèmes. Elle se retrouve sous deux formes, la première téléologique et universelle (la thèse de la transition environnementale universelle), la seconde moins extrême dans ses prédictions (la thèse de la transition environnementale contingente). Ces perspectives se retrouvent dans trois corpus littéraires d'origine récente centrés respectivement sur les concepts de transition forestière, de courbes environnementales de Kuznets et de modernisation écologique. Au cours de cette première partie, nous offrirons un aperçu de la nature et des origines de ces corpus littéraires (section 1.1) puis passerons en revue les écrits sur les courbes forestières de Kuznets (section 1.2). Nous traiterons au chapitre 2 de la littérature sur la transition forestière. Les écrits sur la modernisation écologique ne seront pas décrits en profondeur puisqu'ils ne portent pas sur les questions forestières.

Le concept de transition forestière trouve son origine dans les travaux du géographe Alexander Mather (figure 1, p. 17). Mather (1990; 1992) avait remarqué d'une part que les problèmes les plus aigus de déforestation étaient, au tournant des années 1980, localisés dans les pays en développement, alors que les pays développés avaient en général un couvert forestier stable ou en légère expansion. Il avait également remarqué que plusieurs de ces pays développés avaient en 1990 des forêts beaucoup plus étendues qu'elles ne

l'étaient aux XVIII^e ou XIX^e siècles. Il a proposé le concept de transition forestière afin de décrire l'évolution des forêts au sein de ces nombreux pays développés ayant connu au cours des XIX^e et XX^e siècles une reprise du couvert forestier. Spécifiquement, le concept de transition forestière désigne le passage au sein d'un territoire – généralement d'un pays - d'une phase marquée par la déforestation à une phase marquée par le reboisement (Mather, 1990; 1992). Techniquement, le concept inclut le reboisement suivant des crises majeures (guerre, famine, chute d'une civilisation) tel que ceux ayant eu lieu en Europe suite à la Peste noire des XIV^e et XV^e siècles (Mather *et al.*, 1999a), en Amérique à la suite de la chute de l'empire Maya ou de la grande dépopulation des XVI^e et XVII^e siècles (Denevan, 1992) ou finalement en Asie du Sud-Est dans la période suivant la chute des empires de Java-Est et d'Angkor (Whitmore, 1984, p. 263). Cependant, ce type de reboisement a considérablement moins d'intérêt que ceux survenus dans un contexte de progrès ou de développement. À première vue, l'examen de ces derniers peut en effet mener à l'identification de mécanismes permettant de résoudre la crise de la déforestation actuelle sans pour autant compromettre les efforts de développement au Sud. Dans les faits, on utilise donc d'abord et avant tout le concept de transition forestière pour référer à ce deuxième type de reboisement. Ainsi, les efforts de recherche de Mather ont surtout porté sur la description et l'explication des transitions forestières ayant eu lieu au cours des deux derniers siècles en France (Mather *et al.*, 1999a), au Danemark (Mather *et al.*, 1998), en Suisse (Mather et Fairbairn, 2000) et en Écosse (Mather, 2004). Pour Mather, ces dernières s'expliquent par des mécanismes causaux complexes émanant de grands processus économiques, culturels, intellectuels et institutionnels liés à la modernisation et au développement de ces sociétés (voir chapitre 2). Sur cette base, il s'est interrogé sur la possibilité que les pays aujourd'hui en développement et connaissant un fort recul de leurs forêts puissent connaître une évolution, ou transition, similaire. Le modèle de la transition forestière proposé par Mather et illustré à la figure 1 (p. 17) rappelle à plusieurs égards celui de la transition démographique. Outre la terminologie similaire, tous deux décrivent l'évolution de phénomènes sociaux en termes graduels, donc sans fracture importante (Perz, 2007a; 2007b). L'impression est donc que les transformations se font quasi naturellement. De plus, tous deux situent la transition dans un contexte de modernisation ou développement des

sociétés et expliquent ladite transition en référence à ce contexte de progrès économique et social (Perz, 2007a; 2007b).

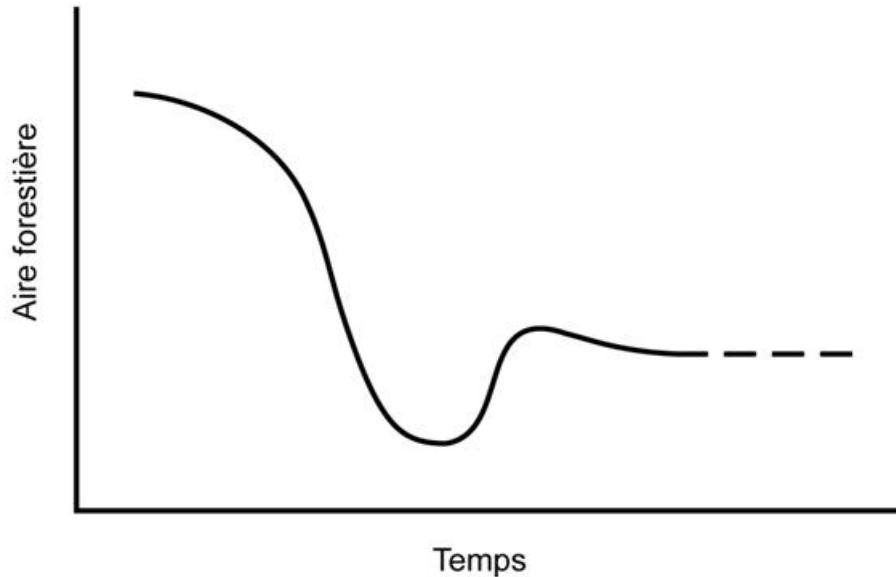


Figure 1. La transition forestière

L'expression « théorie de la transition forestière » est depuis quelques années utilisée par plusieurs auteurs américains pour désigner le recul puis la reconstitution des forêts au cours du processus de développement (Baptista, 2008a; Farley, 2007; Izquierdo *et al.*, 2008; Klooster, 2003; Laurance, 2007; Perz et Skole, 2003; Schmook et Radel, 2008). Toujours selon ces quelques auteurs, cette théorie se veut universelle et déterministe; elle implique donc que la même séquence de recul – expansion des forêts aura ultimement lieu au sein des pays aujourd'hui en développement. Dans les faits, une telle théorie prédictive forte, ou téléologique, n'a *jamais* été formellement proposée. En réalité, elle n'est mentionnée qu'en introduction aux documents susmentionnés. Tous les principaux auteurs faisant appel au concept de transition forestière (Rudel, Mather, Perz, etc.) se sont montrés explicitement contre une idée aussi extrême dans son déterminisme économique et son universalisme. L'apparition de l'expression « théorie de la transition forestière » pourrait s'expliquer, du moins en partie, par le recours dans certains articles à des raccourcis intellectuels facilitant la justification de la recherche, soit affirmant l'existence d'une théorie de pacotille, un homme de paille que l'on peut ensuite aisément critiquer (ex. : Klooster, 2003; Perz et Skole, 2003; Perz, 2007a; Perz, 2007b; voir Walker, 2008c), ou par

l'amalgame fait entre la littérature sur la transition forestière et celle sur les courbes environnementales de Kuznets, chose que fait apparemment Perz (2007a; 2007b; Perz et Skole, 2003). Cette « théorie » n'étant défendue par personne, y compris nous-mêmes, elle ne sera plus discutée dans le présent document. Comme nous le verrons au chapitre 2, la position dominante au sein de la littérature sur la transition forestière quant à la relation entre développement et évolution du couvert forestier est certes optimiste mais non déterministe. Reconnaisant le caractère contingent des causes des transitions forestières passées, cette position correspond à ce que nous appelons la thèse de la transition environnementale contingente, à savoir que les transformations sociales associées à la modernisation des sociétés peuvent dans certains contextes favoriser le recul des forêts puis leur retour partiel. Appliquée ainsi au cas des forêts, nous désignerons cette idée comme la thèse de la transition forestière.

Formulé par Panayotou (1993), le terme courbe environnementale de Kuznets (CEK) est apparu au début des années 1990 à la suite de l'étude initiale de Grossman et Krueger (1991). À l'image de la courbe originale de Simon Kuznets, la CEK est une courbe en U inversé liant la dégradation environnementale (ordonnées) et le niveau de développement des nations (abscisses; figure 2, p. 21). Le corpus des CEK a émergé au début des années 1990 alors qu'un débat houleux quant aux impacts environnementaux de la libéralisation des échanges avait cours. Cette période a été marquée par une forte offensive pour la libéralisation du commerce, que ce soit en Amérique du Nord avec l'Accord de libre-échange canado-américain puis l'Accord de libre-échange Nord-Américain, ou à l'échelle mondiale sous l'égide de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce. C'est également à cette époque que l'importance politique et la visibilité des enjeux environnementaux étaient à leur apogée (Dresner, 2002, p. 36 et 46). Les projets de libéralisation du commerce faisaient face à beaucoup d'opposition, notamment d'un point de vue environnemental. Plusieurs faisaient ainsi valoir que la libéralisation des échanges entre pays développés et en développement entraînerait un déplacement vers ces derniers des industries polluantes et, conséquemment, un nivellement vers le bas des règles environnementales ou à tout le moins une dégradation environnementale non optimale (Daly, 1993; Pearce, 1992). L'une des réponses aux arguments des écologistes a été de

montrer qu'il y avait chez les pays en développement les plus ouverts au commerce peu ou pas d'indices d'une délocalisation vers le Sud des industries polluantes (Low, 1992). La seconde réponse est venue sous la forme des CEK.

Depuis l'étude initiale de Grossman et Krueger (1991), les travaux sur les courbes environnementales se sont multipliés. Pour l'essentiel, ces travaux ont cherché à répondre à la question empirique suivante : quels sont les indicateurs de la qualité de l'environnement se conformant à une CEK ? Nécessitant une grande quantité de données, ces analyses n'ont pu porter que sur les formes de dégradation environnementale les mieux connues et à propos desquelles les États ont mis en place un système de collecte de données. Les problèmes environnementaux analysés se rapportent ainsi à la qualité de l'eau (ex. : Shafik et Bandyopadhyay, 1992), la qualité de l'air (ex. : Selden et Song, 1994), l'efficacité énergétique (ex. : Roberts et Grimes, 1997), l'émission de dioxyde de carbone (ex. : Moomaw et Unruh, 1997), la biodiversité (ex. : Naidoo et Adamowicz, 2001) et, bien entendu, la déforestation (voir section 1.2). Les résultats font l'objet d'intenses controverses entre autres quant à la possible existence de biais méthodologiques dans ces études (Cole et Neumayer, 2005; Galeotti *et al.*, 2006; Müller-Fürstenberger et Wagner, 2006; Stern, 2004; Wagner, 2008). Néanmoins, on considère généralement qu'un schéma de type CEK peut être établi pour des polluants locaux (Cave, 2004; Cole et Neumayer, 2005; Dinda, 2004; Van Alstine et Neumayer, 2008).

L'existence de CEK est interprétée comme la preuve de relations causales unidirectionnelles entre la croissance économique (cause) et l'environnement (résultat). On prête donc peu attention à l'idée de relations de causalité bidirectionnelles (cocausalité, ou coévolution) ou unidirectionnelles de sens inverse. Des mécanismes d'action liant le développement à une évolution de l'environnement de type dégradation-restauration ont été proposés (voir section 1.2). Ces derniers tiennent à des changements structuraux quant à la composition de l'économie, le développement et l'adoption d'éco-innovations ainsi que l'idée selon laquelle le souci pour l'environnement s'accroît avec le revenu. Ces hypothèses causales sont formulées sur la base d'intuitions, de connaissances générales ou de sources secondaires (de Bruyn et Heintz, 1999); voir par exemple Grossman et Krueger, 1995). Quelques-uns ont formalisé ces hypothèses et les ont intégrées dans des modèles

économiques néoclassiques (Pfaff *et al.*, 2004), mais leur démonstration empirique laisse pour le moins à désirer. En fait, rares sont les auteurs ayant cherché à établir empiriquement les causes et mécanismes expliquant les CEK identifiées (voir toutefois Cole et Neumayer, 2005; Roberts et Grimes, 1997; Stern, 2005). Contrairement à la littérature sur la transition forestière, plusieurs auteurs considèrent ici la démonstration statistique de CEK comme le signe de l'existence d'une loi universelle et déterministe liant développement et environnement. Ainsi, il est commun dans cette littérature d'assumer, tel que le faisait la théorie de la modernisation (Peet et Hartwick, 2009, ch. 4), que le parcours de développement de tous les pays est fondamentalement similaire et que par conséquent tous les pays connaîtront au cours de leur développement d'abord une phase de dégradation de l'environnement, laquelle dégradation s'estompera graduellement par la suite (Brown, 2005; Perz, 2007a, 2007b et 2008; Zhang *et al.*, 2006).⁹ Nous appelons thèse des courbes environnementales de Kuznets cette idée selon laquelle la relation générale entre le développement économique et la qualité de l'environnement suit une CEK.

Depuis le milieu des années 1990, plusieurs auteurs ont cherché à identifier les facteurs et processus permettant d'aplanir la courbe (ex. : démocratie libérale, ouverture de marchés). D'autres se sont opposés à l'hypothèse des CEK en avançant que la réhabilitation n'était probablement pas automatique (Grossman et Krueger, 1995) ou que la phase de dégradation de l'environnement n'était pas obligatoire au sein des pays les moins avancés; en d'autres termes qu'un processus de développement entièrement « vert » était possible (ADB, 2005). Certains ont également avancé l'idée que les améliorations notées dans les pays développés, liées notamment aux pollutions atmosphériques, pourraient être dues en partie à l'augmentation de l'importation de produits polluants fabriqués dans les pays en développement (Cave, 2004; Cole et Neumayer, 2005; Rothman, 1998).

⁹ Cette prémisse se traduit par exemple par l'utilisation de données transversales afin de décrire un processus se déroulant à travers le temps, ou dans la formulation de modèles de régressions multiples assumant que l'évolution de la dégradation environnementale suivra entièrement, ou du moins partiellement, le même cours pour tous les pays (voir section 1.2)

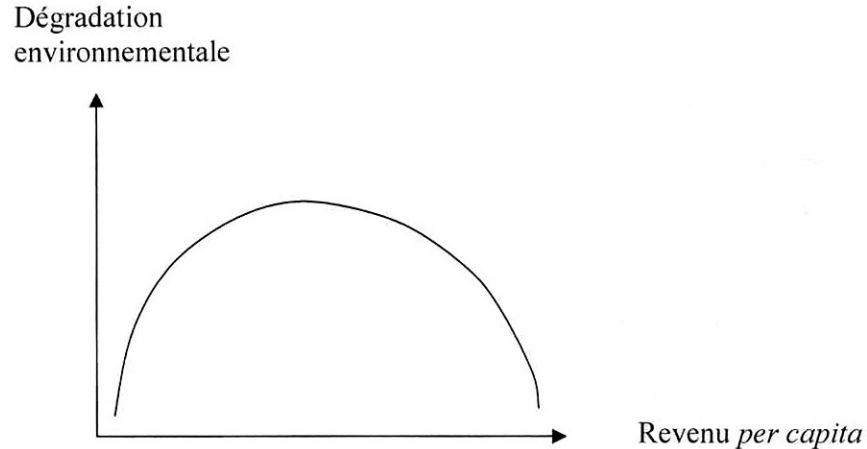


Figure 2. Courbe environnementale de Kuznets

Le concept de modernisation écologique a quant à lui émergé au cours des années 1980 d'auteurs allemands et néerlandais tels Huber et Janicke. Centré sur les questions d'industrialisation et de pollution industrielle, le concept a émergé en réaction aux écologistes radicaux des années 1970 et 1980 critiquant sur des bases environnementales la poursuite du développement industriel et par extension la modernité telle qu'incarnée dans les sociétés capitalistes avancées. Huber et Janicke se sont attardés à décrire et expliquer les transformations positives s'étant produites au sein des secteurs industriels de pays d'Europe de l'Ouest. Ils y ont souligné le rôle important qu'y ont joué des éco-innovations (Spaargaren et Mol, 1992). Dans sa version originale, la théorie de la modernisation écologique de Huber propose que les nations s'industrialisant passent à travers trois stades, soit l'envol industriel, la construction d'une société industrielle et finalement la superindustrialisation, où se produit un renversement écologique du système industriel (Spaargaren et Mol, 1992). Au cours des années 1990, les écrits sur la modernisation écologique se sont écartés de la vision originelle de Huber, en mettant par exemple davantage l'emphase sur le rôle de l'intervention politique stratégique en matière d'environnement et en s'éloignant d'une vision plutôt téléologique du processus d'industrialisation et du développement technologique (Buttel, 2000; Huber, 2008; Janicke, 2007; Perz, 2007b; Spaargaren et Mol, 1992). Peut-être en raison de la croissance fulgurante de la popularité du concept de modernisation écologique, la littérature sur la question demeure minée par plusieurs imprécisions quant à la nature du concept – Buttel

(2000) en recense quatre utilisations distinctes – et à celle de la « théorie de la modernisation écologique ». Étant donné le flou entourant cette dernière et sa faible codification, Buttel (2000) se refuse à utiliser le terme théorie de la modernisation écologique.

Ces trois corpus ont plusieurs éléments en commun (Perz, 2007a et b). Entre autres, tous trois ont émergé dans les années 1980 ou au début des années 1990 dans un contexte de fortes préoccupations environnementales. Tous trois proposent une vision optimiste quant à la capacité d'amoindrir la dégradation de l'environnement, voire d'en rétablir la qualité, sans pour autant remettre en cause les principales structures et idéologies des sociétés capitalistes développées. Ils s'opposent en ce sens aux différents courants écologistes selon lesquels les problèmes environnementaux actuels ne peuvent être résolus qu'à travers des changements drastiques quant aux politiques économiques et l'organisation de la société. Aussi, particulièrement dans les écrits sur la modernisation écologique et les CEK, certains auteurs ont adopté une vision téléologique et isomorphe du développement selon laquelle, au sein de tous les pays, le développement s'accompagnera d'abord de la dégradation de l'environnement puis d'une diminution de cette dégradation, voire du rétablissement de sa qualité. A l'heure actuelle, l'opinion dominante demeure du même type, mais elle est plus nuancée. Elle veut que les processus découlant du développement et de la modernisation des sociétés puissent favoriser une réhabilitation de la qualité de l'environnement, mais que cet effet est contingent (c.-à-d. dépend du contexte) et peut être accentué ou amenuisé par les caractéristiques politiques, sociales et géographiques des nations étudiées ainsi que le contexte commercial et politique extérieur. En somme, quoique ces corpus aient fait l'objet pour l'instant d'une théorisation peu avancée et montrent une certaine diversité d'opinion, la position dominante apparaît compatible à ce que nous avons appelé la thèse de la transition environnementale contingente.

1.2 Les courbes forestières de Kuznets : apports et critiques

1.2.1 Méthodologie

Une courbe forestière de Kuznets (CFK) représente une CEK dont l'indicateur de la qualité de l'environnement porte sur l'étendue des forêts. Plus spécifiquement, deux définitions d'une CFK sont *de facto* en usage. Selon la définition souple, par ailleurs majoritaire, une CFK représente l'accélération puis le ralentissement de la déforestation en fonction du niveau de développement économique. Selon la définition stricte, adoptée explicitement par Mather *et al.* (1999), une CFK représente plutôt un recul des forêts suivi de leur retour en fonction du niveau de développement économique. Cette seconde définition représente donc l'idée qu'un pays se développant connaîtra une transition forestière. Les travaux sur la CFK ont porté principalement sur la question empirique de leur existence. Typiquement, les auteurs ont construit un modèle de régression simple ou multiple entre le niveau ou le changement de la couverture forestière, un indicateur du niveau de développement économique et diverses variables de contrôle. Les modèles sont spécifiquement construits afin de répondre à la question suivante : la relation statistique entre le niveau de développement et le taux de déforestation est-elle nulle, linéaire ou quadratique?¹⁰ Étant donné l'ambiguïté des résultats obtenus, rares sont les travaux ayant cherché à identifier les mécanismes ou facteurs causaux sous-tendant l'existence d'une CFK.

Les caractéristiques méthodologiques des principaux travaux portant sur les CFK sont présentées aux tableaux I et II (pp. 26 et 28). Deux approches ont été utilisées afin d'identifier une CFK, soit par un modèle transnational ou infranational. De loin dominante, la première utilise le pays comme unité d'échantillonnage. Au sein des modèles utilisant des données transversales, une seule donnée existe par unité d'échantillonnage, tandis que les modèles utilisant des données de panel disposent de plusieurs données pour chaque unité d'échantillonnage. La distinction entre ces deux types de modèle est cruciale. Les modèles transversaux présentent un aperçu à un moment précis de la distribution de la

¹⁰ Quelques rares études, notamment Bhattarai et Hammig (2001), ont élargi quelque peu cette question. Elle devient alors : « la relation statistique ... est-elle nulle, linéaire, quadratique ou cubique ? ».

déforestation en fonction d'autres variables tandis que les modèles de panels peuvent présenter l'évolution de la déforestation à travers le temps. La seconde approche a consisté plutôt à élaborer un modèle infranational de la déforestation. L'unité d'échantillonnage est ici plus restreinte, soit le district ou la province. Seuls Vincent et Ali (1997), Zhang *et al.* (2006) et Wang *et al.* (2007) ont eu recours à cette approche.

Dans la plupart des cas, les modèles ont employé comme variable dépendante le taux de déforestation ou le taux de changement de la couverture forestière. Cependant, les travaux de Wang *et al.* (2007), Zhang *et al.* (2006) et Generosa (2006) ont plutôt utilisé l'étendue totale des forêts ou leur proportion dans l'espace national. Il s'agit là d'une différence de taille affectant l'interprétation des résultats obtenus et pouvant augmenter les problèmes d'auto-corrélation. Lopez et Galinato (2005) ont quant à eux utilisé des variables de substitution (*proxy*) de la déforestation, soit l'étendue des routes et des terres agricoles en valeur absolue (et non son taux de changement). De façon similaire, Scrieciu (2007) a utilisé l'aire agricole en valeur absolue et en proportion de l'espace national. Dans le cas des études transnationales, trois sources de données forestières ont été utilisées, soit *l'Annuaire forestier* et le *Forest Resources Assessment* de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) ainsi que le *World Resources*, publié par le World Resources Institute en collaboration avec le Programme des Nations Unies pour l'environnement et le Programme des Nations Unies pour le développement. Les données présentées au sein de cette dernière publication proviennent pour l'essentiel de la FAO, bien que des évaluations produites par des institutions nationales ou des chercheurs indépendants soient également incluses. Ces trois sources seront discutées en détail au cours d'une section subséquente; notons simplement pour l'instant qu'elles reposent sur des définitions différentes de la forêt et qu'elles sont l'objet de diverses critiques. Les travaux à l'échelle infranationale ont quant à eux utilisé les inventaires forestiers nationaux.

Le niveau de développement est représenté par le PIB ou le PNB par personne exprimé en dollars constants ou en parité de pouvoir d'achat (PPP). Generosa (2006) a utilisé l'indice de développement humain comme indicateur de développement, alors que Marquart-Pyatt (2004) a eu recours à une variable de substitution, soit le taux d'urbanisation. La plupart des auteurs ont inclus des variables explicatives supplémentaires

pouvant théoriquement influencer sur l'évolution des forêts de façon indépendante du niveau de développement. Les principales variables utilisées se rapportent au niveau et à la croissance de la population (nationale ou rurale), l'étendue des forêts au début de la période d'étude, la taille de la production ou de la main-d'œuvre agricole, le cours des produits forestiers, le taux d'accès à l'éducation secondaire, de même que les politiques commerciales et économiques (tableau II, p. 28). Pour plusieurs études, les données relatives à certaines variables n'étaient pas disponibles à l'échelle temporelle ou géographique requise. Par exemple, Shafik et Bandyopadhyay (1992) et Barbier (2001) ont dû assumer que les caractéristiques des institutions politiques sont demeurées constantes à travers toute la période étudiée. On notera aussi que la plus longue série de données forestières, l'*Annuaire forestier* de la FAO, débute seulement en 1961. Pour cette raison, les phases les plus importantes de changements de couverture forestière au sein des pays développés ne peuvent être étudiées avec cette approche. De plus, suivant Cropper et Griffiths (1994), quelques auteurs ont subdivisé géographiquement leur échantillon. Ils produisent ainsi non pas une seule analyse de régression valide pour l'ensemble de leur échantillon, mais plutôt trois analyses, chacune étant valide pour l'un des continents analysés.

Tableau I. Caractéristiques des principales études portant sur les CFK

| Études ¹ | Variable dépendante | | Développement | | Type de modèle | Étendue géogr.(nb pays) ⁴ | Étendue temp. |
|-------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------|---------|--------------------|--------------------------------------|----------------|
| | Mesure ² | Sources ³ | Mesure | | | | |
| <i>Modèles transnationaux</i> | | | | | | | |
| S & B | a | Def (%) | Annuaire | PIB PPP | Panel | Monde (66) | 1962-1986 |
| | b | Def (total) | | | Transversal | Monde (77) | 1961-1986 |
| Pan | a | Def (%) | WR 1990-91 | PIB | Transversal | Trop (41) | ~1981-1985 |
| | b | | | | Transversal | Monde (68) | |
| C & G | a | Def (%) | Annuaire | PIB PPP | Panel | Afr. (N.M.) | 1961-1988 |
| | b | | | | | Am Lat (N.M.) | |
| | c | | | | | Asie (n.m.) (total = 64) | |
| A & H | a | Ch For (%) | WR 1990-91 | PNB | Transversal | Monde (82) | ~1980-1990 |
| | b | | | | Transversal | def > 500km ² (36) | |
| Rock | | Def (%) | WR 1994-95 | PIB PPP | Transversal | Trop (39) | 1981-1990 |
| Math | | Ch For (%) | FRA1990 | PNB | Transversal | Monde (111) | 1980-1990 |
| K & T | | Def (%) | Annuaire | PIB PPP | Panel | Trop (76) | 1961-1992 |
| B & H 01 | a | Def (%) | Annuaire | PIB PPP | Panel | Afr. (31) | 1972-1991 |
| | b | | | | | Am lat (20) | |
| | c | | | | | Asie (12) | |
| Barb | a | Ch Agr (%) | FAOSTAT | PIB PPP | Panel | Trop (n.m) | 1961-1994 |
| | b | | | | | Afr (n.m) | |
| | c | | | | | Am lat (n.m) | |
| | d | | | | | Asie (n.m) | |
| Ehr | | Def (%) | SOFO 1999 | PIB PPP | Transversal | PED (64) | 1980-1995 |
| Mey | | Def (%) | FRA2000 | PIB PPP | Transversal | Monde (117) | 1990-2000 |
| B & H 04 | | Def (%) | WRI (SOFO 1999) | PIB PPP | Panel (2 périodes) | Monde (63) | 1980-1990-1995 |

| Marq | Def (%) | SOFO 1997 | Urbanisation | Transversal | Pays développés (N.A) | 1990-1995 |
|-------------------------------|---------------------------------|------------------------|----------------|-------------|-----------------------------------|-----------|
| Gen 06 | For nat, plant, total for (abs) | FRA2000 | IDH | Panel | Asie (20) | 1980-2000 |
| Lop & Gal | Agr et routes (abs) | Sources diverses | PIB | Panel | Tropiques (4) | 1974-2000 |
| Jorg | Def (%) | FRA2000 | PIB | Transversal | Monde, pays non avancés (69) | 1990-2000 |
| a | | | | | Afr (4) | |
| Culas | b Def (%) | Annuaire | PIB | Panel | Am. Lat (5) | 1972-1994 |
| c | | | | | Asie (5) | |
| Scriciu | Agr (abs ; %) | Annuaire agricole | PIB | Panel | Tropiques (50) | 1980-1997 |
| Modèles infranationaux | | | | | | |
| V & A | Ch For (%) | Inventaires forestiers | Revenu mensuel | Transversal | Malaisie péninsulaire (districts) | 1972-1981 |
| Zhang | Forêts (%) | Inventaires forestiers | PIB | Panel | Chine (30 provinces) | 1990-2001 |
| a | | | | Panel (?) | | 1984-2003 |
| Wang | b Forêts (%) | Inventaires forestiers | PIB | Transversal | Chine, (30 provinces) | 1984-88 |
| c | | | | Transversal | | 1999-2003 |

Notes: 1. Auteurs: Shafik et Bandhyopadhyay (1992; aussi publié sous Shafik (1994a), Panayotou (1993), Cropper et Griffiths (1994), Antle et Heidebrink (1995), Rock (1996), Mather *et al.* (1999b), Koop et Tole (1999), Bhattarai et Hammig (2001; 2004), Barbier (2001), Ehrhardt-Martinez *et al.* (2002), Meyer *et al.* (2003), Marquart-Pyatt (2004), Generosa (2006), Jorgensen (2006); Culas (2007), Scriciu (2007), Vincent et Ali (1997), Lopez and Galinato (2005), Zhang *et al.* (2006) et Wang *et al.* (2007). 2. Signification des abréviations. Abs : valeur absolue, Agr : aire agricole, Ch : changement, Def : déforestation, For nat : forêts naturelles. 3. «Annuaire», «FRA» et «SOFO» renvoient respectivement à l'*Annuaire forestier*, au *Forest Resources Assessment* et au *State of the World Forests*, tous trois publiés par la FAO. Le SOFO est un rapport intérimaire du FRA. 3. exprimée en valeur per capita. 4. Étendue géographique : Afr: Afrique; Am lat : Amérique latine, trop : pays tropicaux, n.m.: non mentionné dans l'article.

Tableau II. Études portant sur les CFK: principales variables explicatives incluses outre le revenu

| Ref ¹ | Dé- mo ² | Forêts | | | Agriculture | | | | éduc ¹⁰ | Économie | | | lib civ ¹⁴ | géo ¹⁵ | temps ¹⁵ |
|-------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|-------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|------------------------|
| | | abs ₃ | comm prod ⁴ | prix ⁵ | main- d'oeuvre ⁶ | prod rend ⁷ | inegal ⁸ | arable ⁹ | | lib ¹¹ | comm ext ¹² | dette ¹³ | | | |
| <i>Modèles transnationaux</i> | | | | | | | | | | | | | | | |
| S&B | | | | | | | | | | X | X | X | X | | X |
| Pan | X | | | | | | | | | | | | | | |
| C&G | X | | | X | | | | | | | | | | | X |
| A&H | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| Rock | X | X | | | X | X | X | | | | | | | | |
| Math | | | | | | | | | | | | | | | |
| K&T | X | | | | | | | | | | | | | | |
| B&H 01 | X | | | | | X | | | | X | | X | X | | X |
| Barb | X | | | | | X | X | | | X | X | | X | | X |
| Ehr | X | X | X | | | | | | X | | X | X | X | | |
| Mey | X | | X | | | X | | | X | X | | | | | |
| B&H 04 | X | X | | | | X | | | X | X | | X | X | | |
| Marq | X | X | | | | | | | | | | X | X | | |
| Gen | X | n.a. | X | | | | | | | | | | X | | |

| Ref ¹ | Dé- mo ² | Forêts | | | Agriculture | | | | éduc ¹⁰ | Économie | | | lib civ ¹⁴ | géo ¹⁵ | temps ¹⁵ |
|--------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|-------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|------------------------|
| | | abs ³ | comm prod ⁴ | prix ⁵ | main- d'oeuvre ⁶ | prod rend ⁷ | inegal ⁸ | arable ⁹ | | lib ¹¹ | comm ext ¹² | dette ¹³ | | | |
| Lop & Gal | X | | | | | | | | | X | | | X | | X |
| Jorg | X | X | | | | | | | | X | X | X | X | | |
| Culas | X | X | | X | | X | | | | X | | X | | | X |
| Scr | X | | | | | X | | | | | X | | X | | X |
| | <i>modèles infranationaux</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| V&A | X | X | | | | | | X | | | | | | | |
| Zhang | X | n.a. | X | | X | | | | | | | | | | |
| Wang | X | n.a. | | | | | | | | | | | | X | X |

Notes: 1. voir tableau I pour références. 2. Démographie: densité ou croissance de la population (totale ou rurale), migration ou taux d'urbanisation. 3. Aire forestière initiale (valeur absolue); 4. Commerce de produits forestiers (valeur totale, pourcentage des exportations, etc.); 5. Prix des produits forestiers; 6. Main-d'œuvre agricole : proportion des travailleurs agricoles au sein des ménages ruraux; 7. Production ou rendement agricole; 8. Inégalité de la répartition des terres; 9. Terres potentiellement cultivables; 10. Éducation; 11. Libertés économiques, respect de la propriété privée; 12. Importance ou ouverture au commerce extérieur, position dans le système-monde, concentration des exportations (commodités ou partenaires économiques), direction des exportations pondérée selon la position relative des pays partenaires; 13. Importance ou croissance de la dette; 14. Libertés civiles et politiques et régime politique. 15. Géographie : précipitation, topographie (pourcentage du territoire montagneux), proportion du territoire cultivée. Parmi les variables non représentées, notons la superficie des aires protégées, la corruption, la propension de l'État à intervenir, les tarifs d'électricité, le nombre d'employés en foresterie et l'aire allouée à la sylviculture.
n.a. : non applicable car il s'agit de la variable dépendante

Tableau III. Principales études portant sur les CFK : résultats importants obtenus

| Réf ¹ | Définition CFK | Forme de la courbe ² | Point d'inflexion | | R ² (min ; max) ³ | Notes | |
|-------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------------------------|------------|--|--|---|
| | | | (valeur) | (unité) | | | |
| <i>Modèles transnationaux</i> | | | | | | | |
| S&B | a | Souple | ns | \$1985 PPP | 0,00 ; 0,11 ⁴ | | |
| | b | | ns | | 0,00 ; 0,06 ⁴ | | |
| Pan | a | Souple | CFK | 823 | \$1985 | 0,75 ⁴ | Reforestation: PIB > 12 300\$ ⁵ |
| | b | | CFK | 1200 | | 0,63 ⁴ | |
| C&G | a | Souple | Afr : CFK | 5420 | 1985\$ PPP | 0,63 | |
| | b | | Am Lat: CFK | 4760 | | 0,47 | |
| | c | | Asie: ns | | | 0,13 | |
| A&H | a | Souple | CFK | 2 049 | \$1985 | 0,60 ; 0,98 | |
| | b | | CFK | | | 0,90 ; ~ 1 | |
| Rock | Souple | CFK | 3500 | \$1990 | 0,46 ; 0,55 ⁴ | | |
| Math⁶ | Stricte | non ⁷ | 8000 | \$ 1990 | 0,111; 0,197 ⁴ | Reforestation: 5 000 < PNB < 12 000\$ | |
| K&T | Souple | n.s. | | \$ PPP | n.m. | | |
| B&H | a | Souple | Afr.: CFK- comp ⁷ | 1 300 | | 0,70 ⁴ | CFK seulement sous 5000\$ |
| | b | | Am Lat :CFK | 6 600 | \$1985 PPP | 0,46 ⁴ | |
| | c | | Asie : CFK- comp ⁷ | 5 500 | | 0,19 ⁴ | CFK seulement après 2200\$ |
| Barb | a | Souple | Trop: CFK | 5 445 | \$ 1987 PPP | 0,19 ⁴ | Résultats peu robustes |
| | b | | Afr: non | | | 0,073 ⁴ | |
| | c | | Am lat: CFK | 4 946 | | 0,13 ⁴ | |
| | d | | Asie: non | | | 0,45 ⁴ | |
| Ehr | Souple | CFK | n.m. ^h | \$1980 PPP | 0,18; 0,44 ⁴ | | |
| Mey | Souple | non ⁷ | 19 500 | \$2000 PPP | 0,24; 0,37 | Ref : 6 000\$ <PIB< ~30 000\$ | |
| B & H 2004 | Souple | CFK | 5940 – 7140 | \$1995 PPP | 0,66;0,67 | Courbe parfois cubique (en « N ») | |

Tableau III. Principales études portant sur les CFK : résultats importants obtenus

| Réf ¹ | Définition CFK | Forme de la courbe ² | Point d'inflexion | | R ² (min ; max) ³ | Notes |
|-------------------------------|----------------|---------------------------------|--|---------------------|--|--|
| | | | (valeur) | (unité) | | |
| Marq | Souple | CFK | 43% | Taux d'urbanisation | 0,04; 0,16 | |
| Lopez | Souple | CFK | 2600 (Ind), 7000-8000 (My, Br, Ph) | \$1995 | | Aucune observation à droite de la courbe; point d'inflexion environ le double du PIB per capita actuel |
| Jorg | Souple | Non | | | 0,32; 0,42 | Déf diminue avec le développement |
| Culas | a | n.m. | Afr: non | | n.m. | Résultats non robustes |
| | b | | Am Lat : CFK | n.m. | 0,184; 0,292 | |
| | c | | Asie : non | | n.m. | |
| Scri | n.m. | Non | | | 0,884 | |
| <i>Modèles infranationaux</i> | | | | | | |
| V&A | Souple | CFK | 1100 | Ringgit 1978 | 0,178; 0,199 | |
| Zhang | Strict | CFK-comp | | | | Courbe curvilinéaire non cherchée; résultats montrent expansion forestière |
| Wang | a | | Non | 2687 | | CFK inversée : déboisement suite au point d'inflexion |
| | b | Strict | Non | 1157 | Yuan 1978 | |
| | c | | Non | 3396 | | |

Notes : 1. voir le tableau I pour les références exactes; 2. ns: non significatif, donc aucune CFK; Afr: Afrique; Am Lat: Amérique latine; n.m.: non mentionné dans l'article; CFK-comp : résultats potentiellement compatibles avec une CFK; 3. R² signifie coefficient de détermination, voir le texte; 4. coefficient de détermination ajusté; 5. Il s'agit d'une extrapolation, aucun des pays inclus dans l'échantillon n'avait un PIB per capita supérieur à 3226\$; 6. Mather *et al.* ont fait 6 régressions, nous ne présentons que celle ayant le R² plus élevé; 7. cas ambigu, voir le texte.

1.2.2 Résultats des modèles transnationaux et infranationaux

Au sujet des études transnationales et tel qu'illustré au tableau III (p. 30), 11 des 17 publications ont identifié une CFK, du moins pour l'une des subdivisions géographiques étudiées. Qui plus est, deux autres études, soit celles de Mather *et al.* (1999b) et Meyer *et al.* (2003), génèrent des résultats qui pourraient appuyer l'idée de la thèse des CFK quoiqu'ils ne soient pas strictement compatibles avec une CFK. Selon leurs résultats, la relation entre développement et taux de déforestation serait quadratique mais de sens inverse à une CFK. Ainsi, avec le développement, le taux de déforestation décline jusqu'à devenir négatif (reforestation nette) puis, suite au point d'inflexion, soit respectivement 8000 \$US 1990¹¹ et 19 500 \$US 2000 PPP, le reboisement s'estompe pour laisser place au retour de la déforestation. Ceci survient respectivement à environ 12 000 \$US 1990¹² et 30 000 \$US 2000 PPP.

Dans quelle mesure la prédominance de résultats montrant une CFK appuie-t-elle la thèse de la CFK? Soulignons dans un premier temps que sous l'apparence d'une concordance de résultats se cache une impressionnante diversité des résultats obtenus. Premièrement, au sujet de la nature des CFK identifiées, ces dernières représentent dans la majorité des cas l'accélération puis le ralentissement de la déforestation en fonction du développement – ce que nous avons appelé la définition souple d'une CFK. Seuls quelques travaux ont obtenu des résultats compatibles avec la définition stricte d'une CFK (Bhattarai et Hammig, 2001; Meyer *et al.*, 2003; Panayotou, 1993). Aussi, dans certains cas, les CFK identifiées ont en fait une forme particulière où seule une portion de la courbe constitue une CFK. Outre les travaux de Mather *et al.* (1999b) et Meyer *et al.* (2003) mentionnés au paragraphe précédent, ceci est également survenu chez Bhattarai et Hammig (2001), où la courbe obtenue comporte deux points d'inflexion (on parle alors de courbe cubique) et non un seul. Ainsi, leur courbe portant sur l'Asie ne constitue une CFK que dans la portion où le PIB est supérieur à 2200 \$US 1985.

Deuxièmement, à au moins une occasion, soit dans le cas de Bhattarai et Hammig (2001; Amérique latine et Afrique), la CFK identifiée est fortement asymétrique et le

¹¹ Environ 10 500 \$US 2000, calculé d'après <http://www.westegg.com/inflation/infl.cgi>

¹² Environ 15 800 \$US 2000, calculé d'après <http://www.westegg.com/inflation/infl.cgi>

ralentissement de la déforestation est si minime qu'il apparaît dangereux d'y voir une amélioration de la situation forestière. Étant donné l'absence fréquente d'une représentation graphique de la courbe obtenue, il nous a été impossible d'évaluer si une telle asymétrie est présente ailleurs.

Troisièmement, les résultats obtenus présentent d'énormes variations à la fois au sein des études qu'entre elles. Ces différences inter-études s'observent notamment quant à la forme et la position de la courbe liant développement et déforestation (ex. : position ou nombre de points d'inflexion), la nature de la relation entre les autres variables indépendantes et la déforestation, ou la part de la variation des taux de déforestation expliquée par les modèles. Il est remarquable à ce titre que l'ensemble du spectre soit couvert, le coefficient de détermination¹³ étant parfois quasi nul (Shafik et Bandyopadhyay, 1992), ce qui laisse présager un rôle quasi anecdotique du développement, et parfois tout près de l'unité (Antle et Heidebrink, 1995; Scricciu, 2007). Peu crédible, ce dernier résultat suggère un problème de qualité de données forestières ou de spécification du modèle (voir plus loin). Quant aux variations internes au sein des études, on remarque tout d'abord que les travaux ayant produit des évaluations distinctes selon les zones géographiques présentent des résultats fort différents selon la zone considérée. À titre d'exemple, Bhattarai et Hammig (2001), Cropper et Griffiths (1994), Culas (2007) et Barbier (2001) trouvent une CFK pour l'Amérique latine, mais ceci n'est pas le cas pour l'Asie (sauf chez Bhattarai et Hammig, 2001). Il est également notable que les variables indépendantes expliquent une plus large part de la variation des taux de déforestation en Afrique et en Amérique latine qu'en Asie. De même, plusieurs travaux, et en particulier ceux de Barbier (2001), Koop et Tole (1999) et Scricciu (2007), présentent des résultats variant fortement, voire du tout au tout, selon le type d'estimateur utilisé ou les variables indépendantes incluses dans le modèle. Comme nous le verrons plus loin, ceci suggère fortement que les modèles construits sont peu robustes.

¹³ Le coefficient de détermination représente la part de la variation des taux de déforestation corrélés avec les variables explicatives (la part de la variation de y « expliquée » par la variation des variables explicatives). Sa valeur varie de 0 à 1, soit de 0% à 100% de la variation expliquée par le modèle. Le coefficient de détermination ajusté pour le nombre de degrés de liberté peut cependant prendre une valeur négative.

Deux des trois études utilisant un modèle infranational obtiennent des résultats compatibles avec une CFK. Vincent et Ali (1997) montrent avec leur modèle transversal que le taux de déforestation entre 1972 et 1981 en Malaisie était plus élevé au sein des districts où le revenu moyen était intermédiaire entre les districts riches et ceux pauvres. Zhang *et al.* (2006) et Wang *et al.* (2007) ont produit des analyses de panel de l'évolution des forêts en Chine au cours d'une période marquée par l'expansion nette des forêts. Les premiers ont produit des analyses de l'étendue et de l'évolution des forêts entre 1990 et 2001 à trois niveaux : national, régional et provincial. Ils obtiennent une corrélation positive entre développement et étendue des forêts (et non une relation curvilinéaire) et en concluent que la Chine se trouve dans la seconde portion de la CFK. Leurs travaux sont difficiles à interpréter, entre autres parce que leur modèle assume une relation linéaire entre développement et forêts. Ils ne peuvent donc pas évaluer l'existence d'une CFK. Leur étude a été critiquée par Wang *et al.* (2007; voir plus loin). Ces derniers ont étudié une période plus longue allant de 1984 à 2003 et obtiennent quant à eux une relation quadratique entre développement et forêts, mais de sens inverse à une CFK. Celle-ci suggère que l'étendue des forêts s'accroît d'abord avec le développement mais à un rythme décroissant. Au delà du point d'inflexion, la relation s'inverse et les forêts régressent avec le développement. Il semble que trois provinces soient dans une telle situation (forts revenus et déforestation), soit Tianjin, Beijing et Shanghai.

La majorité des études ont conclu à l'existence d'une courbe forestière de Kuznets, ou du moins elles présentent des résultats compatibles avec une telle courbe. Comme nous le verrons plus loin, ces résultats doivent être critiqués sous deux angles. D'une part, ces travaux sont sujets à des problèmes méthodologiques importants affectant la robustesse et par extension la crédibilité des résultats (section 1.2.3). D'autre part, la capacité de ces travaux à nous renseigner sur les mécanismes causaux expliquant les relations statistiques mises en évidence est fort limitée. Ceci pose donc la question de l'interprétation des résultats (section 1.2.4).

1.2.3 Critiques méthodologiques

On reproche en premier lieu à certains travaux portant sur les CEK (et par extension à ceux portant sur les CFK) de reposer sur une analyse statistique peu raffinée, négligeant de produire des tests diagnostiques pouvant détecter des problèmes d'hétéroscédasticité¹⁴, de multicollinéarité¹⁵ ou de causalité simultanée¹⁶ (voir par exemple Borghesi, 1999; Harbaugh *et al.*, 2002; Stern, 2003; Cole, 2003b). Combiné à l'utilisation d'une technique d'estimation – les moindres carrés ordinaires – particulièrement sensible à ces problèmes (Bourbonnais, 2002; Cole, 2003b), ceci jette un sérieux doute quant à la validité des résultats obtenus (Borghesi, 1999, Stern, 1998). Notons toutefois que plusieurs études récentes ont utilisé au moins l'un de ces tests diagnostiques, ainsi que, le cas échéant, des techniques afin de corriger ces problèmes (ex. : Barbier, 2001; Ehrardt-Martinez *et al.*, 2002; Generosa, 2006; Marquart-Pyatt, 2004; Culas, 2007; Scricciu, 2007). Cette correction peut être cruciale et conduire à l'inversion des résultats (ex. : Generosa, 2006; Scricciu, 2007).

Un second problème a trait à l'étendue temporelle et la qualité des données utilisées, en particulier des données forestières. Les modèles transnationaux produits reposent sur trois sources de données forestières, soit l'*Annuaire forestier* de la FAO, le *Forest Resources Assessment* (FRA) de la FAO et le *World Resources* du World Resources Institute. Tel que discuté en détail par Leblond (2004, pp. 16-18), ces sources utilisent une

¹⁴ L'hétéroscédasticité survient lorsque les erreurs (la partie de la variance n'étant pas expliquée par l'équation estimée) ne sont pas distribuées selon une courbe normale. En conséquence, l'équation estimée explique une proportion de la variance qui elle-même varie selon la valeur de la ou des variables explicatives. Ce problème découle, du moins en partie, de la concentration des observations à la gauche du point d'inflexion, donc au sein de la section où la déforestation s'accroît. Cette concentration a été remarquée par Cropper et Griffiths (1994) et semble fréquente (Panayotou, 1993; Antle et Heidebrink, 1995; Rock, 1996; Bhattarai et Hammig, 2001 et Meyer *et al.*, 2003). L'implication est que l'identification d'une CFK découlerait de l'existence d'un faible nombre d'observations « positives » à la droite de la courbe et auxquelles les modèles utilisant des prémisses restrictives (universalistes fortes) accorderaient une importance démesurée.

¹⁵ La multicollinéarité survient lorsque les variables explicatives incluses dans le modèle sont corrélées entre elles. S'il n'est pas corrigé en utilisant une méthode d'estimation autre que celle des moindres carrés ordinaires, le modèle devient très peu robuste. En d'autres termes, les résultats qu'il produit sont très sensibles à de faibles fluctuations des données (Bourbonnais, 2002, p. 107).

¹⁶ L'une des prémisses des modèles est que la causalité est unidirectionnelle, soit du niveau de développement (revenu national per capita) au taux de déforestation. Comme le souligne Cole (2003), cette prémisse peut toutefois être rompue, en particulier lorsque la dégradation de l'environnement implique un accroissement de la production agricole. En présence de causalité simultanée, la méthode des moindres carrés, couramment utilisée, « *will provide biased and inconsistent estimates* » (Cole, 2003, p.561).

définition distincte de la forêt et sont chacune sujettes à problème. Nous soulignerons tout d'abord au sujet de l'*Annuaire* que son évaluation des forêts et terrains boisés (*forest and woodland*)¹⁷ provient non pas d'analyses produites par la FAO, mais plutôt de l'appareil d'État des différents pays. Il s'agit là d'un défaut majeur. D'une part, la capacité des différentes bureaucraties forestières à produire des évaluations forestières fiables et à intervalle régulier varie fortement d'un État à l'autre (Rudel et Roper, 1997). Ce type de problème se manifeste chez certains pays par une évolution erratique inexplicable ou une absence de changements de couverture forestière au cours de périodes trop longues. D'autre part, la définition effective des forêts au sein des différents pays varie également et il apparaît incertain que la FAO ait été en mesure d'uniformiser les données. En l'absence de détails quant à la méthodologie employée, il est impossible d'identifier avec précisions les biais affectant cette source de données forestières. En conséquence, Rudel et Roper (1997) concluent que ces données sont impropres à l'étude économétrique des causes de la déforestation dans la zone intertropicale. En effet, si les critiques précédentes quant à la faible robustesse des modèles économétriques sont justes, ces derniers seraient sensibles à de petites imprécisions ou erreurs dans les données. L'unique avantage de l'*Annuaire* est sa relativement grande étendue temporelle (1961-1994), ce qui permet la production d'analyses de panel et facilite ainsi le travail de l'économètre en augmentant le nombre de degrés de liberté. Malgré cela, et tel que souligné par Shafik et Bandhyopadhyay (1992), cette étendue temporelle demeure insuffisante car de nombreux pays, en particulier les pays développés, avaient déjà connu, en 1961, « leur » période de recul intense des forêts. En d'autres termes, ces modèles ne peuvent prétendre décrire l'évolution générale des forêts au cours du développement car ils ne portent que sur une période historique relativement courte.

Pour sa part, le FRA est produit depuis 1980 sur une base décennale. Des versions moins étoffées sont également publiées entre les rapports principaux. Le FRA utilise une définition technique de la forêt, moins ambiguë que celle utilisée au sein de l'*Annuaire forestier*. Cette définition s'est uniformisée et élargie au fil du temps (Leblond, 2004,

¹⁷ Cette catégorie renferme « toutes les terres portant des peuplements naturels ou artificiels, qu'ils soient productifs ou non. [Elle] comprend les terres déboisées dont le reboisement est envisagé dans un proche avenir, mais non les terres boisées réservées aux loisirs » (FAOSTAT, 2004).

pp. 17-8).¹⁸ La méthode d'évaluation a également évolué (Mather, 2005). Pour la première édition du FRA, appelée FRA1980 (FAO, 1981a; 1981c), la FAO s'est basée principalement sur l'opinion d'experts (Holmgren et Persson, 2002). Elle a également eu recours à une méthode indirecte d'estimation, laquelle a été par la suite utilisée sous une forme améliorée dans le cadre du FRA1990 (FAO, 1993; 1995b). Cette méthode d'estimation repose en fait sur une équation statistique prédisant l'étendue de la déforestation à partir, principalement, de la densité de la population rurale, ce qui a donné lieu à plusieurs critiques (Rudel et Roper, 1997; FRA, 2000, Appendix 6). On peut ainsi penser qu'un modèle économétrique utilisant les données du FRA 1980 ou 1990 et intégrant comme variable explicative la densité de population rurale ou une variable démographique similaire produira des résultats biaisés (ex. : Antle et Heidebrink, 1995). Pour sa part, l'édition 2000 du FRA (FAO, 2001) constitue certainement une amélioration générale par rapport aux données précédentes. Entre autres, le recours à la télédétection y est plus fréquent et l'équation de la déforestation a été abandonnée (Mather, 2005; Matthews, 2001). Elle demeure néanmoins critiquée en raison de l'élargissement de la définition de la forêt (Matthews, 2001). Une critique fondamentale de cette édition, tout comme du FRA2005, est offerte par Grainger (2008; 2010) qui souligne de nombreux problèmes minant la crédibilité des données produites. Dans plusieurs cas, les évaluations forestières nationales disponibles étaient inadéquates. Les données du FRA ont alors été produites en effectuant une interpolation ou une projection vers l'avant ou l'arrière à partir d'une ou de deux évaluations forestières. Dans ces cas, le taux de changement de couverture forestière est ainsi entièrement dépendant de la prémisse utilisée par les fonctionnaires de la FAO (FRA 2000) ou des gouvernements nationaux (FRA 2005). Ces derniers ont ajusté leur méthode de calcul selon qu'ils présument qu'il y a eu gain ou recul

¹⁸ La définition du FRA2000 est la suivante: « *Forest includes natural forests and forest plantations. It is used to refer to land with a tree canopy cover of more than 10 percent and area of more than 0.5 ha. Forests are determined both by the presence of trees and the absence of other predominant land uses. The trees should be able to reach a minimum height of 5 m. Young stands that have not yet but are expected to reach a crown density of 10 percent and tree height of 5 m are included under forest, as are temporarily unstocked areas. The term includes forests used for purposes of production, protection, multiple-use or conservation (i.e. forest in national parks, nature reserves and other protected areas), as well as forest stands on agricultural lands (e.g. windbreaks and shelterbelts of trees with a width of more than 20 m), and rubberwood plantations and cork oak stands. The term specifically excludes stands of trees established primarily for agricultural production, for example fruit tree plantations. It also excludes trees planted in agroforestry systems.* » (FAO, 2000b, Appendix 2).

forestier.¹⁹ Grainger émet en conséquence de sérieuses réserves quant à la fiabilité des travaux économétriques utilisant l'une ou l'autre des éditions du FRA comme source de données.

Un autre problème avec les données du FRA est qu'elles portent sur une période limitée (5 à 15 ans). Ceci limite la profondeur temporelle des études économétriques. Ce même problème se retrouve également chez les études utilisant le *World Resources* (WR) du World Resources Institute (WRI). Ce dernier tire en effet ses données de sources multiples, qui elles-mêmes varient à travers le temps. Par exemple, pour l'essentiel, les données forestières tropicales des WR 1990-91, 1994-95 et 1996-97 proviennent, respectivement, du FRA intérimaire de 1988 (FAO, 1988), du FRA1990 et finalement, semble-t-il, de l'*Annuaire forestier* et du FRA1990. Les données de la FAO ont été à quelques reprises substituées à celles produites par des auteurs indépendants ou institutions nationales. La quantité de ces substitutions varie selon les années et les motivations des analystes du WRI sont difficiles à déterminer. En conséquence, il est ardu d'évaluer la cohérence interne de cette publication.

Un troisième problème des études économétriques portant sur les CFK a trait à la sensibilité des résultats à la spécification des modèles (Harbaugh *et al.*, 2002), c'est-à-dire que les résultats obtenus pourraient être fortement affectés par les choix arbitraires de l'économètre. Lors de la construction d'un modèle, l'auteur doit prendre plusieurs décisions qui peuvent influencer la nature des résultats. Ces décisions ont trait au choix des variables explicatives incluses et à leur possible transformation (ex. : logarithme), au type de modèle construit (transversal vs panel vs série temporelle; modèle à effet fixe vs modèle à effet aléatoire) ou à l'échelle d'analyse (transnationale vs nationale vs locale). Ce type de biais a été identifié chez des études portant sur des indicateurs environnementaux tels les polluants atmosphériques (Harbaugh *et al.*, 2002; Stern, 2004; Wagner, 2008), mais son importance demeure sujette à débat (Galeotti *et al.*, 2006; Stern, 2010; Vollebergh *et al.*, 2009). Ce type

¹⁹ Une certaine manipulation des résultats peut être observée même chez les pays disposant de données forestières récentes et à intervalle suffisamment rapproché. C'est le cas apparemment au Venezuela (Grainger, 2008 et 2010) et en Thaïlande où des évaluations suggérant un reboisement ont été écartées ou interprétées de façon à montrer un déboisement continu. Nous aurons l'occasion de revenir sur le cas de la Thaïlande plus tard dans la thèse.

de biais pourrait également être présent dans les études portant sur les CFK. Des indices probants à cet effet nous viennent de plusieurs études, dont celle de Koop et Tole (1999).

Ces derniers se sont intéressés aux prémisses relatives à l'universalité du modèle statistique construit. Certains de ces modèles estiment une équation valide pour l'ensemble des données; en somme, la relation statistique entre les variables dépendantes et indépendantes est la même au sein de toutes les unités d'échantillonnage. La plupart des modèles utilisant des données transversales et certains de ceux utilisant des données de panel (alors appelés *pooled model*) ont recours à cette prémisse. Par contre, d'autres modèles de panel, appelés modèle à effet aléatoire (*random effect model*) et modèle à effet fixe (*fixed effect model*), présument que la forme de la courbe est universelle, mais son emplacement peut varier selon le pays. En d'autres termes : « *every country has the same turning point where environmental degradation starts declining, but the amount of environmental degradation at this point can differ* » (Koop et Tole 1999, p. 232). En utilisant l'un ou l'autre de ces trois modèles, ils ont obtenu une CFK. Les auteurs ont cependant démontré de façon convaincante que ces trois modèles ne correspondaient pas à la grande hétérogénéité contenue dans leurs données forestières. Ils introduisent donc un quatrième type de modèle, le modèle à coefficient fixe (*fixed coefficient model*), qui permet également à la forme de la courbe de varier selon le pays, mais à l'intérieur de certaines limites. En utilisant ce modèle, par contre, la relation statistique obtenue ne correspond plus à une courbe forestière de Kuznets. Un phénomène similaire survient chez Culas (2007), Generosa (2006) et Scriuciu (2007). Cela pourrait suggérer que certaines CFK ont été identifiées sur la base de prémisses trop restrictives.²⁰ Malheureusement, plusieurs travaux ne présentent pas d'analyses effectuées sur la base de prémisses plus souples (ex. : Bhattarai et Hammig, 2004). Cette sensibilité à la spécification des modèles peut également être observée dans les résultats de Barbier (2001). Le choix de l'inclusion ou exclusion de certaines variables indépendantes institutionnelles a ici eu une importance démesurée sur les résultats. Les implications de ce surprenant phénomène sont difficiles à identifier : s'il est nécessaire d'inclure des variables institutionnelles afin de mesurer adéquatement la relation statistique entre le revenu et l'évolution des forêts, et si l'on accepte que les

²⁰ Voir la note 14 sur l'hétéroscédasticité et le rôle démesuré de quelques observations positives à la droite de la courbe.

indicateurs utilisés par Barbier sont fiables et valides, il en résulte que les nombreux travaux n'incluant pas de telles variables sont sujets à un sérieux biais de spécification.

Un dernier biais de spécification peut être présent. Plus fondamental, celui-ci a trait à la définition d'une « véritable » CFK. À l'exception de Mather *et al.* (1999b), Wang *et al.* (2006) et Zhang *et al.* (2006), la totalité des auteurs conçoivent une CFK comme illustrant l'accélération puis le ralentissement de la déforestation au cours du développement (définition souple). Cette première définition apparaît toutefois inappropriée pour les deux raisons suivantes. Tout d'abord, son utilisation introduit une dissonance avec la notion usuelle de CEK. Selon la conception généralement acceptée, une CEK représente en effet une dégradation suivie d'une amélioration de la qualité de l'environnement en fonction du développement économique. Par contre, comme le soulignent (Mather *et al.*, 1999b), une CFK tel que définie précédemment représente plutôt une dégradation de l'environnement continue, qui d'abord s'accélère puis ralentit avec le revenu. Une CFK doit se conformer à la définition stricte. En second lieu, et là réside le biais de spécification, l'utilisation de la définition souple rend plus aisée et même presque inévitable la découverte (fallacieuse) de liens positifs entre ralentissement de la déforestation et développement. La raison en est double. Tout d'abord, le simple ralentissement de la déforestation est un phénomène somme toute commun. Rappelons que l'expansion agricole, par exemple, se déroule rarement à une vitesse constante. Son cours étant souvent ponctué d'accélération et de décélérations, un simple biais d'échantillonnage pourra révéler une corrélation entre ralentissement de la déforestation et développement. En théorie, ce biais d'échantillonnage pourra par contre être aisément identifié et publicisé. Ensuite, et il s'agit ici d'un problème plus fondamental, le ralentissement de la déforestation est non seulement un phénomène commun, il est également – et surtout – un phénomène théoriquement inévitable : la déforestation s'essouffle et disparaît en effet à mesure que les étendues forestières les plus accessibles et les plus attrayantes ont été rasées. Cette inévitabilité a une cruciale conséquence, en particulier si l'on considère que, généralement, le PIB d'un pays s'accroît au cours du temps. La simple cooccurrence de ces deux corrélations (celle entre l'accélération-décélération de la déforestation et le temps, ainsi que celle entre le PIB et le temps) est suffisante pour obtenir une CFK. Cette dernière pourra être statistiquement

significative, mais elle n'en demeurera pas moins un artefact statistique. Afin de contrer ce biais de spécification, il est crucial d'inclure le temps comme variable de contrôle, ce que seulement six études transnationales sur 20 ont effectué.

Les critiques précédentes s'appliquent également aux modèles infranationaux. Tout d'abord, ces derniers portent sur une période de temps limitée. Tel que souligné par Wang *et al.* (2007), il en résulte des travaux nous renseignant d'abord et avant tout sur la répartition des forêts ou de la déforestation plutôt que leur évolution et relation avec le développement. De même, ces travaux semblent sujets à une concentration des observations à la gauche de la courbe, d'où un risque d'hétéroscédasticité. Chez les travaux de Zhang *et al.* (2006), il semble également y avoir un important problème d'auto-corrélation. Cela pourrait découler du fait que les auteurs utilisent comme variable dépendante l'étendue des forêts (et non leur changement), ceci alors qu'ils ne contrôlent pas le facteur temps. Ce problème pourrait également résulter du fait que ces auteurs n'ont pu obtenir les données à l'échelle temporelle ou spatiale nécessaire, ce qu'ils ont cherché à corriger en assumant, respectivement, un taux de déforestation stable entre les inventaires forestiers ou uniforme au sein de tous les districts formant un État. Ce faisant, ils ont augmenté le risque d'auto-corrélation. Malheureusement, Vincent et Ali (1997) et Wang *et al.* (2007) ne semblent pas avoir produit de tests évaluant la présence d'hétéroscédasticité, d'auto-corrélation, ou de multi-collinéarité. On note également que ces travaux utilisent des prémisses restrictives quant à l'universalité de la relation entre développement et évolution du couvert forestier. Les problèmes les plus importants à ce sujet sont sans l'ombre d'un doute présents chez Zhang *et al.* (2006). Ces derniers, rappelons-le, n'ont pas testé pour une relation curvilinéaire, mais considèrent apparemment la CFK comme une loi universelle de l'économie. Ainsi, trouvant une corrélation simple entre développement et accroissement du couvert forestier, ils en concluent, bizarrement, que la Chine se trouve dans la portion droite d'une CFK.

Considérant les problèmes méthodologiques précédents, la nature de la relation statistique entre le développement économique et l'évolution des forêts demeure sujette à controverse. Comme nous le verrons à l'instant, les travaux sur la CFK sont frappés d'un

second problème ayant trait à l'interprétation des résultats et par extension la capacité de ces travaux à confirmer ou infirmer la thèse des CFK.

1.2.4 Interprétations des CFK

Selon l'interprétation la plus courante, le développement – et en particulier sa composante économique – constitue la cause fondamentale à l'origine des courbes forestières de Kuznets. A titre d'exemple, Vincent et Ali (1997, p. 124) écrivent « *[t]hese results suggest that Peninsular Malaysia's forest area is indeed on the way to being stabilized by economic development* », de même que « *[e]conomic development appears to be delivering the permanent forest area that direct forest policies could not* ». Un autre exemple nous vient de Ewers (2006, p. 164) selon lequel : « *It is clear from this analysis that economic wealth has a direct effect on deforestation rate, with wealthy nations typically experiencing lower levels of deforestation, or even net afforestation, and poor nations exhibiting the highest deforestation rates.*»²¹ Ewers apparaît ainsi adopter une position à caractère universel liant le niveau de richesse à l'évolution des forêts, cela malgré le fait que son étude ne porte que sur une période de 10 ans. Certains auteurs, dont Generosa (2006), sont cependant plus prudents dans leurs conclusions et préfèrent parler d'association et non de causalité.

Les mécanismes causaux proposés liant développement et couverture forestière sont hétéroclites et varient selon les publications. Nous les avons regroupés selon deux hypothèses mutuellement compatibles. La première hypothèse fait état de multiples *changements structureaux* survenant avec le développement économique. Ceux-ci ont trait à l'industrialisation, l'urbanisation, l'intensification de l'agriculture, l'abandon de l'agriculture de subsistance, la formation de vastes marchés agricoles et l'intégration des zones agricoles marginales au sein de ces marchés. Plus spécifiquement, cette hypothèse repose sur la logique suivante. Tout d'abord, au sein des pays industrialisés, la croissance économique se dématérialise et devient de moins en moins dépendante de l'exploitation des ressources naturelles et donc de la dégradation ou du recul des forêts. En d'autres termes, la pauvreté ou le manque d'options économiques cesse de causer la déforestation. Également,

²¹ Cette étude n'a pas été décrite dans cette section car elle ne porte pas à proprement parler sur les CFK.

l'accroissement du revenu des populations pauvres mène à l'utilisation de combustibles fossiles et non ligneux pour le chauffage et la cuisson des aliments. Les deux précédentes dynamiques causales peuvent expliquer une CFK suivant la définition souple. Ensuite, la mise en place d'un réseau de transport efficace affecte négativement les producteurs agricoles marginaux, qui sont alors mis en compétition avec des cultivateurs plus productifs. De plus, en favorisant un exode rural et l'accroissement des coûts de la main-d'œuvre, l'industrialisation exerce une pression supplémentaire sur ces cultivateurs marginaux. En conséquence, ces derniers abandonnent progressivement leurs terres, ou du moins modifient leur utilisation du sol afin de minimiser leurs besoins en main-d'œuvre. Il peut alors en résulter un accroissement des forêts par régénération naturelle ou établissement de plantations sylvicoles. Cette dernière dynamique causale peut expliquer une CFK suivant la définition stricte.

La seconde hypothèse pose que le développement économique permet l'émergence de profonds *changements sociaux*, au premier rang desquels se trouve le souci pour l'environnement. Ce dernier, combiné au développement d'institutions démocratiques et d'un marché efficient, permet aux citoyens/consommateurs de faire pression sur l'État et les entreprises afin que la qualité de l'environnement soit assurée.

Quoique ces deux hypothèses soient fort populaires, force est de constater que la démonstration de leur validité laisse pour le moins à désirer. D'où provient ce discours causal et quelles sont les analyses produites pouvant attester de sa justesse? Les travaux sur les CFK ont d'abord et avant tout cherché à répondre à deux questions empiriques simples : l'évolution du couvert forestier suit-elle le modèle des CEK, et si tel est le cas, à partir de quel niveau de revenu la situation commence-t-elle à s'améliorer ? En somme, à quelques exceptions près, les travaux sur les CFK ne visent pas à élucider la nature des liens reliant développement et forêts.

Récemment, la détermination de l'origine des CFK a fait l'objet d'une attention plus sérieuse. Barbier (2001), Bhattarai et Hammig (2001; 2004), Meyer *et al.* (2003) et Scricciu (2007) ont cherché à évaluer si des facteurs liés au développement social et politique d'un pays influencent également l'évolution du couvert forestier. Ils ont inclus dans leur modèle des variables explicatives telles l'analphabétisme, la corruption, la présence de libertés

économiques diverses ainsi que les caractéristiques des institutions politiques. Les résultats sont ambigus, mais semblent suggérer que de tels facteurs pourraient contribuer à « aplanir » les CFK, c'est-à-dire à minimiser le degré de dégradation environnementale survenant au cours du développement d'un pays. Plus intéressants sont les travaux d'Ehrhardt-Martinez *et al.* (2002) qui ont mis en compétition trois hypothèses pouvant expliquer l'origine des CFK. Les deux premières hypothèses peuvent se résumer à ce que nous avons appelé les changements structureaux et les changements culturels. La troisième hypothèse s'inspire de la théorie du système-monde²² et pose que les taux de déforestation sont fonction de la position des différentes nations au sein dudit système. Selon cette dernière, une CFK représenterait en fait la capacité de certains États d'user de leur position dominante afin d'exporter leurs problèmes environnementaux vers d'autres territoires. Pour chacune de ces hypothèses, ils ont identifié quelques variables explicatives potentiellement pertinentes et avec lesquelles ils ont construit un modèle distinct pour chacune des hypothèses. Les variables explicatives choisies ont trait, pour la première hypothèse, au revenu par habitant, au taux d'urbanisation, à la croissance de la population et à la part des services dans l'emploi. Pour la seconde hypothèse, les variables choisies représentent la scolarisation de la population, la part du territoire protégée, le caractère démocratique des régimes politiques ainsi que le degré d'intervention des pouvoirs publics dans la vie économique et sociale. Les variables explicatives dans le troisième cas ont plutôt trait à l'ampleur et l'accroissement de la dette nationale, au commerce international de produits forestiers et à la position des différentes nations au sein du système-monde.

Leurs résultats méritent d'être soulignés. Au sujet de l'évaluation de la première hypothèse, les auteurs ont mis en lumière le fait que lorsque l'on inclut le taux d'urbanisation et sa valeur au carré dans le modèle, la relation entre le revenu par habitant et la déforestation cesse d'être significative. En somme, on obtient une CFK où le taux

²² La théorie du système-monde, comme la théorie de la dépendance, s'oppose à la théorie de la modernisation et à la vision rostovienne du développement économique en stades de développement. Plutôt que de voir les États comme étant fondamentalement distincts mais suivant un parcours de développement ultimement similaire, elle pose plutôt que ces États sont fondamentalement organisés dans un système-monde où ils occupent une place précise (centre, périphérie, semi-périphérie) régie par des relations de pouvoir. Leur position au sein de ce système oriente fortement leur possibilité de développement. Dans les États situés à la périphérie, ceci peut les placer dans des trappes de sous-développement (voir Chirot et Hall, 1982; Peet et Hartwick, 2009; Taylor, 2000; VanWey *et al.*, 2005).

d'urbanisation représente le développement. Le point d'inflexion se situe ici à un taux d'urbanisation de 36 %. Ces résultats appuient l'hypothèse des changements structuraux et suggèrent qu'une fraction du pouvoir explicatif de la variable revenu tient à sa corrélation avec le taux d'urbanisation. Les résultats portant sur l'hypothèse des changements culturels sont moins concluants, mais appuient tout de même ladite hypothèse. Soulignons que la variable la plus importante est ici le degré d'intervention des gouvernements dans la vie publique et sociale et que son effet se fait sentir indépendamment de celui de l'urbanisation. Finalement, les auteurs ne voient dans leurs résultats que très peu d'appui à la tierce hypothèse. Une seule variable, la part des exportations forestières nationales dans le commerce mondial, s'avère significative. Les auteurs du reste minimise l'importance de ce résultat, puisque cette variable constituerait « *the weakest test of IPE theory* [i.e. la troisième hypothèse] ... [*as*] *it might be viewed as simply descriptive of forest exploitation rather than theoretically meaningful*. » (Ehrhardt-Martinez *et al.*, 2002, p. 240).²³ Rajoutons qu'elle ne semble expliquer qu'une faible proportion de la variance.

Quoique constituant un effort louable, ces études récentes sont quelque peu décevantes. D'une part, bien sûr, plusieurs problèmes méthodologiques peuvent y être retrouvés. Outre les critiques méthodologiques mentionnées précédemment, on notera par exemple l'absence de test quant à un effet curvilinéaire d'autres variables explicatives, l'absence d'hypothèses alternatives telles que celle voulant qu'une plus faible déforestation soit due à l'épuisement des terres forestières attrayantes pour l'agriculture, ainsi que la difficulté à rendre opérationnelles certaines variables ou hypothèses. Dans le cas d'Ehrhardt-Martinez *et al.* (2002) on peut ainsi se demander pourquoi la pression démographique ne devait être incluse que dans la première hypothèse ou en quoi leur modèle était en mesure de capturer tous les moyens par lesquels la position dans le système-monde pourrait influencer sur le taux de déforestation.²⁴ Il existe cependant d'autres études quantitatives et transnationales inspirées de la théorie du système-monde et semblant

²³ Cela soulève la question : si cette variable explicative est théoriquement inadéquate, pourquoi l'avoir intégrée dans leur modèle?

²⁴ Curieusement, ils incluent l'exportation de produits forestiers, mais non celle de produits agricoles, pourtant beaucoup plus sujette à être associée à la déforestation.

au contraire appuyer cette troisième hypothèse (Burns *et al.*, 2003; Jorgenson, 2004; 2006; Shandra, 2007; Shandra *et al.*, 2009; voir aussi Kaimowitz et Angelsen, 1998, p. 85).

En somme, les deux hypothèses dominantes apparaissent dans l'ensemble n'être que la proposition d'une interprétation préliminaire découlant de généralisations à grande échelle, tel que : l'accroissement des revenus encourage l'abandon du bois de feu comme source d'énergie, l'amélioration des conditions de vie est nécessaire à l'émergence du souci pour l'environnement, ou l'accroissement des rendements agricoles ainsi que le développement des secteurs secondaire et tertiaire diminuent la demande pour de nouvelles terres agricoles ou favorisent l'abandon agricole. Ces généralisations sont du reste mal appuyées par la littérature secondaire; certains voient même ces généralisations comme d'évidentes vérités. Conséquence de ce recours marginal à la littérature, les auteurs ont négligé des travaux minant, du moins en partie, leur argumentation. Ainsi, à l'exception de cas précis plutôt exceptionnels, la cueillette du bois de feu ne peut être conçue comme une cause proximale de la déforestation, quoiqu'elle représente bel et bien une source non négligeable de dégradation des forêts (Arnold *et al.*, 2003; Arnold et Persson, 2003). En conséquence, la relation, bien réelle, entre le remplacement du bois de feu par les hydrocarbures et l'augmentation du revenu ne peut être invoquée à l'échelle de la planète afin d'expliquer un ralentissement de la déforestation.

Un second exemple concerne l'hypothèse des changements sociaux laquelle repose sur l'idée que le souci pour l'environnement soit un produit luxueux (*luxury good*). Quoique que cette affirmation soit largement acceptée chez les économistes (Kristrom et Riera, 1996; Martinez-Alier, 1995) et chez les partisans de la thèse postmatérialiste d'Inglehart (Gelissen, 2007; Inglehart, 1977), elle a été et demeure largement contestée d'un point de vue à la fois théorique (McConnell, 1997) qu'empirique (Brechin, 1999; Brechin et Kempton, 1994 et 1997; Dunlap, 1994; Guha, 2000; Guha et Martinez-Alier, 1998; Jacobsen et Hanley, 2009; Kristrôm et Riera, 1996; Martinez-Alier, 1995). Ces critiques tendent à démontrer que le souci pour l'environnement n'est pas un bien de luxe, qu'il se retrouve également chez les pauvres et y est parfois même plus important, et que le mouvement environnementaliste devrait être compris, du moins en partie, comme un phénomène mondial dont l'apparition et la diffusion sont hautement affectées par le

contexte international et non comme le simple résultat du développement économique à l'intérieur d'un pays.

Un troisième exemple tient aux références aux innovations technologiques en agriculture, car tel que souligné par plusieurs (Angelsen et Kaimowitz, 1999; Angelsen *et al.*, 2001; Ewers *et al.*, 2009), elles ne favorisent pas nécessairement une réduction de la demande de terre. Elles peuvent en effet également favoriser l'expansion agricole si ces innovations augmentent la rentabilité de l'agriculture aux marges forestières ou si elles favorisent l'intégration aux marchés mondiaux de zones dotées d'avantages comparatifs. En somme, ce qui importe n'est pas tant l'adoption d'innovations, laquelle est aisément mesurable à l'échelle nationale, que l'interaction entre ces innovations et le contexte local. Malheureusement pour les économètres friands d'études transnationales, il est fort difficile d'intégrer cet aspect dans les modèles. De la même façon, un quatrième exemple est lié à la relation entre le taux d'urbanisation et la pression sur les terres. Comme nous le verrons dans la section suivante sur la transition forestière, l'exode rural ne mène pas nécessairement à une plus faible pression sur les terres, car des changements technologiques ou de cultures peuvent compenser la perte d'effectifs agricoles.

Les travaux sur les CEK ont popularisé l'idée qu'au cours du développement économique, le niveau de dégradation de l'environnement s'accroît d'abord avant de décliner, sous l'effet même du développement. Dans le cas des forêts, plusieurs auteurs ont explicitement ou implicitement adopté cette idée (Ewers, 2006; Wang *et al.*, 2007; Zhang *et al.*, 2006). Cependant, la démonstration de l'existence de CFK et, surtout, des mécanismes liant croissance économique et tendances forestières positives demeure préliminaire. Ceci est selon nous le résultat de l'approche employée dans la littérature sur la CFK, laquelle est quantitative et centrée sur les modèles de régression multiples utilisant des unités d'échantillonnages grossières. Semblables aux études économétriques transnationales sur la déforestation (Angelsen et Kaimowitz, 1999; Kaimowitz et Angelsen, 1998), les travaux sur les CFK sont sujets à certains problèmes fondamentaux qui ne pourront vraisemblablement être résolus, du moins à moyen terme. Ainsi, l'absence de données fiables quant aux variables dépendantes et indépendantes continuera à limiter l'étendue temporelle des travaux et ainsi exclure des analyses l'expérience historique des pays

aujourd'hui développés. Pour la même raison, il demeurera impossible de construire des modèles intégrant les variables devant réellement être intégrées, tels la disponibilité de terres attrayantes pour l'agriculture ou l'impact local des innovations agricoles. Plus fondamentalement, l'approche par régressions multiples n'est valide que si l'on connaît au préalable l'articulation des causes et qu'on arrive à construire un modèle suivant cette articulation. Dans le cas contraire, qui se retrouve en fait dans l'étude des causes de la déforestation et du reboisement, on se retrouve ainsi avec un important problème, car la spécification des modèles ne peut être faite que selon le bon vouloir des chercheurs et sans autre justification que des considérations pratiques (maintenir un grand nombre de degrés de libertés) ou contingentes à l'histoire de la littérature sur les CFK (assumer à l'instar des études précédentes une causalité unidirectionnelle, linéaire et additive). Tels que l'écrivent Young *et al.* (2006) « *When questions remain regarding what variables to specify, what form the model should take, or even what data are available, it is essential to supplement or even replace statistical models.* ». Un autre problème fondamental repose sur le fait qu'une telle approche recherche les régularités entre variables dépendante et indépendantes à travers les unités d'échantillonnages. Pour être valide, une telle approche présuppose faussement que les causes de la déforestation et du reboisement sont uniformes à travers les contextes géographiques et historiques, autant au sein des unités d'échantillonnages qu'entre celles-ci (Angelsen et Kaimowitz, 1999; Kaimowitz et Angelsen, 1998). Quoiqu'il existe des moyens économétriques d'assouplir cette prémisse, ceux-ci sont sujets à d'énormes contraintes et sont donc, dans les faits, d'une utilité toute relative (Angelsen et Kaimowitz, 1999; Kaimowitz et Angelsen, 1998; Young *et al.*, 2006).

Comme nous le verrons dans la prochaine section, d'autres approches permettent de contourner ce problème et de documenter de façon plus convaincante les mécanismes causaux à l'œuvre et d'établir leur articulation.

Chapitre 2 : La littérature sur la transition forestière

Les changements de couverture forestière et leurs liens avec le développement économique sont également abordés dans la littérature sur la transition forestière. L'opinion dominante dans cette littérature reconnaît le caractère contingent des transitions forestières. Comme nous le verrons, cette littérature avance qu'il existe des mécanismes plus ou moins intrinsèques à la modernisation des sociétés ou aux marchés de produits ligneux pouvant, dans certains contextes, mener au retour des forêts. Nous proposons de désigner cette idée comme la thèse de la transition forestière.

La littérature sur la transition forestière a connu un essor marqué depuis les travaux initiaux de Mather (1992) et Walker (1993). Les travaux empiriques ont été motivés par l'un ou l'autre des trois objectifs suivants. Le premier a consisté en la documentation des changements d'utilisation du sol sur un territoire donné. Le cas échéant, les auteurs ont pu mettre en relief des signes d'une transition forestière (Bray, 2010; Bruggeman, 2009; Lopez, 2006; Meyfroidt, 2007; Nagendra, 2010; Simon, 2009). Le second objectif, celui-là central dans les travaux de Farley (2007), Grau *et al.* (2003), Luzar (2007), Meyfroidt et Lambin (2008b) et Yang *et al.* (2007), a porté sur l'identification des impacts environnementaux et sociaux des transitions forestières. Finalement, le troisième objectif a plutôt porté sur l'explication du phénomène, c'est-à-dire la recherche des causes proximales et sous-jacentes de l'arrêt de la déforestation et du retour des forêts. Se basant sur les résultats de ces derniers travaux, des auteurs ont proposés des analyses plus théoriques et ont produit des discours causaux (*narratives*) généraux. Plusieurs contributions récentes ont été formulées dont celles d'Angelsen (2007), Barbier *et al.* (2010), Rudel *et al.* (2005), Rudel (2010), Lambin et Meyfroidt (2010), Turner II (2010), Pfaff et Walker (2010). Ces dernières sont venues compléter ou critiquer les travaux initiaux de Mather (1992), Walker (1993), Mather et Needle (1998) et Grainger (1995). Au cours de cette section, nous décrirons tout d'abord quelques généralités géographiques quant aux transitions forestières identifiées jusqu'à maintenant (pays affectés, période historique et causes proximales). Nous nous intéresserons ensuite aux travaux empiriques portant sur les causes sous-jacentes en s'attardant sur les différentes approches et méthodes employées. Suivra par la suite une

revue des principaux discours causaux généraux offerts dans la littérature. Dans la dernière section, nous offrirons une critique de ces discours causaux en revisitant certaines études de cas empiriques produites.

Les publications sur la transition forestière ont pris principalement la forme d'études de cas, dont deux groupes peuvent être identifiés. Les études de cas composant le premier groupe ont porté sur des pays ou régions aujourd'hui développés, principalement en Europe de l'Ouest (Mather *et al.*, 1998 et 1999; Mather et Fairbairn, 2000). Ces études portent sur une période de plusieurs décennies ou siècles, car les transitions forestières qui y sont décrites ont débuté au milieu du XIX^e siècle ou au début du XX^e siècle. Les territoires étudiés sont fort vastes (centaines de milliers de km²; 2^e ou 3^e ordre de grandeur de Lacoste 2003) et peuvent représenter un État en entier. Le second groupe d'études de cas porte quant à lui sur des pays ou territoires dits en développement, principalement en Amérique latine (Rudel *et al.*, 2000 et 2002; Klooster, 2003; Ibrahim, 2003; Perz et Skole, 2003; Bray et Kleipis, 2005; Bass, 2006). À l'exception de quelques travaux, tels ceux de Rudel *et al.* (2000), Zhang (2000) et Bray et Klepeis (2005), l'échelle temporelle est limitée à une ou deux décennies. Les territoires étudiés sont souvent de petite dimension (quelques centaines ou milliers de km², 3^e ou 4^e ordre de grandeur).

Comme nous le verrons, l'étude complète d'un cas précis de la transition forestière est formée de trois composantes, chacune visant à atteindre un objectif particulier.

2.1 Première composante : description de l'évolution du couvert forestier

2.1.1 Aspects méthodologiques

Le premier objectif consiste à montrer qu'il y a bien eu expansion forestière.²⁵ Pour y arriver, plusieurs sources de données ont été utilisées, telles les évaluations d'experts (*guestimate*) ou les documents historiques (ex. : Mather *et al.* 1999), la déduction à partir de statistiques agricoles (Pfaff, 2000; Pfaff et Walker, 2010), les statistiques et inventaires

²⁵ Certaines études utilisant le concept de transition forestière n'ont pas démontré l'existence d'une transition forestière sur le territoire étudié (ex.: Luzar, 2007).

forestiers nationaux (ex. : Rudel et Fu, 1996; Mather, 2007; Song et Zhang, 2010) ou provenant de la FAO (Rudel, 1998; Rudel *et al.*, 2005; Mather, 2007) et finalement l'analyse de données satellitaires ou de photos aériennes (Perz et Skole, 2003; Bray et Klepeis, 2005). Lorsque la résolution temporelle des données disponibles ou leur niveau de détails font défaut, la description de l'évolution du couvert forestier ne peut qu'être superficielle. Seule l'évolution de la superficie totale des forêts – et parfois celle des plantations sylvicoles – est alors spécifiée. L'absence de considération explicite pour la qualité des forêts est fréquente (mais voir Meyfroidt et Lambin, 2008b). Elle s'explique par la difficulté à produire ou à accéder aux données pertinentes.

Dans quelques cas la description de l'évolution du couvert forestier s'est faite plus précise. À l'aide de la littérature secondaire, de données cartographiques analysées par un système d'information géographique (SIG) et de visites de terrain, certains auteurs ont pu préciser les caractéristiques de ces « nouvelles » forêts (taille, structure, diversité biologique, origine des espèces), de leur utilisation (exploitation forestière industrielle ou de subsistance, récréation, chasse et collecte de produits non forestiers; ex. : Bass, 2006; Klooster, 2003; Luzar, 2007; Robbins et Fraser, 2003) et du terrain sur lequel elles sont établies (pente, élévation, climat; Crk *et al.*, 2009; Lopez, 2006; Parés-Ramos *et al.*, 2008; Rudel *et al.*, 2000). A ce titre, les visites de terrain se sont révélées particulièrement utiles. Par exemple, l'analyse de photos aériennes d'une région de l'ouest du Honduras a permis à Bass (2004; 2006) de mettre en lumière une expansion notable de la végétation arborée entre 1954 et 1992. La visite de 46 sites reboisés a cependant révélé que dans 76 % des cas, le « reboisement » était en fait le résultat de l'expansion de la caféiculture d'ombre (c.-à-d. en sous-bois). De la même façon, grâce à leurs travaux de terrain, Rudel *et al.* (2002) ont pu distinguer les forêts secondaires résultant d'un abandon que l'on peut croire définitif des simples jachères forestières, qui elles seront remises en culture dans quelques années. L'incapacité à faire cette dernière distinction a d'ailleurs limité la valeur des travaux de Hecht (2006), Perz et Skole (2003), Wright et Samaniego (2008) et Bray et Klepeis (2005).

2.1.2 Analyse des résultats et caractéristiques des transitions forestières identifiées

2.1.2.1 À l'échelle nationale

En se basant sur la littérature disponible, il apparaît que la transition forestière est d'abord et avant tout un phénomène des pays aujourd'hui développés. De telles transitions ont pu être documentées en France, au Danemark, en Suisse, en Écosse, en Irlande, au Portugal, en Grèce, en Italie, en Norvège, en Espagne, en Nouvelle-Zélande, en Amérique du Nord (en particulier dans sa portion orientale) ainsi qu'au Japon et en Corée du Sud (Mather, 1992; 2004; Mather et Fairbairn, 2000; Mather *et al.*, 1999a; Mather *et al.*, 1998; Pfaff, 2000; Pfaff et Walker, 2010; Ramankutty et Foley, 1999a; Rudel, 1998; Rudel *et al.*, 2005; Rudel et Fu, 1996; Walker, 1993).²⁶ Dans certains cas, tels le Japon, la Corée du Sud, l'Italie, la Grèce et Israël, leur mise en évidence s'est faite sur la base de la simple comparaison d'évaluations forestières dont la comparabilité et la fiabilité n'ont pas été formellement évaluées.²⁷ Dans d'autres cas, tels ceux de la France, la Suisse et du Danemark, leur mise en évidence repose plutôt sur une étude approfondie d'un ensemble de documents historiques. Peu importe la méthode employée, la difficulté à documenter avec précision l'évolution des forêts demeure immense. En conséquence, tant l'ampleur du regain forestier que la période où il a débuté sont sujettes à caution. Il apparaît néanmoins utile d'offrir un bref aperçu de ces caractéristiques des transitions forestières identifiées.

Les premiers pays ayant connu une transition forestière dans un contexte de développement sont la France (vers 1830, mais surtout depuis 1850), le Danemark (v. 1850) et la Suisse (v. 1850; Mather et Fairbairn, 2000; Mather *et al.*, 1999a; Mather *et al.*, 1998). En Écosse, les superficies forestières se seraient stabilisées au milieu du XIX^e siècle mais la période de regain forestier n'aurait débuté qu'en 1920 (Mather, 2004; Robbins et

²⁶ D'autres cas potentiels sont mentionnés par Meyfroidt (2009, ch. 1).

²⁷ Dans ce cas, les données historiques proviennent de Zon et Sparhawk (1923), lesquels s'intéressaient aux terres arborées exploitées pour le commerce ou la subsistance (Walker, 1993), et des évaluations forestières mondiales de la FAO de 1948 et 1963 (Rudel, 1998). Dans le cas de la Thaïlande, l'évaluation de Zon et Sparhawk était aberrante (voir chapitre 6).

Fraser, 2003)²⁸, alors qu'en Israël, au Japon et en Corée du Sud un tel regain a été documenté au cours de la période suivant la Seconde Guerre mondiale (Rudel, 1998).²⁹ Aux États-Unis, le minimum forestier aurait été atteint vers 1920, voire même quelque peu auparavant (Clawson, 1979; Mather, 1992)³⁰. Les superficies minimales atteintes et l'ampleur du reboisement qui a succédé varient selon les pays. Les superficies minimales connues ont été de moins de 5 % du territoire national en Écosse, au Danemark, en Irlande et en Israël (Robbins et Fraser, 2003; Mather 2004; Rudel *et al.* 2005; Rudel, 1998), de 13 à 15 % en France et en Suisse (Mather *et al.*, 1999; Mather et Fairbairn, 2000), d'environ 22 à 24 % aux États-Unis (Clawson, 1979; Mather, 1992) et finalement de 55 à 60 % en Corée du Sud et au Japon (Rudel, 1998). L'expansion des forêts recensée depuis le minimum forestier représente moins de 5% de la superficie nationale totale en Israël et aux États-Unis, entre 5 et 10 % au Japon et en Corée du Sud et entre 10 et 15 % en France, en Suisse, au Danemark et en Écosse. Le retour des forêts peut ainsi être important, mais il demeure bien entendu partiel. D'autres expansions forestières ont été notées en Europe de l'Est, notamment en Hongrie, où les superficies forestières seraient passées de 1,1 à 1,6 million d'hectares entre 1925 et 1980 (Mather, 1990, p. 51) et dans les Carpates polonaises, où l'expansion forestière est surtout survenue après la Seconde Guerre mondiale (Kozak, 2010). Plusieurs auteurs se sont récemment intéressés aux changements d'utilisation du sol entraînés par le passage à une économie de marché en Europe de l'Est. Ils ont mis en lumière une diversité de trajectoires, y compris dans certains cas une expansion des forêts (Kuemmerle *et al.*, 2009; Taff *et al.*, 2009).

Dans quelle mesure de telles transitions forestières sont également présentes dans la zone intertropicale? Les statistiques compilées par Rudel *et al.* (2005), lesquelles proviennent dans une large mesure du FRA 2000, indiquent que plusieurs pays ou régions du Sud ont récemment connu une expansion forestière, soit le Vietnam, la Chine, l'Inde, le Bangladesh, le Costa Rica, Puerto Rico, Cuba, la République dominicaine, la Gambie, le

²⁸ Selon une autre publication de Mather citée par Rudel *et al.* (2005), la transition forestière en Écosse aurait plutôt eu lieu vers 1750.

²⁹ Dans le cas du Japon, Mather (1990) a avancé qu'une transition forestière serait survenue durant l'ère Tokugawa (1600-1868). Malheureusement, la littérature sur la transition forestière ne compte aucune étude approfondie du cas japonais.

³⁰ Mais voir Ramankutty *et al.* (2010).

Rwanda, le Maroc, la portion péninsulaire de la Malaysia et Porto Rico. Grainger (2008; 2010) a analysé en détail les données sources et la méthodologie employées afin de produire les statistiques utilisées par les différents FRA. En analysant le cas de neuf pays, dont l'Inde, le Népal, le Vietnam et le Costa Rica, il montre de façon convaincante que les données du FRA demeurent sujettes à caution. Selon ses analyses, l'existence d'un retour des forêts au Costa Rica et au Népal est fort incertaine. Au Vietnam, et dans une moindre mesure en Inde, une telle expansion est par contre crédible. Selon les données disponibles, l'expansion des forêts en Inde est principalement due à celles des plantations sylvicoles (Foster et Rosenzweig, 2003; Grainger, 2010; Mather, 2007). Dans le cas du Vietnam, les statistiques nationales montrent une expansion sensiblement équivalente des forêts naturelles et plantées. La crédibilité des statistiques officielles est renforcée par les travaux de Meyfroidt (2007) et Meyfroidt et Lambin (2008b) qui ont comparé plusieurs sources de données cartographiques et statistiques provenant à la fois d'institutions gouvernementales vietnamiennes et étrangères. Ils concluent que, malgré les imperfections de chacune de ces sources, un retour des forêts au Vietnam s'est produit entre 1991-1993 (25-31 % du territoire national) et 1999-2000 (32-37 %) et se serait poursuivi jusqu'en 2005 (31-39 %).

Une expansion forestière nette crédible est également présente dans le cas de Puerto Rico. L'étendue des forêts serait ici passée de 6-10 % à environ 40-43 % entre 1930-50 et 1990-2000 (López *et al.*, 2001; Parés-Ramos *et al.*, 2008; Rudel *et al.*, 2000). Des incertitudes demeurent cependant quant à l'ampleur du reboisement et sa période d'apparition. D'une part, Kennaway et Helmer (2007) ont plutôt trouvé pour 1951 près de 18 % de couverture forestière (incluant les formations arbustives et forêts ouvertes). D'autre part, des études par télédétection récentes ont obtenu pour la période 1991-2000 des résultats fort différents : Parés-Ramos *et al.* (2008) ont trouvé une phénoménale expansion forestière, soit de 28 à 40 %, tandis que Crk *et al.* (2009) ont plutôt mis en lumière une expansion fort modeste de 42,7 à 43,1 %.³¹ Kennaway et Helmer (2007) ont trouvé pour la même période une expansion de 44 à 46 % des formations forestières et arbustives.

³¹ Ce résultat pour 1991 est similaire à celui de 41,6 % obtenu pour la même année par Helmer *et al.* (2002).

En Chine, les inventaires forestiers nationaux décrivent un accroissement de la couverture forestière (forêts naturelles et plantations) de 9 à 18 % entre 1949 et 1999-2003 (Song et Zhang, 2010). Cette expansion serait due dans une large mesure aux plantations sylvicoles, mais également, depuis 1989, à l'expansion de forêts naturelles (Song et Zhang, 2010; Zhang et Song, 2006). Cependant, Trac *et al.* (2007) avancent – sans le démontrer explicitement – que le reboisement décrit par les inventaires forestiers est surévalué de plus de 100 %, ceci en raison de l'inclusion de Taiwan, Hong Kong et Macao en 1999, d'une importante sous-évaluation du couvert forestier en 1949 et de changements quant à la définition des forêts, dont l'inclusion de broussailles.

D'autres transitions forestières rapportées pour des pays du Sud doivent également être vues avec circonspection. Ainsi, Wright et Samaniego (2008) déclarent qu'une transition forestière est survenue entre 1992 et 2000 au Panama, ceci sur la base de deux enquêtes par télédétection effectuées par des institutions nationales. Leur conclusion peut être mise en doute pour les raisons suivantes : (1) l'expansion forestière est somme toute peu importante (de 67 à 69 % du territoire national) et pourrait se situer à l'intérieur des marges d'erreur des enquêtes, (2) cette expansion n'a pu être identifiée qu'en classifiant comme forestières les jeunes forêts secondaires de moins de cinq ans, lesquelles pourraient cependant n'être que des jachères agricoles; et finalement (3) seules deux évaluations forestières ont été utilisées et les auteurs ont omis d'évaluer leur qualité et comparabilité. D'autre part, Hecht (2006) et Hecht et Saatchi (2007) ont trouvé au Salvador une expansion nette entre approximativement 1990 et 2000 de la végétation arborée, laquelle comprend non seulement les forêts naturelles primaires et secondaires et les plantations sylvicoles, mais également les haies brise-vent, vergers, pâturages arborés, les parcs urbains et l'agroforesterie, en particulier la culture du caféier sous ombrage. Les territoires à plus de 25 % arborés seraient ainsi passés de 72 à 91 % du territoire national, mais l'expansion des territoires à plus de 55 % arborés a été beaucoup plus modeste (de 23 à 28 %) et se situe à l'intérieur des marges d'erreur. En somme, l'expansion a d'abord et avant tout touché les terres où les frondaisons des arbres couvrent entre 25 et 55 % de l'espace. Puisque les auteurs n'ont pu déterminer l'évolution respective des diverses formations végétales

arborées, il est pour l'instant impossible de conclure à une expansion nette de ce que l'on considère généralement comme des forêts.

Les descriptions de transitions forestières à l'échelle nationale révèlent deux aspects intéressants quant à leurs patrons spatio-temporels. En premier lieu, l'évolution des forêts est en réalité plus complexe que ne le suggère la représentation graphique couramment adoptée (figure 1, p. 17), laquelle montre un déclin puis un retour des forêts se faisant de façon graduelle. En fait, tant les périodes de déforestation que de reforestation sont en général marquées par des accélérations et des ralentissements, voire même des inversions de tendances (Angelsen, 2007; Barbier *et al.*, 2010; Mather, 2001; Mather *et al.*, 1999a; Perz, 2007a; Skole *et al.*, 2004). Ces fluctuations peuvent être causées par l'ouverture d'un nouveau territoire propice à l'agriculture grâce à la construction de routes, mais également, comme nous le verrons plus loin, à des événements idiosyncrasiques sans relation directe avec les grands processus de modernisation et de développement à l'intérieur de la zone étudiée (ex. : conflit armé, crise économique mondiale, changement abrupt de politique commerciale). De telles fluctuations se sont ainsi traduites par des reculs forestiers récents dans des pays ayant réalisé leur transition forestière, tels les États-Unis, la France, l'Italie et la Suède au cours des années 1970 ou 1980 (Mather, 1992; Rudel, 1998), ou la Chine dans les années 1970 selon les inventaires officiels (Song et Zhang, 2010). En second lieu, la transition forestière identifiée à l'échelle nationale est la résultante de l'agrégation d'une multitude d'évolutions locales ou régionales qui peuvent être concordantes, décalées temporellement ou carrément opposées. Dans le cas des États-Unis, les informations disponibles quant au recul des superficies agricoles mises en valeur suggèrent que ce regain forestier serait d'abord apparu au cours du second tiers du XIX^e siècle dans certaines localités de la Nouvelle-Angleterre, en particulier dans la portion sud de la région et dans certaines zones montagneuses éloignées (Bell, 1989; Foster, 1992). Ce regain forestier serait devenu la tendance nette à l'échelle de la Nouvelle-Angleterre à partir des années 1880 (Bell, 1989; Pfaff, 2000) puis, principalement depuis les années 1930 et au cours des Trente glorieuses, il se serait diffusé vers le sud appalachien, le Midwest et les provinces centrales et maritimes canadiennes (Acheson, 2008; Dionne, 1994; Evans *et al.*, 2010; Hart, 1964; 1968; 1980; Parson, 1999; Pfaff, 2000; Ramankutty et Foley, 1999a; 1999b). Au

cours de cette même période, on a néanmoins noté un recul forestier net ainsi qu'une expansion et intensification de l'agriculture dans plusieurs régions des États-Unis et du Canada, en particulier dans les milieux humides du bassin du Mississippi et de la Floride, qui ont été drainés par l'État, ainsi que les forêts-parcs de l'Alberta et de Saskatchewan. La simultanéité des processus de déboisement et de reboisement au sein d'un même pays a également été mise en relief dans les travaux de Mather en Europe de l'Ouest.

2.1.2.2 À l'échelle infranationale

S'il demeure encore incertain combien de pays au Sud ont récemment connu une expansion forestière nette, plusieurs études récentes ont porté sur des zones spécifiques où une expansion forestière pouvait être mise en évidence. Ces travaux sont surtout localisés en Amérique latine (voir Bray, 2010), soit au Mexique (Bray et Klepeis, 2005; Klooster, 2003), au Honduras (Bass Jr, 2006), au Costa Rica (Daniels, 2010; Ibrahim, 2003; Kull *et al.*, 2007; Schelhas et Sánchez-Azofeifa, 2006), au Panama (Sloan, 2007), en Équateur (Farley, 2007; Rudel *et al.*, 2002), au Pérou (Luzar, 2007), au Brésil (Baptista, 2008b; Baptista et Rudel, 2006; Perz et Skole, 2003) et en Argentine (Grau *et al.*, 2008; Izquierdo *et al.*, 2008; Izquierdo et Grau, 2008). Ailleurs, l'étude à l'aide du concept de la transition forestière de zones connaissant une expansion des forêts a été limitée. Elmqvist et Tengo (2010) ont documenté une expansion de forêts sèches dans une région du sud de Madagascar, tandis que Nagendra (2010) présente une revue de littérature de tels travaux pour le sous-continent indien. Des travaux à l'échelle infranationale ont également été effectués en Chine (Yang *et al.*, 2007; Zhang *et al.*, 2000) ainsi que dans des villages du Nord vietnamien (Bruggeman, 2009; Simon, 2009). Ici aussi, plusieurs travaux ont mis en évidence des tendances opposées (déforestation et reforestation) présentes de façon simultanée dans une même région (Redo *et al.*, 2009; Sloan, 2008; Yang *et al.*, 2007).

L'étendue des territoires dans la zone intertropicale connaissant une expansion forestière nette demeure inconnue, mais plusieurs pensent que ces derniers sont aujourd'hui nombreux, en particulier en Amérique latine (Aide et Grau, 2004; Bray, 2010; Calvo-Alvarado *et al.*, 2009; Grau et Aide, 2008). Il importe cependant de nuancer ceci en trois points. En premier lieu, la multitude de travaux décrivant une expansion forestière nette

dans certaines régions du monde ne devrait pas masquer le fait que, de toute évidence, la tendance nette demeure au recul des superficies forestières.

En second lieu, la mise en lumière d'un reboisement net lors d'une étude de changements d'utilisation du sol est hautement influencée par un certain nombre de facteurs dont le caractère plus ou moins restrictif de la définition de la forêt et l'étendue temporelle étudiée et la sélection de la zone d'étude. Plusieurs transitions forestières ont été identifiées grâce à l'inclusion de formations végétales forestières telles les jachères, vergers ainsi que les jardins et parcs en milieu villageois ou urbain (Bray 2010; Hecht, 2006; Nagendra, 2010; Rudel 2010; Wright et Samaniego, 2008). Également importants sont la profondeur historique employée et le nombre d'évaluations forestières indépendantes suggérant une expansion forestière. Les résultats et les conclusions d'une étude de télédétection diachronique portant sur une courte période (10 ans) peuvent en effet être grandement influencés par la variabilité interannuelle normale affectant les systèmes agricoles, en particulier ceux reposant sur l'utilisation de jachères courtes. Plusieurs travaux identifiant une expansion forestière nette pourraient être touchés par ce problème (Hecht *et al.*, 2006; Lopez, 2006; Sloan, 2008; Wright et Samaniego, 2008). Ensuite, tel que souligné par Redo *et al.* (2009) et plusieurs autres (ex. : Garcia-Barrios *et al.*, 2009; Turner II, 2010), la grande variabilité spatio-temporelle des processus de déforestation et de reboisement implique que la sélection de la zone d'étude et en particulier sa taille aura une incidence importante sur les résultats obtenus. Plus la zone étudiée est grande, plus la période de reboisement est longue et plus le nombre d'évaluations forestières montrant une expansion forestière est important, moins les résultats de l'étude pourront être vus comme un artefact méthodologique ou un cas isolé et sans importance.

En troisième lieu, la mise en lumière d'une expansion forestière nette sur un territoire précis et au cours d'une période limitée ne peut en elle-même être interprétée comme le signe d'un retour durable des forêts dans la zone d'étude ou dans un ensemble plus large (pays, continent, zone intertropicale). Ce type d'argumentation ne peut être produit qu'à la suite d'une analyse fouillée des mécanismes et facteurs causaux en jeu afin de montrer que ces derniers sont d'une nature telle qu'ils rendent hautement improbables une reprise du déboisement, qu'ils ne sont ni la cause ni l'effet de déboisements à

l'extérieur de la zone d'étude, et finalement qu'ils ont un fort potentiel à mener, ailleurs, à une expansion forestière si le contexte y est similaire.

2.2 Seconde composante : l'étude du premier cercle de causalité

La seconde composante d'une étude de la transition forestière consiste en la recherche et l'identification des causes proximales de la transition forestière, ce que nous appelons le premier cercle de causalité. A des fins heuristiques, on peut concevoir les causes proximales de la transition forestière comme relevant de l'utilisation du sol (essentiellement les dynamiques agricoles) et/ou de l'utilisation des forêts et des produits forestiers (Grainger, 1995; Klooster, 2003). Deux voies causales complémentaires sont ici possibles, soit (1) la disparition, partielle ou non, des activités humaines et phénomènes naturels menant directement et physiquement au déboisement (c.-à-d. les causes proximales de la déforestation) ou (2) l'émergence et le renforcement des activités humaines et phénomènes naturels menant directement et physiquement au reboisement (c.-à-d. les causes proximales du reboisement). Afin d'évaluer le rôle de ces deux voies causales, deux approches générales ont été utilisées. La première consiste à utiliser des évaluations d'experts, la littérature secondaire ou des statistiques officielles afin de décrire l'évolution des activités pouvant être responsables de la déforestation ou du reboisement (ex. : Mather *et al.*, 1999; Mather, 2007; Sloan, 2007). Le degré d'agrégation géographique est ici souvent important. La seconde approche est géographiquement plus précise et repose plutôt sur l'utilisation d'analyses par SIG de cartes d'utilisation du sol (Crk *et al.*, 2009). Dans un cas comme dans l'autre, des entrevues et des enquêtes par questionnaire auprès des ménages impliqués peuvent être utilisées afin d'appuyer l'argumentation (ex. : Ibrahim, 2003).

Il nous est difficile d'offrir un aperçu des conclusions des différentes études quant aux causes proximales des transitions forestières documentées. D'une part, quelques-unes n'ont pas encore été analysées en détail (ex. : Grèce, Italie, Hongrie, Norvège, etc.). D'autre part, les travaux publiés offrent peu de données chiffrées permettant une comparaison facile de leurs conclusions. Soulignons néanmoins les éléments suivants. En premier lieu, on reconnaît généralement l'existence de deux causes proximales de l'expansion forestière,

soit l'établissement de plantations et la régénération naturelle. Les deux sont souvent survenues de façon concomitante ou successive (ex. : Mather *et al.*, 1999a; Baptista, 2008b; Baptista et Rudel, 2006). L'établissement de plantations ne semble avoir joué un rôle important que dans quelques cas, dont l'Écosse, les Landes en France et plus récemment en Chine, en Inde, au Vietnam, sur la côte est du Brésil et dans la région Bayano-Darién au Panama (Baptista, 2008b; Foster et Rosenzweig, 2003; Mather *et al.*, 1999; Mather, 2004; Mather, 2007; Meyfroidt et Lambin, 2008a et b; Sloan, 2008; Song et Zhang, 2010). Sur la base des statistiques de la FAO, Rudel (2009b; 2010) suggère par ailleurs que les superficies plantées se seraient accrues d'une façon importante depuis 1990. Dans les autres cas, la régénération forestière naturelle aurait joué un rôle plus important (ex. : Calvo-Alvarado *et al.*, 2009; Daniels, 2010; Klooster, 2003; Kozak, 2010; Mather et Fairbairn, 2000; Rudel *et al.*, 2000; Wright et Samaniego, 2008). Rudel (2010) et Lambin et Meyfroidt (2010) ont récemment proposé une autre cause proximale : l'établissement « d'agro-forêts » domestiques, un terme défini de façon vague et qui inclut l'agroforesterie, les vergers, des haies vives et la végétation arborée villageoise. Nous préférons pour notre part conserver une définition des forêts plus stricte et plus facilement opérationnelle.

En second lieu, plusieurs auteurs conçoivent la transition forestière comme formée dans un premier temps de la conversion de forêts en terres agricoles, puis de la reconversion d'une partie de ces terres en forêts naturelles ou plantées. Si la réalité se conforme à cette idée, l'analyse des causes proximales d'une transition forestière est aisée et ne repose que sur la documentation de l'évolution de l'aire agricole et de celle des forêts plantées. Ce modèle simple n'est cependant pas toujours adéquat, en particulier si le territoire forestier est défini strictement en fonction de la nature de sa couverture végétale existante (c.-à-d. une végétation arborée d'une densité et d'une taille suffisantes), sans égard au potentiel de régénération. Dans ce cas, l'apparition puis la disparition de perturbations naturelles ou anthropiques de nature non agricole devront être intégrées dans l'explication (ex. : des ouragans, l'utilisation de défoliants, l'exploitation forestière intensive et la mise à feu de zones en régénération, laquelle peut ainsi nuire à la

régénération). Si, comme le fait la FAO,³² l'on tient compte du potentiel de régénération, ces perturbations ne mènent pas à la déforestation puisque les terres ne sont, selon toutes attentes, que temporairement déboisées. La situation sera également ambiguë lorsque le reboisement ou l'expansion agricole touche des terres qui n'étaient pas strictement agricoles ou forestières, telles les zones humides, les prairies naturelles ou les terres communales à usages multiples (agriculture, pâturage, collecte de produits forestiers). Notons finalement que dans au moins cinq cas, soit ceux de la France, de la Suisse, de la Belgique, du Danemark et du Vietnam, l'expansion forestière a pu se faire alors que l'agriculture étendait également son emprise sur le territoire (Mather, 2001; Mather *et al.*, 1999a; Mather et Fairbairn, 2000; Meyfroidt, 2009; Meyfroidt et Lambin 2008). Si Meyfroidt et Lambin (2008a et b) n'ont pas cherché à expliquer ce phénomène, il en est autrement de Mather et Fairbairn (2000). Étant donné la paucité des sources historiques disponibles, ces derniers n'arrivent pas à identifier clairement l'origine du reboisement survenu sur des terres non agricoles. Leurs travaux suggèrent cependant que la stabilisation puis la réduction de l'exploitation forestière auraient joué quelque rôle.

En dernier lieu, peu de travaux ont cherché à décrire à la fois la disparition des causes proximales de la déforestation et l'apparition des causes proximales du reboisement, l'accent étant généralement mis sur le second élément (mais voir : Mather et Fairbairn, 2000; Bray et Klepeis, 2005). En ce sens, les travaux publiés sont inégaux quant à la robustesse de leur analyse des causes proximales des changements de couverture forestière. Encore une fois, la clef se trouve dans une connaissance approfondie du milieu étudié, ce qui nécessite soit l'existence d'une littérature secondaire ou de données statistiques et cartographiques précises, détaillées et fiables, soit d'importants travaux de terrain.

2.3 Troisième composante : l'étude du second cercle de causalité

L'analyse de ce que nous appelons le second cercle de causalité pose des défis particulièrement importants. Elle consiste en l'étude des divers acteurs, mécanismes et facteurs causaux d'origine anthropique ou biophysique expliquant la présence ou l'absence

³² Plus précisément, la FAO considère forestier un territoire utilisé à des fins forestières (c.-à-d. non agricoles) et étant couvert soit d'une végétation arborée d'une taille et densité suffisante, soit d'une végétation pouvant atteindre par régénération naturelle les critères de taille et de densité requis.

des causes proximales du changement de couverture forestière ainsi que leur intensité et distribution à travers le temps et l'espace. Elle vise donc la production d'une explication générale de la transition forestière identifiée. Nous discuterons de cette troisième composante en présentant d'abord les principaux discours causaux produits, lesquels constituent en quelque sorte un effort de théorisation de la transition forestière. Nous nous tournerons ensuite vers les principaux travaux empiriques effectués jusqu'à maintenant et dont nous évaluerons les forces et faiblesses internes, c'est-à-dire leur capacité à décrire d'une façon raisonnablement convaincante les transitions forestières identifiées. Finalement, nous utiliserons ces travaux empiriques afin d'évaluer dans quelle mesure ils appuient les grands discours causaux décrits précédemment.

2.3.1 Discours causaux produits

Plusieurs contributions de nature plutôt théorique ont été produites afin d'expliquer les transitions forestières. La principale contribution nous provient de Rudel (1998) et de Rudel *et al.* (2005). Ces derniers suggèrent qu'il existe deux voies causales menant au retour des forêts, chacune associée à des causes proximales et sous-jacentes distinctes. Dans les deux cas, les terres reboisées étaient auparavant agricoles. Selon la première voie, le reboisement est essentiellement passif et provient de la régénération naturelle. Il forme, à terme, des forêts naturelles plus ou moins similaires aux forêts originales. Par contre, dans la seconde voie, le reboisement est actif et repose sur l'établissement de plantations forestières. Cette typologie des causes proximales du reboisement (abandon agricole vs établissement de plantations) est largement acceptée dans la littérature.

L'attrait de la typologie causale de Rudel est qu'il y associe à chacune des causes proximales un ensemble distinct de causes sous-jacentes. On obtient ainsi deux voies causales, soit la voie du développement économique, qui entraîne l'abandon volontaire de terres agricoles et leur reboisement passif, et celle de la rareté forestière, qui entraîne plutôt le reboisement actif de terres agricoles. Les mécanismes causaux associés à la voie du développement économique sont nombreux. Ils se traduisent par un jeu d'attraction et de répulsion (*push/pull*). En premier lieu, la croissance économique hors du secteur agricole entraîne un écart de revenu grandissant entre les secteurs agricole et non agricole. Les

travailleurs agricoles, leur descendance, voire même des cultivateurs-proprétaires sont ainsi attirés vers des emplois non agricoles. Dans ce dernier cas, la terre pourra être maintenue entièrement en culture si elle est transférée à un agriculteur en jugeant la mise en culture rentable. Le nouveau propriétaire, lui, pourrait cependant décider de concentrer ses efforts sur les terres les plus accessibles ou les plus fertiles qu'il vient d'acquérir. Élément crucial, cette diminution de la main-d'œuvre rurale disponible entraîne un accroissement des salaires agricoles et mine la rentabilité des agriculteurs demeurant sur le territoire (effet répulsif).

En second lieu, le développement d'une agriculture productiviste entraînerait, toutes choses étant égales par ailleurs, un accroissement des rendements et de la productivité du travail et par conséquent une diminution des prix agricoles. Ceci minerait la rentabilité des agriculteurs ayant tardé ou étant incapables d'adopter les nouvelles techniques de culture. En troisième lieu, le développement économique mènerait à un ralentissement de la croissance de la population et ultimement de la demande en terres et en nourriture, ce qui réduit le nombre d'agriculteurs potentiels et contribue à la diminution des prix agricoles et à l'accroissement des salaires. Pour ces raisons, les agriculteurs décident ou sont contraints de cesser la culture des terres pour lesquelles aucune utilisation agricole suffisamment rentable n'a pu être identifiée. Il en résulte une concentration des activités agricoles sur les terres les plus productives, ce que certains appellent l'ajustement agricole (Mather et Needle, 1998).

La seconde voie causale dite de la rareté des forêts s'explique par des mécanismes de marché. Selon cette perspective, la déforestation entraîne la rareté des produits forestiers, en particulier des produits industriels, ce qui en augmente le prix et du fait même incite à l'établissement de plantations sylvicoles privées. La rareté des produits forestiers peut également être perçue par les gouvernants comme une menace économique ou stratégique, ce qui mènerait à des changements de politiques en faveur du rétablissement et de l'expansion de forêts de production. Tel que reconnu par Rudel (1998) et illustré par Fraser et Rosenzweig (2003), cette voie causale demande qu'il n'y ait pas de substituts moins coûteux aux produits forestiers et que ces derniers ne puissent faire l'objet de commerce avec l'extérieur. Soulignons également qu'un accroissement du prix de la

matière ligneuse pourrait accroître la rentabilité l'exploitation de forêts naturelles et n'entraîne donc pas automatiquement une pression en faveur du retour des forêts. Certains auteurs ont élargi le sens de cette voie causale afin d'y inclure l'expansion de forêts plantées ou naturelles résultant du désir de rétablir les services environnementaux, perçus ou réels, que rendent les forêts (Lambin et Meyfroidt, 2009). Ces services incluent la prévention des inondations et de l'érosion, la conservation de la biodiversité, la production de produits forestiers non ligneux et la captation de carbone. Les deux voies causales de Rudel sont mutuellement compatibles.

Une typologie causale similaire à celle de Rudel a été proposée par Mather. Ce dernier distingue le reboisement survenant « naturellement », c'est-à-dire à la suite de transformations économiques graduelles regroupées précédemment sous le vocable de développement économique, du reboisement suivant le modèle crise-réponse. Cette seconde voie causale est centrée sur l'émergence de crises politiques et est utilisée par Mather et son équipe afin d'expliquer les transitions forestières du Danemark, de la Suisse et de la France. Selon cette explication, des acteurs influents au sein de la société auraient associé la déforestation à des conséquences désastreuses pour le pays telles une pénurie de matière ligneuse ou des inondations catastrophiques dans les basses terres. Ces acteurs auraient par la suite réussi à mobiliser l'État et une portion significative de la société dans une lutte contre la déforestation et en faveur du retour des forêts. Cette lutte, où par ailleurs l'ennemi était souvent le paysan ou le berger montagnard, aurait eu pour résultat un abandon agricole massif au sein des régions marginales, ainsi que la mise en place d'imposants programmes de reforestation. Cette forme d'explication est similaire à la voie causale de la rareté des forêts comprise dans son sens élargi. Une différence cependant est l'importance apportée par Mather au jeu politique et à l'utilisation de la violence ou de la contrainte afin d'amener les populations rurales à cesser leurs activités agricoles.

Nous concluons cette section en notant les contributions de nature plus théorique de Grainger (1995), Barbier *et al.* (2010) et Angelsen (2007). Grainger (1995) et Barbier *et al.* (2010) proposent que les causes de l'arrêt de la déforestation peuvent être distinctes de celles du reboisement et en conséquence le concept de transition forestière pourrait n'être que l'amalgame de deux dynamiques totalement différentes. La principale distinction entre

leur explication de la transition forestière et celles présentées précédemment est qu'ils considèrent que la première phase de la transition forestière, c'est-à-dire l'arrêt de la déforestation, peut être due au simple épuisement des terres forestières ayant un quelconque potentiel agricole. Les autres dynamiques causales qu'ils proposent sont similaires à celles décrites précédemment. Barbier *et al.* (2010) et dans une moindre mesure Angelsen (2007) considèrent aussi que toute utilisation ou tout changement d'utilisation du sol est la résultante de la compétition entre les différents usages de la terre (forêts, agriculture, urbanisation). Suivant la théorie économique néoclassique, ils affirment que les acteurs visent uniquement la maximisation des revenus et allouent la terre à l'utilisation la plus profitable. Nous verrons plus tard pourquoi cette perspective est d'une utilité toute relative.

2.3.2 Analyse des travaux empiriques au Nord: méthodologie et résultats

Les typologies causales décrites précédemment proviennent en grande partie de travaux empiriques portant sur des transitions forestières en Occident. L'objet de cette section est d'offrir une brève description de la méthodologie employée et des conclusions tirées au cours de ces travaux.

Au sein de la littérature sur la transition forestière, seuls quelques pays ou régions du Nord ont fait l'objet d'études approfondies. Deux approches générales ont été utilisées. D'une part, Mather et son équipe ont étudié les cas de l'Écosse, la France, la Suisse et le Danemark à l'aide d'une approche de nature discursive et historique. Les auteurs ont ici utilisé une revue de littérature qu'ils ont complétée de statistiques afin de décrire l'histoire de l'évolution des forêts, de l'agriculture et des politiques publiques s'y rapportant. Une approche similaire a été utilisée par Robbins et Fraser (2003) au sujet de l'Écosse. Mather et son équipe expliquent les changements survenus par un ensemble de facteurs correspondant aux voies causales du développement économique et du modèle crise-réponse. Nous ne traiterons pas en détail des facteurs relevant du développement économique, lesquels sont résumés dans Mather (2001). Nous soulignerons simplement l'importance qu'accorde Mather à la formation d'un marché agricole national rendu possible par le développement d'infrastructures et l'abaissement des coûts de transport, au passage dans les campagnes d'une économie paysanne à une économie commerciale et aux

innovations technologiques agricoles qui ont permis une importante intensification agricole. Ces facteurs sont pour Mather des éléments passifs permettant l'abandon agricole et l'expansion des forêts mais ils ne sont pas en eux-mêmes les éléments moteurs de la transition (Mather *et al.*, 1999; Mather, 2001). Selon Mather, cet élément moteur est l'action politique résultant de la perception d'une crise. Le modèle crise-réponse est important dans les quatre cas étudiés, mais particulièrement dans ceux de l'Écosse et du Danemark, où il semble que la voie du développement économique ait joué un rôle moins important. Les crises en question ont pris deux formes, l'une économique-stratégique (rareté de produits forestiers), l'autre environnementale (inondations dans les basses terres liées à l'absence de forêts dans les hauts bassins versants). La conséquence en a été une meilleure emprise de l'État sur l'utilisation des forêts et des terres communales, notamment dans les zones montagneuses. Ce mécanisme causal a pu émerger en raison de transformations politiques – la formation d'un État moderne fort capable d'intervenir sur l'entièreté de son territoire – ainsi que de changements culturels et scientifiques qui ont permis l'émergence et la mise en œuvre d'une rationalité selon laquelle les ressources naturelles de l'État, y compris la forêt et les terres agricoles, devaient être exploitées d'une façon scientifique. Ceci impliquait l'utilisation des dernières avancées en matière de foresterie industrielle et la cessation des activités agricoles dans les hauts bassins versants, cette dernière entraînant d'importants problèmes dans les basses terres beaucoup plus fertiles.

Nous terminerons cette discussion des travaux de Mather en notant cinq aspects intéressants de son analyse du cas écossais, aspects qui permettent de nuancer les discours causaux prévalents. En premier lieu, les programmes étatiques de promotion des plantations ont joué un grand rôle en faveur du reboisement. Si ces derniers ont d'abord été créés pour des raisons géostratégiques, c'est-à-dire pour prévenir une crise d'approvisionnement en cas de conflit armé, ils ont cependant été maintenus pour d'autres motifs, en l'occurrence redynamiser le secteur rural (Mather, 1996). En ce sens, le modèle crise-réponse ne s'applique pas complètement. En second lieu, ces programmes ont accéléré la conversion de terres pastorales marginales en plantations par l'entremise d'investisseurs. Contrairement à la majorité des agriculteurs, ces derniers pouvaient se permettre d'attendre une longue période avant de tirer des bénéfices des plantations. En somme, la transition

forestière s'est traduite par un transfert de la propriété du foncier vers l'État ou vers des entrepreneurs (Mather, 1996). En troisième lieu, l'expansion des plantations industrielles s'est vue progressivement opposée par deux groupes. D'une part, les agriculteurs demeurant sur le territoire se sont sentis assiégés par l'encerclement de plantations et ont déploré la dissolution des communautés rurales et la dépopulation causée par l'expansion d'une forme d'occupation du territoire, la foresterie, employant si peu de main-d'œuvre. D'autre part, l'opposition est également venue d'environnementalistes et de groupes d'intérêt dans le milieu touristique cherchant plutôt à promouvoir la plantation d'espèces naturelles. L'objectif ici est à la fois environnemental et économique, en l'occurrence d'améliorer l'image touristique de l'Écosse (Mather, 1996 et 2004; Robbins et Fraser, 2003). En quatrième lieu, les motivations des agriculteurs à vendre les terres sur lesquelles ont été établies des plantations étaient certes en partie économiques. Cependant, elles découlaient également de facteurs sociaux et psychologiques, en l'occurrence une certaine démoralisation et un sentiment d'isolation généralisé lié à la lente déstructuration des communautés rurales. De nombreuses études sur la déprise agricole ont également documenté ce sentiment de découragement et d'isolement (André, 1998; Labrue, 2009; Le Floch *et al.*, 2005). En dernier lieu, Mather note que les échanges commerciaux de produits agricoles et surtout forestiers ont grandement affecté l'utilisation des sols en Écosse. Ainsi, l'abondance de ces produits en provenance de colonies n'a pas permis qu'émergent en Grande-Bretagne des incitations économiques au reboisement local, tel un accroissement du prix du bois.

En Amérique du Nord, les causes de la transition forestière ont été analysées au sein d'un nombre limité d'études. Rudel et Fu (1996) et Rudel (2001) ont étudié l'évolution des forêts dans le Sud des États-Unis entre 1935 et 1975. Ils ont utilisé une approche économétrique reposant sur un modèle d'explication de type inductif-statistique. Par cette approche, les auteurs cherchent à identifier des régularités statistiques, ici à l'échelle des comtés, entre la variable dépendante et des variables indépendantes. Ils cherchent ensuite à inférer à partir des corrélations mises en évidence l'existence de lois générales ou de relations de causalité liant les différentes variables. Comme dans le cadre des courbes forestières de Kuznets, une telle stratégie est sujette à plusieurs problèmes. Entre autres, les

auteurs n'ont pu obtenir de données statistiques valides portant sur des variables potentiellement pertinentes, dont les revenus totaux et agricoles des ménages. Notons aussi que leur analyse est transversale, ce qui les empêche de déceler et d'étudier le caractère hautement dynamique d'une variable telle l'évolution des prix agricoles qui a justement connu d'immenses variations interannuelles et deux cycles de croissance et d'effondrement (*boom and bust*) au cours de la période étudiée. Autre problème important, il est extrêmement difficile d'inférer seulement à partir de résultats économétriques l'articulation des différents facteurs causaux lorsque ces derniers sont organisés d'une façon complexe (i.e. incluant des rétroactions, plusieurs niveaux hiérarchiques ou des phénomènes émergents). Le passage d'une simple liste des variables significatives à la production d'un discours causal organisé et cohérent est alors fort difficile, du moins sans le recours à la littérature secondaire. Ce problème est clairement visible dans le cas qui nous occupe, tout comme dans d'autres travaux (Crk *et al.*, 2009; Rudel *et al.*, 2000). Se basant sur la littérature secondaire et leurs résultats quantitatifs, les auteurs suggèrent que les interventions de l'État n'auraient pas joué un rôle important pour favoriser la transition forestière puisque les terres agricoles achetées par l'État à des fins de conservation ou reboisement auraient été éventuellement abandonnées et reboisées de façon naturelle. Ils proposent plutôt que les programmes étatiques de support aux prix agricoles auraient ralenti l'abandon agricole. Ils avancent donc de façon prudente que la transition forestière dans les Appalaches s'explique par un ensemble de transformations économiques (croissance des opportunités d'emplois non agricoles) et agricoles (accroissement différencié des rendements agricoles) en conjonction avec des contraintes locales (pauvreté, analphabétisme, terres agricoles peu fertiles et perçues à tort comme impropres à la mécanisation) et des événements idiosyncrasiques tels la Grande dépression et la Seconde Guerre mondiale qui ont grandement affecté les prix agricoles et la disponibilité des emplois non agricoles.

Pfaff (2000) et Pfaff et Walker (2010) ont porté leur attention sur la transition forestière en Nouvelle-Angleterre au cours de la période 1790-1930. Leurs études se limitent en quelque sorte à une analyse des statistiques démographiques et agricoles (terres mises en valeur) agrégées respectivement à l'échelle des comtés et de la région. Ils

montrent que le recul des terres agricoles mises en valeur s'est fait à partir de 1880, soit une trentaine d'années après que la population de Nouvelle-Angleterre ne commence son long processus de concentration dans quelques comtés fortement industrialisés et urbanisés. Les acteurs et les mécanismes d'actions impliqués dans le recul des terres agricoles ne sont pas étudiés directement. Les auteurs avancent néanmoins que le recul des terres agricoles a été en partie causé par un transfert vers l'extérieur de la Nouvelle-Angleterre des principales sources d'approvisionnement en bois et en ressources alimentaires. Ces derniers ont été rendus possibles d'une part par une expansion agricole phénoménale à l'ouest, laquelle s'est faite en partie sur des terres hautement fertiles et propres à la mécanisation, et d'autre part par l'abaissement des coûts de transport suite à l'amélioration des infrastructures et à l'arrivée des wagons réfrigérés. L'analyse causale plutôt limitée de Pfaff et Walker n'offre pas une description et une explication entièrement satisfaisantes. On soulignera par exemple qu'elle n'aborde pas l'abandon agricole et le reboisement s'étant produit après 1930, ceci malgré le fait que l'essentiel du recul agricole se soit produit au cours de cette période (Acheson, 2008; Bell, 1989; Irland, 1998). Notons également, les mécanismes causaux et acteurs impliqués dans l'abandon agricole n'y sont pas décrits.

Les dernières études empiriques sur l'Amérique du Nord dont nous traiterons sont celles d'Acheson (2008) sur le Maine ainsi que d'Evans et Kelley (2008) et d'Evans *et al.* (2010) sur l'Indiana. L'intérêt de l'étude d'Acheson tient à son traitement de la période post-abandon agricole. Il y illustre bien l'importance de s'intéresser aux motivations des acteurs reprenant les terres agricoles en friches et les boisés de fermes. Il avance ainsi que les forêts dans la portion sud et centrale de l'État sont aujourd'hui menacées dans la mesure où plusieurs individus et compagnies acquièrent la terre à des fins spéculatives ou de développement résidentiel et récréotouristique. Il souligne au passage que la faible valeur du bois et l'importance des taxes foncières rendent les investissements dans les plantations sylvicoles non rentables. Evans et coauteurs ont quant à eux porté leur attention sur l'Indiana et le comté de Monroe en utilisant des méthodes quantitatives, une analyse par SIG et la littérature secondaire. Leur simulation de l'évolution des forêts entre 1939 et 1993 offre peu d'intérêt quant à la compréhension des processus en jeu (Evans et Kelley, 2008). En fait, leurs travaux ne visent pas une analyse dense de la transition forestière et de ses

mécanismes. Ils permettent néanmoins d'établir qu'en termes absolus, le reboisement dans la municipalité d'Indian Creek s'est fait majoritairement sur des terres aux pentes élevées. Par contre, le reboisement a eu un impact relatif plus important sur les terres de petite ou moyenne pente, dont le couvert forestier est passé respectivement de 17 à 31 % et de 50 à 69 % plutôt que sur les pentes élevées (de 84 à 93 %). Ce reboisement s'est fait principalement sur des terres privées. Les propriétés participant à un programme fédéral d'appui au retrait de terres agricoles à fort risque d'érosion ont connu un plus important reboisement que celles n'y participant pas. Soulignons que, comme ailleurs, les dernières décennies ont été marquées par un déclin de la rentabilité relative de l'agriculture par rapport aux autres occupations, ici illustré par un accroissement plus important du salaire minimum et du prix du bois que du prix des principales cultures. L'arrivée des agrocarburants pourrait renverser cette tendance. La proximité d'usines de transformation et la forte proportion de forêts privées accroît d'ailleurs le risque d'un déboisement futur.

Au final, la littérature sur la transition forestière au Nord est sujette à deux problèmes fondamentaux. En premier lieu, l'étendue des cas étudiés nous apparaît largement insuffisante à la mise en relief de l'éventail des situations et mécanismes causaux de la transition forestière. Il nous est ainsi impossible d'expliquer pourquoi, apparemment, certaines transitions agraires se sont traduites par un abandon agricole massif et un reboisement important alors que d'autres ont mené à des changements d'utilisation du sol beaucoup plus modestes. Parmi les régions non étudiées de façon approfondie, notons le Centre et l'Est du Canada, le Nord-Est des États-Unis (hormis la Nouvelle-Angleterre), les pays scandinaves, l'Europe méditerranéenne et surtout le Japon. La prise en compte de ces cas permettrait selon nous d'identifier d'autres dynamiques et facteurs causaux. Nous donnerons ici deux exemples, le premier se rapporte au processus de peuplement et au degré d'attachement à la terre, le second au rôle de la pluriactivité. Au sujet du processus de peuplement, notre revue de la littérature sur le recul des terres agricoles dans le nord-est de l'Amérique du Nord nous amène à croire que le taux d'abandon des terres a été particulièrement élevé là où le peuplement a été récent et orchestré non pas par les agriculteurs eux-mêmes mais (1) par des spéculateurs fonciers et à la suite d'une course frénétique à l'appropriation des terres (ex. : l'ouest de l'État de New York) ou (2) par des

projets gouvernementaux d'allocation de terres à d'anciens combattants ou à des chômeurs urbains dont l'expérience en milieu agricole et l'attachement à la terre et à l'agriculture était pour le moins limité (Black et Hyson, 1944; Marshall, 1944; McDermott, 1961; Séguin, 1980; Tremblay, 1982). Il nous apparaît donc crédible que le type de peuplement a eu une influence sur le degré d'abandon agricole et donc sur l'ampleur du reboisement naturel observé. Le second exemple porte sur l'influence de la pluriactivité ou de l'agriculture à temps partiel. Les travaux sur la transition forestière assument généralement que seule une agriculture à temps plein est pratiquée. Les auteurs n'analysent pas l'entière des activités économiques des ménages agricoles. Dans le cas du Québec, une telle analyse s'est révélée cruciale afin d'expliquer l'abandon agricole rapide des décennies 1950 à 1970. Avant la Seconde Guerre mondiale, la majorité des ménages agricoles dans plusieurs régions du Québec tirait leurs revenus monétaires principalement d'emplois saisonniers, en particulier dans le secteur forestier. La professionnalisation et la mécanisation rapide du travail en forêt dans les années 1950 se sont traduites par une réduction importante des opportunités d'emploi saisonnier et par le fait même ont poussé plusieurs vers la sortie de l'agriculture (Dionne, 1994; Fortin et Gosselin, 1960; Fortin et Tremblay, 1960).³³ D'autres facteurs ont également joué, mais il s'agit là d'une dynamique fondamentale.

En second lieu, quelques cas traités n'ont pas été analysés d'une façon entièrement satisfaisante. Ce problème est lié tout d'abord à la nature historique des travaux de Mather et, peut-on penser, à l'insuffisance de la littérature secondaire disponible en langue anglaise. Mather et ses coauteurs n'ont donc pu appuyer leurs analyses sur des travaux de terrain quantitatifs ou qualitatifs en quantité et en qualité suffisantes. En conséquence, les motivations et contraintes des premiers acteurs impliqués, en l'occurrence les paysans, ne sont pas élucidées et l'on demeure incapable d'évaluer au final dans quelle mesure ces derniers ont subi ou participé volontairement et activement au retour des forêts. Mather *et al.* (1999) ont néanmoins noté en certaines régions l'opposition de la paysannerie face aux

³³ Selon Radforth (1982), la mécanisation et professionnalisation de l'exploitation forestière dans l'industrie forestière canadienne à l'est des Rocheuses a été en partie motivée par des changements dans le monde agricole, en l'occurrence la rareté croissante durant les années 1940 des chevaux de trait et de la main-d'œuvre saisonnière. En somme, la relation causale est de nature circulaire cumulative : les premiers retraits de l'agriculture et les bouleversements économiques de la Seconde Guerre mondiale ont accru les coûts de main-d'œuvre, ce qui a contribué à l'instauration de nouvelles techniques d'extraction du bois, ce qui a à son tour participé au déclin des effectifs agricoles.

efforts de l'État français de limiter leur accès aux ressources (voir aussi le cas écossais). D'autres travaux suggèrent d'ailleurs que, sous la III^e République, la résistance face aux mesures forestières drastiques (ex. : confiscation, afforestation forcées des terres) et le besoin d'attirer le vote des communautés montagnardes a mené à l'assouplissement des politiques forestières officielles et officieuses (c.-à-d. leur mise en application). Ainsi, les forestiers ont concentré leurs efforts dans les milieux où les chances de succès étaient les plus grandes (résistance désorganisée, communautés aux intérêts divergents) et usé d'une approche plus subtile axée sur les compensations, l'achat des terres mises en ventes, la négociation et le jeu politique. Il en est résulté une action forestière inégale à travers les milieux montagnards français et le délaissement d'une approche directe et souvent violente (Blanchard, 1944; Kalaora et Savoye, 1986; Larrère *et al.*, 1980; Lilin *et al.*, 1986; Whited, 2000).

Le second problème tient ensuite au fait que les travaux de Mather et de Pfaff n'ont porté que sur la période qui a immédiatement précédé et succédé au début du retour des forêts. En conséquence, à l'exception du cas écossais, la période suivant la Seconde Guerre mondiale est passée sous silence, ceci malgré le fait que la période des Trente glorieuses a été marquée par une importante accélération de l'abandon agricole, tant en Europe qu'en Amérique du Nord. Cela s'est déroulé dans un contexte socio-économique et suite à des mécanismes causaux différents de ceux ayant prévalu auparavant (voir Dionne, 1994; Diry et Mignon, 2001). En d'autres termes, ces travaux ne portent pas suffisamment attention au fait que la nature et l'articulation des causes de l'expansion des forêts sur un même territoire ont pu connaître d'importants changements. Parmi les importantes différences de contexte entre la période des Trente glorieuses et les périodes précédentes, notons (1) l'accroissement phénoménal des rendements agricoles et de la productivité du travail qui ont marqué selon Bairoch (1989) la troisième révolution agricole, (2) les radicales transformations quant à la transformation et la mise en marché des produits agricoles, lesquels ont conduit à d'importants changements quant aux normes de qualité, au nombre et à la localisation des établissements de transformation agroalimentaire et à l'uniformisation de la production (Debailleul, 1991; Dionne, 1994; Jean, 1990; Kim *et al.*, 2001; Rastoin, 2000; Saives et Lambert, 2001; Watelet, 2009), ainsi que (3) l'émergence ou le maintien

d'une agriculture à temps partiel aux multiples formes (ex. : l'agriculture de loisir) sujettes à des contraintes fort différentes de celles de l'agriculture commerciale à temps plein (Buttel, 1982; Kada, 1982; Laurent, 1991; 1994; Lobao et Meyer, 2001). Ces changements sont communs à l'ensemble des pays développés.

Notons aussi que les travaux sur l'Europe n'ont pas intégré formellement dans leur explication finale le colonialisme, y compris l'approvisionnement en bois en provenance de colonies, et le jeu de la compétition internationale dans le secteur agricole. Ainsi, Mather et coauteurs ont traité relativement peu de l'importance de l'émigration vers les colonies et le développement, là-bas, d'une agriculture hautement compétitive. On sait pourtant que plusieurs crises agricoles en Europe ont été en partie causées par cette plus importante compétition internationale ou ont résulté en une émigration plus importante qui a alimenté la colonisation agricole dans les nouvelles terres de peuplement (Bairoch, 1989; Liebowitz, 1989). On sait aussi que les principales zones d'émigration vers les colonies dans la France et l'Espagne de la seconde moitié du XIX^e siècle étaient précisément ces régions montagneuses géographiquement et culturellement aux marges des États-nations en formation (Chatelain, 1947; Chevalier, 1947; Peattie, 1931). Lucien Albert Fabre, forestier français non-orthodoxe, a par ailleurs lié cette émigration massive des montagnards à la destruction de leurs moyens d'existence par les forestiers français (Lilin *et al.*, 1986).

2.3.3 Analyse des travaux empiriques au Sud : méthodologie et résultats

Au cours des années 2000, plusieurs travaux ont cherché à expliquer l'expansion de forêts dans des régions ou pays du Sud. Aux fins de ce texte, nous concentrerons notre attention sur les cas de Porto Rico, du Costa Rica, de la Chine et du Vietnam.

La transition forestière à Porto Rico a été décrite dans un grand nombre de travaux. Cependant, une seule de ces études, soit celle de Rudel *et al.* (2000), a cherché à expliquer ce phénomène plutôt que « seulement » décrire sa localisation dans le temps et l'espace, identifier ses causes proximales ou traiter de ses implications environnementales (ex. : Crk *et al.*, 2009; Grau *et al.*, 2009; Lopez *et al.*, 2001; Thomlinson, 1996). Dans un premier temps, Rudel *et al.* (2000) ont employé une approche hypothético-déductive afin d'évaluer si le reboisement survenu à Porto Rico devait être conçu comme le fruit d'une relation

économique particulière avec les États-Unis (causalité exogène) ou plutôt de forces strictement endogènes à Porto Rico. Étant incapables d'identifier un indicateur statistique permettant de discriminer entre ces deux voies causales, les auteurs ont dû abandonner cette approche et ont plutôt choisi une approche économétrique reposant sur un modèle d'explication de type inductif-statistique. Les régressions multiples effectuées utilisent comme unité d'échantillonnage les municipalités ou les parcelles d'échantillonnage utilisées par le U.S. Forest Service pour étudier l'évolution de la couverture forestière de l'île entre 1950 et 1990. Leurs résultats illustrent dans quel contexte le reboisement a eu lieu, soit principalement au sein de municipalités où le café était la principale culture dans les années 1950, la taille des exploitations était faible, l'élévation élevée, les revenus non agricoles et la pauvreté importante et où finalement un déclin démographique a été enregistré dans les années 1950. Ces analyses quantitatives peuvent être critiquées sous deux aspects. D'une part, elles masquent le fait que le recul agricole a été généralisé et a même touché les plantations de canne à sucre dont les superficies ont reculé de 90% entre 1952 et la fin des années 1990 (Dow, 1998). D'autre part, elles ne permettent pas aux auteurs d'identifier les mécanismes causaux en jeu ou le rôle de différents changements politiques. Se basant sur la littérature secondaire, ils contournent ce problème et proposent deux explications du reboisement. La première est optimiste et similaire au discours causal du développement économique. Elle pose que la croissance économique rapide dans les années d'après-guerre a attiré les agriculteurs hors du secteur agricole, ce qui a amené à une rareté de la main-d'œuvre agricole puis à l'abandon des terres. La seconde explication est plutôt semblable, à la nuance près que cette croissance économique et les impressionnants flots d'émigration dérivent ici de la relation coloniale entre Porto Rico et les États-Unis. Cette relation explique également l'un des facteurs expliquant la rareté et le coût élevé de la main-d'œuvre agricole, soit l'introduction des bons alimentaires (*food stamps*). Les auteurs notent qu'ils ne peuvent départager ces deux explications. Ils avancent finalement des facteurs causaux non liés à ces deux explications et affirment que l'intensification de la compétition sur les marchés mondiaux du café, du cacao et de la canne à sucre aurait joué un rôle important. En effet, au sortir de la Seconde Guerre mondiale, plusieurs régions jusqu'alors situées aux marges de l'économie mondiale ont fait une entrée des plus remarquées au sein des marchés des denrées agricoles tropicales. En somme, l'explication

ici tient à un jeu d'attraction/répulsion compatible avec le discours causal sur le développement économique, à la différence près que les forces expliquant l'influence de l'industrialisation et de la compétition sur les marchés agricoles sur l'économie portoricaine sont en partie exogènes à l'économie étudiée.

L'analyse causale de Rudel *et al.* est instructive, mais gagnerait selon nous à être raffinée. On arrive mal à situer la logique des propriétaires des anciennes terres agricoles. Ont-ils cessé la culture de leurs terres à contrecœur, ont-ils résisté aux pressions extérieures ou ont-ils abandonné l'agriculture volontairement et avec enthousiasme? De plus, les auteurs n'offrent pas une démonstration complète que les mécanismes causaux décrits précédemment (rareté de la main-d'œuvre agricole, accroissement des salaires agricoles, compétition sur les marchés internationaux) étaient bien en place et expliquent adéquatement le retrait des terres agricoles. En ce sens, leur analyse causale serait améliorée par une plus grande emphase sur l'influence de facteurs politiques (fermeture des marchés traditionnels; faible soutien à la caféiculture), économiques (non-remplacement des caféiers vieillissants) et biophysiques (dégradation des sols) qui ont contribué au long déclin de la caféiculture, lequel a débuté bien avant la Seconde Guerre mondiale (Bergad, 1978; Russell, 1995; Thompson et Taylor, 1992).³⁴ Aussi, est-il possible que la décision d'abandonner l'agriculture et de migrer vers les villes ou les États-Unis, du moins dans les premières années, soit liée à la forte baisse de la disponibilité d'emplois saisonniers dans la canne à sucre et le textile? Au cours des années 1940 et 1950, cette chute a résulté en une réduction nette des emplois disponibles sur l'île (Ayala, 1996; Caban, 1989). De même, la possibilité que l'affaiblissement du secteur agricole ait été un objectif conscient des gouvernants dans la période de l'après-guerre devrait être explorée.³⁵ Finalement, des caractéristiques plutôt exceptionnelles de Porto Rico auraient-elles pu rendre son agriculture particulièrement précaire et vulnérable? Notons ici (1) l'immense inégalité quant à la répartition des terres, (2) la dépendance de plusieurs petits cultivateurs de

³⁴ Ces facteurs sont pour l'essentiel mentionnés dans l'article de Rudel *et al.* Notre critique tient ici au fait qu'ils n'ont pas été intégrés dans le discours causal final. Ce dernier présente donc à notre avis une vision trop optimiste du pouvoir du développement économique à entraîner l'abandon agricole.

³⁵ Ayaya (1996) avance que le déclin de l'industrie sucrière était « *part and parcel* » de l'Opération Bootstrap, un important plan de modernisation instauré en 1947 et qui a contribué aux importants changements économiques qui ont suivi. Une position similaire est défendue par Dietz (1982).

l'intérieur montagneux à l'endroit d'emplois saisonniers afin de pallier la faible rentabilité de leur exploitation, (3) l'importance exceptionnelle des importations agricoles en provenance des États-Unis et les difficultés des producteurs locaux à voir leur production mise en marché sur l'île et finalement (4), phénomène par ailleurs noté par Rudel *et al.*, la concentration au sortir de la Seconde Guerre mondiale de la production et de l'emploi agricoles dans une seule culture – la canne à sucre³⁶ – qui était uniquement destinée à l'exportation, dont la culture, la transformation et la vente étaient contrôlées par quelques firmes aux faibles liens locaux et qui était dépendante d'une main-d'œuvre saisonnière abondante et à bon marché (Ayala, 1996; Dietz, 1976; Thompson et Taylor, 1992). Un dernier élément intéressant est le fait que ce recul n'est pas uniquement concentré sur des terres dites marginales (Crk *et al.*, 2009; Dow, 1998). Dans ce même ordre d'idées, les travaux de Monk et Alexander (1985) et de Greenstein (1981, cité dans Monk et Alexander, 1985) suggèrent fortement que des différences de qualité des sols ne permettent pas d'expliquer l'arrêt ou le maintien de l'activité agricole dans leur zone d'étude située dans l'ouest de l'île.

Les travaux sur le Costa Rica révèlent plusieurs éléments intéressants. Comme mentionné précédemment, l'existence d'une transition forestière à l'échelle nationale n'a pas encore été démontrée d'une façon entièrement satisfaisante. Par contre, une expansion de forêts tropicales sèches a été notée dans la province de Guanacaste par plusieurs travaux de télédétection (Arroyo-Mora *et al.*, 2005; Calvo-Alvarado *et al.*, 2009; Daniels, 2010). Se basant sur une revue de la littérature secondaire, des statistiques économiques et démographiques et, dans le cas de Daniels (2010), sur des entrevues sur le terrain, ces travaux analysent le rôle de différents facteurs causaux. Ils montrent en premier lieu les limites agronomiques d'une bonne partie des terres de la région qui ont été défrichées et étaient principalement utilisées à des fins pastorales. L'expansion des forêts s'est certes produite sur ces terres dites marginales, mais également sur des terres ayant un potentiel agricole (Arroyo-Mora *et al.*, 2005). Ce reboisement se serait fait principalement par régénération naturelle sur ces anciennes terres pastorales. Il s'est étalé sur une longue période, c'est-à-dire depuis 1979, mais est surtout survenu au cours de la période 1986-

³⁶ Elle occupait plus de 50% des terres agricoles mises en valeur en 1950 (calculé d'après Dow (1998) et Thompson et Taylor (1992)).

2000 (Arroyo-Mora *et al.*, 2005; Calvo-Alvarado *et al.*, 2009). Il s'est produit dans un contexte de transformations importantes de la structure de l'économie avec l'arrivée de l'industrie touristique, le déclin de l'importance relative de l'emploi agricole et l'urbanisation croissante de la population. De même, plusieurs zones de conservation étatiques ou privées ont été mises en place et l'État a accru son appui aux efforts de maintien et d'expansion des forêts sur des terres privées notamment, depuis 1997, par l'entremise de paiements pour les services environnementaux. Le rôle des activités de conservation a été plutôt limité dans la mesure où, d'une part, les programmes de paiements pour services environnementaux sont arrivés après que les reboisements les plus importants se soient produits et, d'autre part, 90 % de l'exploitation forestière s'est produite à l'extérieur des zones de conservation (Calvo-Alvarado *et al.*, 2009). Aussi, le rôle attractif du développement économique apparaît avoir joué un rôle beaucoup moins important que celui de la diminution marquée au cours des années 1980 du prix du bœuf et du soutien de l'État à l'élevage bovin (Calvo-Alvarado *et al.*, 2009; Daniels, 2010). Ces changements sont survenus dans le contexte de l'adoption de principes néolibéraux par l'État costaricain. Les auteurs n'offrent cependant pas une étude complète de la rentabilité des exploitations, ni n'expliquent si ce problème n'a été sévère que dans la région étudiée. Calvo-Alvarado *et al.* notent finalement que le recul de l'élevage bovin et l'expansion forestière ne sont pas nécessairement définitifs. Ils soulignent les efforts politiques récents de l'industrie afin de revitaliser et de moderniser cette industrie alors que le prix du bœuf reprenait depuis 2002 le terrain perdu depuis les années 1970. Ils notent aussi la menace pour les forêts renaissantes que pourrait représenter l'arrivée de la culture d'agrocarburants dans la région et l'achat de terres abandonnées par des étrangers et des investisseurs costaricains à des fins de développement hôtelier et résidentiel (résidences secondaires). Les terrains favorisés dans ce cas sont précisément les terres collinaires marginales pour l'élevage bovin.

À l'aide de travaux de terrain et de télédétection, Ibrahim (2003; voir aussi Kull *et al.*, 2007) a étudié deux villages plus au sud dans une région à la topographie escarpée et au climat plus humide. Elle identifie une expansion des forêts par régénération naturelle sur des terres abandonnées ou vendues à des individus étrangers ou Costaricains intéressés à maintenir sur leurs terres une bonne couverture forestière. Les motivations des agriculteurs

pour l'arrêt de l'agriculture sur une partie de leurs terres ou la vente de celles-ci sont diverses. Elles incluent un manque de main-d'œuvre dans la cellule familiale lié à l'émigration vers les États-Unis et la plus grande disponibilité d'emplois non agricoles, particulièrement dans le secteur touristique, ainsi que la baisse de la rentabilité de la culture du maïs, du riz et d'autres productions. Ce dernier élément est expliqué par des facteurs biophysiques (dégradation des sols, infestations d'insectes ou de champignons, climat moins prévisible) et politico-économiques (désengagement de l'État dans le soutien aux prix de la production et des intrants agricoles, libéralisation du commerce agricole, plus fortes fluctuations des prix). Plusieurs agriculteurs essaient de se maintenir en production en se tournant vers l'élevage bovin, mais cette transition est difficile et il en résulte parfois un arrêt partiel des activités agricoles ou la vente des terres à de grands éleveurs bovins ou à des particuliers intéressés par la spéculation foncière ou l'achat d'une résidence secondaire pour leur retraite.

Il apparaît que les mécanismes causaux identifiés dans ces cas sont en partie similaires à ceux retrouvés ailleurs en Amérique latine. Le déclin de la rentabilité de l'agriculture, causé entre autres par une politique agricole et commerciale néolibérale, a également été utilisé afin d'expliquer le recul de l'agriculture et l'avancée de forêts secondaires dans certains cas au Mexique (Klooster, 2003; Garcia-Barrios *et al.*, 2009) et au Salvador (Hecht, 2006). Garcia-Barrios *et al.* remarquent cependant que la déprise agricole n'est qu'une des réponses possibles à cette crise de rentabilité dans les cultures traditionnellement cultivées. En fait, le passage à l'élevage serait selon eux la réponse la plus fréquente dans les terres de basse et moyenne altitude au Mexique. Ce passage peut se faire par les cultivateurs eux-mêmes ou après la vente de la terre à de grands éleveurs, à des projets étatiques ou à des citoyens intéressés par l'élevage de loisir (Schmook et Radel, 2008). Garcia-Barrios *et al.* et Schmook et Radel notent également, comme plusieurs autres, que la prise d'un emploi non agricole n'est pas un indicateur fiable de l'abandon des terres puisque les revenus ainsi générés peuvent en partie servir à financer le maintien de l'activité agricole par exemple par la conversion à l'élevage bovin (voir Gray, 2009). Des différences entre les travaux sur le Costa Rica et la situation ailleurs en Amérique latine existent tout de même. On notera par exemple le rôle plus important joué par

l'établissement de plantations sylvicoles dans les cas étudiés par Sloan (2007), Luzar (2007) et Baptista (2008a; 2008b; Baptista et Rudel, 2006).

A l'extérieur de l'Amérique latine, peu de cas ont été étudiés jusqu'à maintenant. Nous mettrons ici l'accent sur le cas du Vietnam puisqu'il se situe en Asie du Sud-Est, mais ferons au préalable quelques commentaires sur les travaux portant sur la Chine et l'Asie du Sud. Les travaux visant à expliquer l'expansion des forêts en Chine sont pour l'instant plutôt préliminaires. Ainsi, tant Mather (2007) que Song et Zhang (2010) se basent surtout sur une revue des mesures gouvernementales et de diverses statistiques. Ils suggèrent que le reboisement a d'abord et avant tout été causé par une variété de mesures gouvernementales visant l'établissement de plantations et la conversion de terres agricoles en forêts. Cette interprétation devra cependant être validée par des travaux de terrain, d'autant que Trac *et al.* (2007) ont bien montré que le succès de certains de ces programmes a été largement exagéré. Notons finalement que les statistiques quant aux superficies cultivées – tout comme les statistiques forestières – font l'objet d'une certaine controverse mais plusieurs évaluations suggèrent qu'elles auraient connu un déclin substantiel depuis les années 1950 (De Koninck et Leblond, 2006).

L'étude la plus intéressante portant sur l'Asie du Sud est offerte par Nagendra (2010), qui a réalisé une méta-analyse de 24 études de cas montrant une expansion de forêts (ici considérée comme incluant l'agroforesterie). Elle y montre que dans la majorité des cas l'expansion des forêts a été causée par des actions collectives gouvernementales et locales visant la conservation, la régénération ou l'établissement de forêts. Par opposition, rares sont les cas où la régénération forestière a simplement été causée par la cessation d'activités agricoles (c.-à-d. sans mesure additionnelle de conservation ou de gestion collective du territoire) ou par l'établissement de plantations sylvicoles à but lucratif. Nagendra souligne ainsi le rôle de l'action collective par des populations pauvres afin de conserver et accroître le couvert forestier.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'expansion des forêts au Vietnam s'est produite alors que les superficies agricoles continuent, apparemment, de s'accroître (Mather, 2007). Mather (2007) identifie plusieurs mesures gouvernementales ayant pu amener, ou du moins contribuer, au retour des forêts. Parmi celles-ci se trouvent

l'allocation de terres agricoles et forestières aux ménages ou communautés ainsi que d'importants programmes de reboisement gouvernementaux (Programme 327; Programme de reforestation de 5 millions d'hectares) et la réduction progressive de l'aire allouée à la coupe forestière. Se basant sur Sikor (2001), lequel a travaillé dans des villages Thai Dam dans la province de Son La au Nord-Ouest, Mather suggère que des dynamiques économiques telles l'intensification de l'agriculture sur des champs permanents, le délaissement de l'agriculture sur abattis-brûlis et la pénétration d'une économie commerciale auraient pu jouer un rôle plus important que les mesures gouvernementales drastiques spécifiquement forestières.

Les principaux travaux sur la transition forestière au Vietnam ont été réalisés par Patrick Meyfroidt et ses collègues. Rappelons que ce dernier a apporté de la crédibilité aux statistiques forestières vietnamiennes et internationales décrivant une expansion forestière importante au Vietnam. Selon les cartes qu'il a produites, cette expansion est essentiellement localisée dans les zones montagneuses du Nord. La principale analyse causale, rapportée dans Meyfroidt et Lambin (2008a) et résumée dans Lambin et Meyfroidt (2010) et Meyfroidt et Lambin (2010), repose sur une approche inductive-statistique, à savoir l'analyse à l'aide de régressions multiples de l'influence sur le changement de couverture forestière entre 1993 et 2002 de variables relatives aux conditions biophysiques et d'accès au système routier, aux politiques d'allocation et de conservation des forêts, ainsi qu'à la production agricole. Cette analyse quantitative porte sur l'ensemble du pays et utilise comme unité d'échantillonnage le district. Les résultats suggèrent que la politique gouvernementale d'allocation des terres forestières aux ménages a eu un impact positif sur le couvert forestier naturel, mais n'a pas stimulé l'expansion de forêts plantées. La présence ou l'expansion des aires protégées n'aurait pas eu un effet significatif. L'accroissement des rendements de maïs dans les districts où la pente moyenne est supérieure à $2,5^\circ$ est associé à l'expansion de forêts naturelles, tout comme d'ailleurs l'accroissement des activités d'élevage.

Meyfroidt et Lambin (2008a; 2010; Meyfroidt, 2009) interprètent leurs résultats à la lumière de la littérature secondaire (ex. Clément et Amezaga, 2008; Sikor, 2001) et, dans une moindre mesure, de travaux de terrain de trois mois effectués par Meyfroidt dans

quatre villages situés dans les provinces de Bac Kan (Nord-Est, villages Tay et Dao) et de Son La (Nord-Ouest, villages Hmong et Thai Dam). Réalisés plus d'un an après l'écriture de l'article « *The causes of the reforestation in Vietnam* » (Meyfroidt et Lambin, 2008a), ces travaux ne visaient pas la production d'études de cas holistiques et complètes des causes de l'évolution des forêts dans ces communautés, mais portaient plutôt principalement sur le rôle des perceptions environnementales des villageois dans la transition forestière.³⁷

Ces travaux de terrain s'avèrent utiles à l'argumentation puisqu'ils permettent d'illustrer certains facteurs et mécanismes en jeu. En premier lieu, un résidant du village de Na Da (prédominance de l'ethnie Dao) a noté que la politique d'allocation des terres n'a eu aucune incidence sur sa décision de cesser de cultiver dans les hautes terres puisqu'il aurait de toute façon concentré ses activités dans les rizières qu'il a acquises. Selon lui, cette politique a néanmoins eu un impact sur l'utilisation du sol en hautes terres puisqu'elle a nuit à la capacité des nombreuses familles du village manquant de terres de reprendre les champs qu'elles avaient abandonnés (Meyfroidt, 2009, p. 220). Ceci contraste fortement avec la situation observée à la fin des années 1990 par Sikor (2001) dans des villages Thai Dam. La solidarité villageoise y était forte et la politique d'allocation, appliquée plus soupagement. En conséquence, les villageois et fonctionnaires n'ont pas empêché des ménages locaux manquant de terres de reprendre les champs abandonnés par d'autres. En deuxième lieu, Meyfroidt et Lambin décrivent l'influence de rétroactions liant la perception par les villageois d'une dégradation de l'environnement à des actions concrètes de ceux-ci en faveur du reboisement. Le cas du village Tay de Khang est ici exemplaire. Il s'agit d'un village principalement rizicole où plusieurs problèmes sont apparus en lien avec la disponibilité et la qualité de l'eau pour l'irrigation et la consommation, ainsi qu'avec l'existence d'inondations et de coulées de boue. En conjonction avec les discours officiels sur l'impact de la déforestation, ces problèmes ont contribué à l'émergence d'un sentiment

³⁷ Ces travaux de terrain sont décrits dans Meyfroidt (2009, Ch. 6) mais pas dans Meyfroidt et Lambin (2008a) et Lambin et Meyfroidt (2010). Les notes d'entrevues de Meyfroidt ont également été mises à contribution par deux étudiants à la maîtrise (Bruggeman, 2009; Simon, 2009). Ces travaux nous apparaissent cependant davantage centrés sur l'identification des changements forestiers à l'aide de la télédétection que sur la mise en évidence des mécanismes causaux. En particulier, les motivations des villageois ayant arrêté l'agriculture sur abattis-brûlis n'y sont pas décrites et analysées chez Simon (2009) ou le sont d'une façon superficielle chez Bruggeman (2009).

largement partagé selon lequel l'absence d'arbres en hautes terres représentait une menace pour le village. Ceci a facilité l'acceptation de la politique d'allocation des terres forestières et des règles restreignant les pratiques agricoles en amont du village (Meyfroidt, 2009, ch. 6). On peut voir ici l'application à l'échelle villageoise du modèle crise-réponse de Mather.

En troisième lieu, Meyfroidt et Lambin (2010) notent au sujet du même village de Khang que les raisons offertes pour justifier l'arrêt de l'agriculture sur abattis-brûlis étaient également économiques. Elles proviennent de la diminution des superficies propices à une agriculture sur abattis-brûlis profitable, laquelle est liée à la dégradation des sols et aux restrictions gouvernementales quant à l'agriculture dans les hautes terres. On peut voir ici une similitude avec la situation trouvée par Clément et Amezaga (2008) dans trois villages principalement habités par des Muong, une minorité ethnique pratiquant traditionnellement la riziculture dans les fonds de vallées. Ces villages sont caractérisés par une réduction récente des pratiques d'agriculture sur abattis-brûlis dans les hautes terres ainsi que l'expansion de l'aire allouée aux plantations sylvicoles. Clément et Amezaga ont analysé en détail les motivations des villageois et ont découvert que l'arrêt de l'agriculture sur abattis-brûlis a d'abord été causé par la dégradation des sols et la réduction des rendements obtenus (effet répulsif). Par la suite, d'autres ont également cessé de cultiver dans les hautes terres, mais ceci suivant des causes différentes. En effet, l'abandon agricole des premiers a entraîné pour les agriculteurs restants des problèmes de gestion du bétail, lequel est traditionnellement laissé libre de paître dans les hautes terres. Les pertes causées par le bétail sont devenues plus importantes et réparties sur un nombre plus restreint d'agriculteurs. De même, il s'est avéré impossible de modifier les règles informelles d'utilisation des hautes terres de façon à minimiser les coûts de l'élevage sur les agriculteurs restants. Clément et Amezaga parlent ainsi d'un effet domino, l'abandon des premiers accroissant les chances que d'autres abandonnent par la suite.³⁸ Les auteurs se

³⁸ Un tel effet domino, ou une causalité circulaire cumulative, a été fréquemment mis en lumière dans la littérature portant sur l'abandon agricole et l'exode rural. À titre d'exemple, dans l'un des villages espagnols étudiés par Douglass (1971), l'établissement de plantations de pins par certains propriétaires a réduit l'ensoleillement de champs voisins, ce qui a encouragé leur afforestation. Également, Dionne (1994) a traité abondamment des impacts indirects de l'abandon agricole dans les régions québécoises isolées. Il soutient que l'abandon des uns a déstructuré l'économie locale en minant la rentabilité des intermédiaires agricoles et d'autres commerces locaux. Ceci a réduit l'offre de services de proximité, diminué la qualité de vie pour les agriculteurs restants et accru leurs coûts de production. Ainsi, l'abandon des premiers peut entraîner une

sont également intéressés aux motivations des individus qui ont établi des plantations sur leurs champs de hautes terres. Ils notent ici l'influence des discours environnementaux louangeant (d'une façon démesurée) le reboisement dans les hautes terres, peu importe les espèces utilisées ou les formes de gestion. Ils remarquent également que la décision de reboiser en était néanmoins une de dépit, c.-à-d. lorsqu'il n'y avait plus d'autres options de culture annuelle possible. Pour les deux décisions, soit celle de cesser l'agriculture dans les hautes terres et celle d'établir des plantations sylvicoles, Clément et Amezaga croient que les décisions initiales ont été prises par des individus perçus comme les plus innovateurs. L'image positive associée à ces décisions pourrait en avoir amené d'autres à suivre le pas par imitation. Il s'agit là d'une deuxième forme d'effet domino, cette fois-ci de nature sociale et non économique.

Revenant au discours causal de Meyfroidt et Lambin (2008a), ces derniers montrent tout d'abord que l'expansion des forêts ne s'est pas accompagnée d'un recul démographique. Ils en concluent que la migration vers les villes ou vers la région des Plateaux centraux n'aurait pas joué un rôle dans le retour des forêts. Ils avancent que l'expansion des forêts s'explique par un jeu d'attraction et de répulsion. L'intensification des pratiques agricoles dans les rizières et autres terres accessibles aurait entraîné un désintéressement à l'endroit de l'agriculture sur abattis-brûlis sur les hautes terres. L'intensification dans les basses terres serait survenue d'une part en raison de mesures politiques en faveur de la décollectivisation des terres rizicoles et de la libéralisation économique, ainsi que de l'arrivée de variétés modernes de maïs offrant de hauts rendements. D'autre part, la pression démographique et les restrictions par l'État à la pratique de l'agriculture sur abattis-brûlis, lesquelles ont pris principalement la forme de l'allocation des forêts aux ménages ou communautés, auraient entraîné une réduction des temps de jachère et donc la dégradation des sols. En conséquence, la rentabilité de la culture intensive des basses terres serait devenue beaucoup plus importante que celle de la culture des hautes terres. Meyfroidt (2009; comm. pers, 4 décembre 2009) précise ailleurs que ce jeu d'attraction/répulsion a varié selon le contexte géographique. Au sein des villages ayant une grande disponibilité de rizières ou un bon accès au marché, les facteurs

seconde vague d'abandon, qui elle-même peut à son tour modifier l'économie régionale de façon à entraîner une troisième vague d'abandon et ainsi de suite jusqu'à ce qu'un nouvel « équilibre » soit atteint.

attractifs auraient prédominé. Là où il n'y avait pas un accès suffisant à ces deux éléments, le recrû forestier est sans doute survenu par des effets répulsifs.

Selon Meyfroidt et Lambin (2008a) ainsi que Lambin et Meyfroidt (2010), la perception de la rareté des forêts et des services environnementaux qu'elles produisent expliquerait dans une large mesure les changements quant à la politique forestière nationale du pays. Cette position plutôt naïve a été récemment nuancée dans Meyfroidt (2009, p. 129-30). À l'instar d'auteurs tels Clement et Amezaga (2009) et McElwee (2009), Meyfroidt remarque que d'autres motivations étaient également en jeu. Entre autres, les politiques environnementales et les grands projets de reforestation ont servi à appuyer financièrement les entreprises forestières étatiques, lesquelles étaient aux prises avec des problèmes récurrents de capitalisation, ainsi qu'à maintenir et asseoir le contrôle de l'État sur les terres forestières dans les zones montagneuses (rôle géopolitique). Mentionnons au passage que l'ambiguïté des règles en place a permis à des fonctionnaires corrompus de s'enrichir.

Meyfroidt et Lambin concluent que le reboisement observable dans le cas du Vietnam suit une voie causale distincte de celle du développement économique ou de la rareté des forêts. Ils nomment cette voie « l'intensification agricole par de petits exploitants ». La distinction, selon eux, avec la voie du développement économique tient au fait que l'intensification en question a lieu dans les vallées en zones montagneuses et ne s'accompagne pas d'un recul de la population dans les régions marginales, ici comprises comme étant ces zones montagneuses. Selon eux, la voie du développement économique implique une intensification agricole seulement dans les grandes zones de cultures, ce qui dans le cas du Vietnam signifierait les régions deltaïques et côtières. Il s'agit selon nous d'une distinction plutôt mineure faisant non pas appel aux mécanismes causaux (donc aux voies causales), mais plutôt à la géographie du phénomène.

Les travaux de Meyfroidt sont instructifs et améliorent notre compréhension de l'évolution des forêts au Vietnam. Ils peuvent cependant être critiqués ou nuancés à plusieurs égards. En premier lieu, l'analyse causale quantitative portant sur l'ensemble du Vietnam nous apparaît d'une utilité toute relative. Outre les problèmes usuels liés à l'absence de données de qualité portant sur des variables indépendantes pertinentes (ex. : accès aux rizières) et produites à une échelle appropriée (l'unité d'échantillonnage est le

ménage ou le village), il existe ici un autre problème important, soit la qualité des données quant à la variable dépendante, le couvert forestier. En effet, les auteurs ont utilisé pour mesurer la variable dépendante les données forestières officielles agrégées à l'échelle du district. On sait cependant que ces données se sont parfois révélées fausses et peuvent être manipulées par les fonctionnaires locaux afin de correspondre aux objectifs du parti (Pham Thanh Hai, comm. pers. juin 2009; Clément *et al.*, 2009). On notera par ailleurs des différences importantes quant à la localisation de la reforestation et du déboisement selon les sources de données officielles utilisées (Meyfroidt et Lambin, 2008b, figure 2, p. 1326).³⁹

En second lieu, nous pouvons également critiquer la conclusion selon laquelle l'expansion des forêts au Nord s'est faite de façon indépendante à l'expansion agricole et au recul forestier fort important observé au cours de la même période dans les Plateaux centraux. Cette conclusion n'est appuyée que par un seul fait : les statistiques démographiques ne montrent pas un déclin démographique dans les provinces montagneuses. Ce raisonnement peut être mis en doute pour deux raisons. Premièrement, les statistiques démographiques officielles sous-estiment d'une façon marquée l'ampleur des migrations vers les Plateaux centraux (Pham, 2009). Deuxièmement, que l'émigration s'accompagne ou non d'un déclin démographique net ne change rien à l'affaire. On sait que l'avancée des fronts pionniers dans les plateaux centraux est largement alimentée par l'arrivée d'immigrants et qu'une forte proportion d'entre eux provient des provinces montagneuses du Nord (Pham, 2009). On sait également que les causes de cette migration émanent en partie des mêmes problèmes agricoles au Nord qui sont associés à l'arrêt de l'agriculture sur abattis-brûlis, à savoir le manque et la dégradation des terres disponibles (Pham, 2009). On sait finalement que les importants contingents qui ont quitté le Nord pour les Plateaux centraux allouaient une forte importance à l'agriculture et cherchaient à demeurer dans ce secteur d'activité. En conséquence, il nous apparaît légitime d'émettre l'hypothèse suivante : l'existence d'un front pionnier actif dans une région, les Plateaux

³⁹ En somme, leurs analyses ont montré une concordance statistique entre l'évolution des superficies forestières agrégées au niveau national et mesurées par diverses sources de données. Cependant, cela n'implique aucunement une concordance des évolutions mesurées au niveau des districts. En vertu de la loi de la propagation des erreurs, les mesures au niveau agrégé (national) sont plus précises que celles à un niveau désagrégé (district) puisque les erreurs aléatoires tendent à s'annuler dans le premier cas (FAO, 1995a, p. 13).

centraux, réputés pour l'abondance et la qualité de ses sols ainsi que sa bonne connexion au réseau routier, a facilité la cessation de l'activité agricole sur certaines terres du Nord. En d'autres termes, il nous apparaît que les efforts afin de contrer le problème de la rareté et de la dégradation des terres auraient été plus importants si l'émigration d'individus motivés à demeurer en agriculture et disposant d'un capital relativement important n'avait pas eu lieu.⁴⁰

En troisième lieu, et il ne s'agit pas là d'une critique mais plutôt d'un appel à des recherches supplémentaires, il nous apparaît que le discours causal offert par Meyfroidt et Lambin ne rend pas entièrement justice à la grande hétérogénéité des contextes géographiques présents au Vietnam et en particulier au Nord. En ce sens, sous sa forme actuelle, ce discours ne permet pas d'expliquer les importantes différences inter et infrarégionales. On peut ainsi se demander de façon plus explicite pourquoi le reboisement est concentré dans le Nord du Vietnam ? De même, il y a lieu de s'interroger sur l'inégale répartition du reboisement au sein de la région Nord. On sait ainsi que les forces à l'origine du reboisement se matérialisent différemment et ont des impacts divergents selon les contextes (ex. : Clément et Amezaga, 2008; 2009). Les politiques nationales sont appliquées différemment selon les provinces et districts et, en ce sens, les autorités locales jouissent d'une grande autonomie (Clement et Amezaga, 2008; McElwee, 2009; Sikor, 2001). Est-ce que cette inégale application des règles influence le reboisement ? Aussi, une même politique, la décollectivisation des rizières, a mené à des impacts tout à fait différents selon que les villages et ménages concernés ont vu leur accès aux rizières s'accroître ou diminuer (Castella *et al.*, 2005 et 2006). Lors de la collectivisation des rizières, les villages rizicoles, principalement de famille ethnolinguistique Tai, ont perdu l'accès exclusif à leurs rizières puisque ces dernières ont alors été cultivées collectivement avec des membres d'autres villages et groupes ethniques. Puisque les champs de hautes terres étaient considérés comme privés, plusieurs riziculteurs ont intensifié leurs efforts de culture sur les pentes. Ceci n'a duré qu'un temps : suite à la décollectivisation des rizières, ces ménages

⁴⁰ Selon Castella *et al.* (2006), la migration vers les Plateaux centraux coûterait au moins dix millions de Dong (plus de 500 \$CAN). Elle s'observerait donc, toujours selon Castella *et al.*, chez ceux ayant accumulé un minimum de capital mais se trouvant néanmoins dans une situation foncière suffisamment difficile pour décider de tenter leur chance dans un milieu inconnu.

ont repris l'usage exclusif de leurs rizières. Ils ont alors pu y intensifier leurs efforts de culture, ceci d'autant plus que fertilisants et variétés modernes de riz étaient plus aisément disponibles. Ils se sont désintéressés de la culture de hautes terres tout en accroissant leur niveau de vie. Ce désintéressement était d'autant plus important là où la dégradation des sols de hautes terres était importante. Selon Castella *et al.* (2006), l'expansion récente des forêts dans la province de Bac Kan est liée à la prédominance dans cette province de villages rizicoles Tay. Les zones où la déforestation persiste sont surtout localisées près de villages montagnards qui n'ont pas accès aux rizières et qui ont dû compenser la perte de ces dernières par de plus importants efforts de culture dans les hautes terres. En appui à cette association entre accès aux rizières à la suite de la décollectivisation et désintensification dans les hautes terres, il est remarquable que la plupart des villages où un reboisement a été documenté soient peuplés de riziculteurs traditionnels et occupent les bas-fonds des vallées (Castella *et al.*, 2005 et 2006; Clement et Amezaga, 2008; Meyfroidt, 2009; Sikor, 2001; Sikor et Truong, 2002).⁴¹ Dans quelle mesure l'accès aux rizières et, en lien avec ceci, l'économie politique locale expliquent-ils les différences de trajectoires quant à l'utilisation du sol ? Meyfroidt et Lambin mentionnent ces différents facteurs, mais en raison d'un manque de travaux de terrain, il leur est impossible pour l'instant de formuler un discours causal expliquant les différences de trajectoires inter et infrarégionales.

2.3.4 Apports et critiques de la littérature sur la transition forestière

Nous avons présenté une revue des principaux discours causaux produits et des travaux empiriques réalisés au sein de la littérature sur la transition forestière. Les différences entre ces derniers et ceux produits dans la littérature sur les CFK sont frappantes. Alors que les seconds ont essentiellement cherché à identifier à l'aide d'outils économétriques une relation statistique entre développement et déforestation, relation qu'ils interprètent par ailleurs comme indiquant une relation de causalité, les premiers ont porté beaucoup plus d'attention à la mise en relief des mécanismes en jeu et montrent une meilleure prise en compte de la diversité des contextes rencontrés. Il en résulte la

⁴¹ Un contre-exemple est cependant offert dans le cas du village de Na Da (ethnie Dao) étudié par Meyfroidt (2009).

prépondérance d'une position théorique correspondant à ce que nous avons appelé la thèse de la transition environnementale contingente. En ce sens, plusieurs auteurs appellent à la formulation d'une théorie de la transition forestière typologique qui identifierait les différents contextes où une transition forestière survient et les mécanismes précis en jeu. Ces auteurs reconnaissent que les discours causaux proposés jusqu'à maintenant sont largement insuffisants à ce sujet (Mather, 2004, 2007; Perz, 2007a et b; Rudel, 2009a; Turner II, 2010; Uriarte *et al.*, 2010). Barbier *et al.* (2010) avancent qu'une théorie de la transition forestière devrait reposer sur une théorie universelle des changements d'utilisation des sols. Tel que mentionné précédemment, ils proposent que le choix de l'utilisation des sols découle directement de la valeur de l'utilisation des terres (c.-à-d. la rente foncière). Nous croyons cependant que leur proposition n'a que peu d'utilité. Prise sous une forme économique stricte, cette conception de la transition forestière est inadéquate puisqu'elle ne tient pas compte des imperfections des marchés et la valeur non marchande des terres agricoles (ex. : importance culturelle ou patrimoniale pour les acteurs locaux; valeur d'existence), laquelle explique l'ampleur de la résistance observée dans nombre de milieux ruraux face à la déprise agricole. Quoique cette résistance locale, nationale ou internationale n'ait pas été analysée avec sérieux dans la littérature sur la transition forestière, elle n'en demeure pas moins cruciale. Nous voyons d'ailleurs ici un problème majeur des discours causaux produits. De la même façon, la conception de Barbier *et al.* est incapable d'expliquer pourquoi et comment un nombre aussi important d'exploitations agricoles commerciales à la limite de rentabilité peuvent se maintenir en activité dans les pays développés. En fait, Barbier *et al.*, tout comme plusieurs auteurs travaillant sur la transition forestière, ont une conception trop limitée de la nature de l'activité agricole et négligent l'importance de la pluriactivité dans les zones rurales des pays en développement comme des pays développés. Ainsi, comme l'illustre d'ailleurs le cas du Québec, la rentabilité de l'agriculture ne constitue pas le seul et ultime critère de décision (voir section 2.3.2). L'attachement à la terre et à un mode de vie et surtout la complémentarité entre les activités économiques agricoles et non agricoles au sein des ménages est également importante. En somme, il importe pour le chercheur d'étudier non seulement la rentabilité de l'agriculture, mais également celle de l'ensemble des moyens d'existence des ménages agricoles.

Notre thèse participe aux efforts de production d'une théorie typologique de la transition forestière. Nous pouvons d'ores et déjà mentionner qu'une telle théorie doit selon nous tenir compte d'une façon plus explicite du rôle de la mondialisation (Ibrahim, 2007; Turner II, 2010) et des questions géopolitiques dans la déforestation ou l'expansion d'aires protégées (Angelsen, 2007; Lambin et Meyfroidt, 2010; Rudel, 2009a). De même, elle doit intégrer la cause circulaire cumulative, les effets de loquet,⁴² la possibilité qu'une résistance politique au déclin agricole soit efficace, le niveau de vulnérabilité des milieux ruraux aux chocs et aux transformations issues du processus de développement ou d'autres dynamiques (ex. : des événements potentiellement idiosyncrasiques tels une guerre mondiale) et finalement l'impact de politiques visant la modernisation du secteur agricole (et donc la destruction de l'agriculture traditionnelle et l'expulsion des cultivateurs jugés non efficaces).⁴³

⁴² Nous entendons par effet de loquet les facteurs ou mécanismes transformant un abandon agricole au départ temporaire en un abandon définitif. Ces effets peuvent par exemple survenir lorsque les infrastructures de transport deviennent si mal entretenues que le coût de reprise des terres abandonnées devient exorbitant. Ils peuvent également survenir lorsque l'État prend le contrôle effectif des terres abandonnées. A titre d'exemple, les programmes d'achat de terres par les gouvernements fédéraux et fédérés ont mené à l'acquisition d'au moins 12 % du territoire de l'État de New York (Warren, 1930). Ces terres, dont une partie avait déjà été cultivée, ont ainsi été exclues du marché et sont devenues définitivement forestière.

⁴³ Sur le désir des preneurs de décisions québécois d'encourager la sortie hors de l'agriculture des ménages agricoles trop peu productifs, tout en encourageant le maintien et le développement des exploitations moyennes et grandes, voir par exemple Morisset (1987), Debailleul (1991) et Jean (1990).

DEUXIÈME PARTIE : DESCRIPTION ET ANALYSE CAUSALE DE L'ÉVOLUTION DES FORÊTS EN THAÏLANDE DE 1850 À 1990

Chapitre 3 : Géographie physique et forestière de la Thaïlande

Le territoire thaïlandais comporte une grande hétérogénéité des paysages et par conséquent des formations végétales naturelles que l'on y retrouve. Nous chercherons ici à donner un aperçu de cette hétérogénéité et de sa géographie. Soulignons d'emblée qu'il existe plusieurs classifications de la végétation naturelle en Thaïlande (Bangkurdpol, 1979; Boulbet, 1982; 1984; Maxwell, 2004b; Maxwell et Elliot, 2001; Wikramanayake *et al.*, 2002) et qu'aucune n'a réussi jusqu'à maintenant à s'imposer, même au sein de l'appareil gouvernemental (Maxwell, 2001). Reconnaisant l'impossibilité d'offrir une typologie et une cartographie forestière entièrement satisfaisante⁴⁴, nous présenterons dans la présente section quelques points de repère quant aux formations forestières qui se retrouvaient sur le territoire thaïlandais avant les grands défrichements du dernier siècle et demi. Nous ne ferons donc que peu de cas des différents faciès d'altération présents à l'heure actuelle, de même que des formations arborées dont l'origine est essentiellement anthropique (ex. : plantations d'hévéa). La typologie forestière que nous présentons constitue une adaptation des typologies de Smitinand, Santisuk et RFD (1962) aux critiques convaincantes de Maxwell (2001; 2004). Quoiqu'elles ne reposent pas sur la même typologie que celle adoptée, nous encourageons le lecteur à consulter les cartes contenues dans RFD (1962), Poffenberger (1999), Blasco *et al.* (2000).

⁴⁴ Le lecteur visant à apprivoiser ces différentes typologies de la végétation thaïlandaise est encouragé à consulter Poffenberger (1999) ainsi que Maxwell (2001 et 2004). La généalogie de ces classifications est également présentée dans Wong *et al.* (2007). Les typologies en usage chez certaines populations locales ont été explorées dans Fujita (2000), Stott (1978) et Wong *et al.* (2007), tandis que Stott (1991) a analysé les concepts de « forêts » (*paa*) et de la nature (*thamachat*) chez les élites thaïlandaises.

La nature et la distribution des formations forestières thaïlandaises sont déterminées dans une large mesure par les conditions climatiques, édaphiques et topographiques. Afin de faciliter la discussion de ces facteurs environnementaux, nous structurerons notre propos selon les grandes régions physiographiques thaïlandaises reconnues par De Koninck (1994; 2005), dont la délimitation a été légèrement modifiée dans Leblond (2004)⁴⁵. Il s'agit de la plaine centrale, la couronne des hautes terres, le plateau de Khorat (ou le Nord-Est), le Sud et le Sud-Est (figure 3, p. 92). La plaine centrale, véritable cœur économique et politique de la Thaïlande, est une vaste plaine alluviale, traversée par de nombreux cours d'eau et comportant à ses marges un relief plus ondulé et collinaire. Elle est bordée à l'ouest et au nord par la couronne des hautes terres, formée de longues vallées et de montagnes (altitude maximale : Doi Inthanon, 2594 mètres) orientées selon un axe nord-sud. Elle est également bordée à l'est par le plateau de Khorat, lequel se draine dans le Mékong et est isolé de la plaine centrale, de la région Sud-Est et du Cambodge par des montagnes souvent de basse altitude. Ces montagnes forment un écran orographique accentuant le caractère saisonnier du climat dans la portion occidentale du plateau de Khorat. Quant aux régions Sud et Sud-est, elles aussi traversées par quelques chaînes de montagnes, elles constituent les régions les plus arrosées de la Thaïlande.

⁴⁵ Quoique fort utile, cette typologie présente certains problèmes, notamment quant au statut de la vallée de la Pasak et dans la province de Phetchabun. Cette dernière pourrait en fait être incluse dans la Couronne des hautes terres, le Plateau de Khorat et, dans sa portion sud, la Plaine centrale.

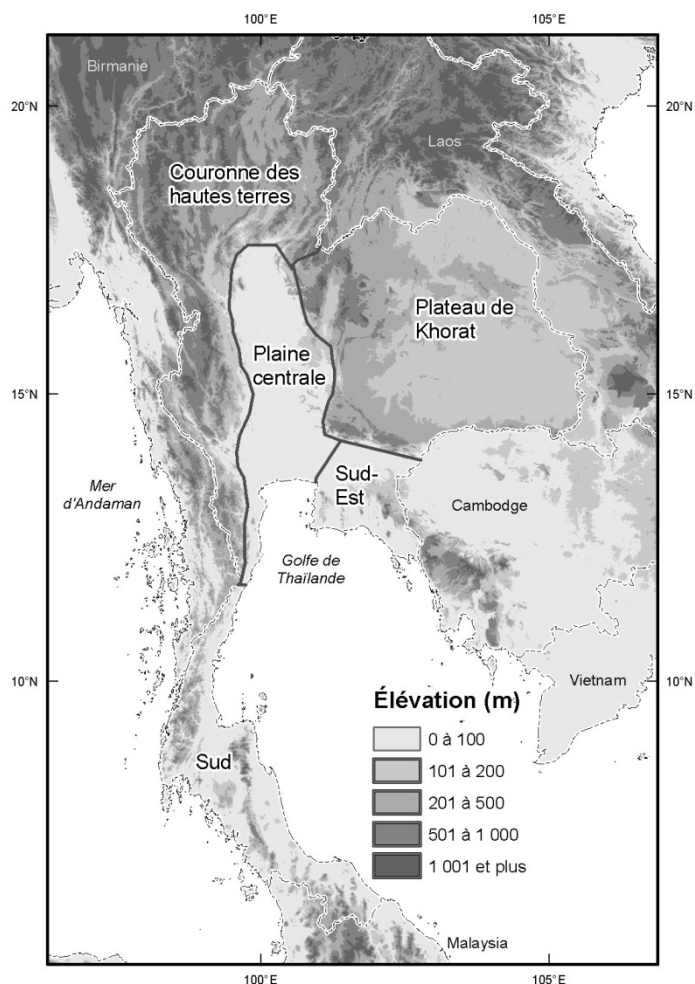


Figure 3. Régions physiographiques de la Thaïlande

Note : modifié d'après De Koninck (1994)

3.1 La région Sud

La région Sud est traversée par plusieurs chaînes de collines et montagnes principalement orientées selon un axe nord-sud et disposées « en échelon » (Pendleton, 1962, p. 46; figure 4, p. 95). Entre ces chaînes, dont l'élévation varie entre quelque 400 et 1800 m, s'étendent de petites plaines ou vallées. Alors que, à l'ouest, le relief montagneux des monts Phuket se prolonge souvent jusqu'à la côte, on retrouve sur la face orientale une plaine côtière importante (Pendleton, 1962, chapitre 2; Siam Ministry of Commerce, 1930, chapitre 1). Les précipitations au sein de la région Sud sont abondantes et bien réparties à travers l'année, du moins selon les critères thaïlandais. Elles représentent selon les régions

un total de 1800 à 4300 mm par année en moyenne et une saison sèche (moins de 60 mm de pluie par mois) de 3 mois ou moins (Nuttonson, 1963, p. 13; Rundel et Boonpragob, 1995). On remarque deux importantes variations régionales au sujet de la saisonnalité des précipitations. D'une part, cette dernière est pratiquement absente à l'extrémité méridionale de la région, en particulier au sud-est, puis s'accroît avec la latitude (Donner, 1978, p. 26). D'autre part, la saisonnalité est plus importante sur la face orientale de la péninsule que sur sa face occidentale (Nuttonson, 1963). Tout comme ailleurs en Thaïlande, tant l'ampleur des précipitations annuelles que celle de la saison sèche sont marquées par de substantielles fluctuations interannuelles (Wangwongchai *et al.*, 2005).

La végétation est fortement influencée par ces variations climatiques régionales. À la faveur d'un climat équatorial, on retrouve à l'extrémité méridionale de la région une frange de quelques dizaines de kilomètres où s'étend la forêt sempervirente humide des basses terres.⁴⁶ Ombrophile et luxuriante, elle comporte plusieurs strates de végétation, dont la plus élevée, pouvant atteindre 50 mètres, forme un couvert discontinu et domine une canopée plafonnant plusieurs mètres plus bas. Les Diptérocarpacées y sont par ailleurs prédominantes. Réputée pour l'imposante biomasse qu'elle présente et l'exceptionnelle diversité spécifique qu'elle héberge, cette formation comporte quantité de lianes et d'épiphytes, lesquels renforcent l'aspect luxuriant de la végétation (tableau IV, p. 96).

Au nord de cette frange et jusqu'à l'Isthme de Kra, donc dans la majeure partie de la région Sud, se trouve le domaine d'une formation forestière apparentée, la forêt semi-sempervirente humide. La plupart des traits qui la distinguent de la formation précédente sont liés à l'occurrence d'une courte saison sèche. Tel que suggéré par son appellation, la forêt semi-sempervirente humide est composée en partie d'espèces décidues, lesquelles sont cependant minoritaires et restreintes aux strates supérieures (Whitmore, 1984, p. 159, 202; Sewandono, 1956, p. 493). Quoique la diversité spécifique de la flore soit également ici impressionnante, elle apparaît moins élevée que chez sa consœur (Sewandono, 1956, p. 493). Les Diptérocarpacées dominent toujours le paysage, mais la tendance vers la grégarité

⁴⁶ C'est une formation qui a été peu étudiée sur le territoire thaïlandais, sans doute parce que des insurgés communistes s'y sont cachés durant la Guerre froide. La description qui suit est donc basée sur les travaux effectués plus au sud en Malaysia

et la dominance du couvert par quelques espèces se fait plus présente (Withmore, 1984, p. 159). Au niveau floristique, les espèces diffèrent généralement de celles rencontrées dans la forêt sempervirente humide. L'isthme de Kra constitue en effet la limite de l'aire de répartition d'un grand nombre de taxons (Withmore, 1984, pp. 5 et 202-3). Finalement, la forêt semi-sempervirente comporte, elle aussi, une biomasse importante, mais offre une stature moindre que la forêt sempervirente humide, la canopée étant somme toute plus basse et la strate émergente, celle des arbres géants, se faisant plus discrète. Immédiatement au nord de l'Isthme de Kra se trouve une zone de transition entre la forêt semi-sempervirente humide et la forêt mixte décidue, que nous aborderons sous peu (Hughes *et al.*, 2003). D'autres formations forestières se retrouvent dans la région Sud, pensons notamment à la forêt marécageuse et à la forêt de mangrove, sur lesquelles nous ne nous étendrons point.

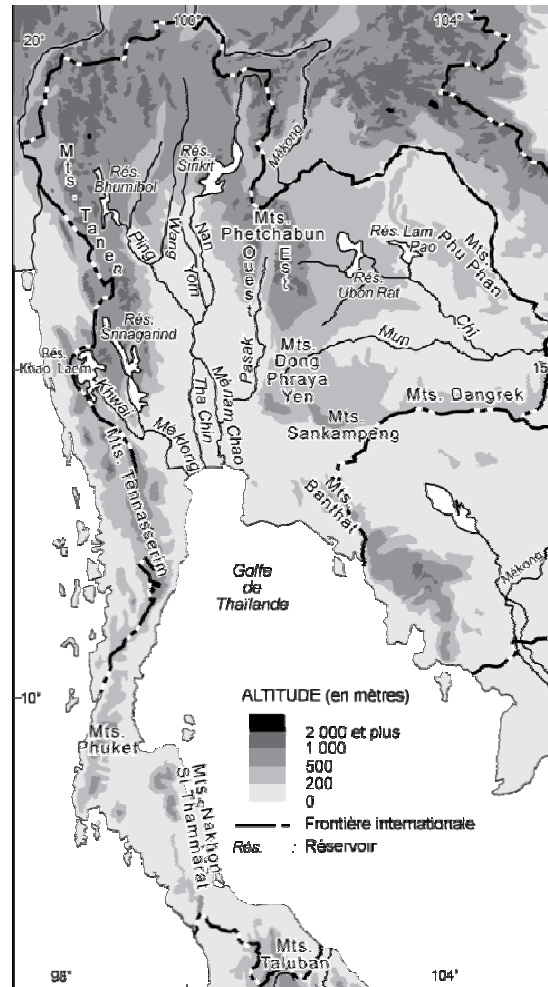


Figure 4. Physiographie de la Thaïlande

Note : modifié d'après De Koninck (2005) et Kermel-Torrès (2004).

Tableau IV. Caractéristiques principales des types de forêts naturelles en Thaïlande

| Type forestier | Équivalents en thaï et dans la littérature | Caractéristiques principales |
|--|---|---|
| I Forêt sempervirente humide des basses-terres | <i>Tropical lowland evergreen rain forest</i> (Whitmore, 1984); incluse dans la <i>tropical evergreen forest</i> du RFD (s.d.); en thaï: <i>paa dip</i> , <i>paa dong dip</i> ou <i>paa dip chun</i> | Pluies abondantes et saisonnalité minimale; 3 strates arborées, strate émergente atteint 50 m, dominance des diptérocarpes dans les strates supérieures; forte biodiversité, densité de chaque espèce très faible |
| II Forêt semi-sempervirente humide | <i>Semi-evergreen tropical rain forest</i> (Whitmore, 1984); <i>primary evergreen without pine forest</i> (Maxwell, 2004); incluse dans la <i>tropical evergreen forest</i> du RFD (s.d.); en thaï: <i>paa dip</i> , <i>paa dong dip</i> ou <i>paa dip chun</i> | Apparentée à la formation I; saisonnalité plus importante; présence d'espèces décidues dans la strate supérieure; tendance à la grégarité présente |
| III Forêt semi-sempervirente sèche | <i>Dry evergreen</i> ou <i>semi-evergreen forests</i> (Smitinand, 1977); <i>seasonal rain forest</i> (Santisuk, 1998, cité dans Maxwell, 2001); <i>mixed evergreen+deciduous forest</i> (Maxwell, 2001). En thaï: <i>paa dip laeng</i> . | Saisonnalité importante, mais nappe phréatique élevée; flore et structure apparentée aux formations I et II, mais moins diversifiée |
| IV Forêt sempervirente de montagne | <i>Hill evergreen</i> ou <i>temperate evergreen forest</i> (RFD; Rundel et Boonpragob, 1995); en thaï: <i>paa dip khao</i> ou <i>paa dip son</i> lorsque les pins sont présents | Forêt fermée; élévation de plus de 1000 m; dominance des Fagacées et Pinacées |
| V Forêt mixte décidue | <i>Mixed deciduous forest</i> (RFD); <i>bamboo+deciduous forest</i> (Maxwell, 2001). en thaï : <i>paa benjaphan</i> | Saisonnalité importante; espèces décidues; Diptérocarpacées quasi absents; biomasse et biodiversité inférieure aux formations I-III |
| VI Forêt claire à Diptérocarpacées | <i>Dry deciduous dipterocarp forest</i> (RFD), <i>savanna forest</i> (Stott, 1990)); <i>deciduous dipterocarp-oak forest</i> (Maxwell, 2001); en thaï: <i>paa teng rang</i> , <i>paa daeng</i> , ou <i>paa chok</i> lorsqu'établie sur des sols rocailloux | Saisonnalité importante; canopée ouverte ou fermée, souvent basse ; dominance des Diptérocarpacées; biodiversité et biomasse la plus faible des forêts de Thaïlande |

Sources : voir le texte; appellations en thaï : DNP (s.d.; 2006b; 2009), Stott (1978), Gadner *et al* (2000), TAT (2001) et Yanagisawa et Nawata (1996)

3.2 La couronne des hautes terres

La couronne des hautes terres est formée d'une succession de chaînes de montagnes, orientées selon un axe nord-sud et d'une altitude moyenne évaluée à 1600 mètres (Siam Ministry of Commerce, 1930, p. 3), ainsi que de longues et parfois vastes vallées fluviales. A l'ouest, ces montagnes se prolongent jusque dans la péninsule (monts Tennasserim et Phuket). Le climat dans la région est saisonnier, les précipitations (moins de 1500 mm par an) tombant pour l'essentiel entre mai et octobre (De Koninck, 1994a, p. 236; Rundel et Boonpragob, 1995).

Quatre formations forestières s'y retrouvent, la forêt mixte décidue et la forêt tempérée sempervirente étant largement dominantes. Les formations forestières mineures que sont la forêt claire à Diptérocarpacées et la forêt semi-sempervirente humide se retrouvent principalement dans des régions physiographiques voisines. Ces quatre formations sont distribuées sur le territoire d'une façon complexe, leur répartition étant fortement influencée par les variations climatiques, édaphiques et altitudinales. Les transitions d'un type forestier à un autre peuvent être brusques, suivant par exemple un changement quant à l'exposition aux précipitations ou à l'aspect de la pente, ou peuvent au contraire être graduelles, rendant difficile la distinction entre les types de forêts (Maxwell, 2001; Rundel et Boonpragob, 1995; van de Bult et Greijmans, 2006).

La forêt mixte décidue, bien connue puisqu'étant le domaine du teck, est une forêt fermée, dominée par des espèces décidues et dont la canopée atteint 30, voire 40 mètres de hauteur. Elle s'établit sous un climat de mousson (1400 à 1800 mm; 5 à 6 mois secs; Rundel et Boonpragob, 1995) et se retrouvait, avant les grands défrichements du XX^e siècle, à travers la couronne des hautes terres des fonds de vallées jusqu'à une élévation de 900 m (Maxwell, 2001). Le qualificatif mixte provient du nombre plutôt élevé d'espèces ligneuses qu'on y retrouve (Rundel et Boonpragob, 1995), ce dernier étant cependant bien inférieur à celui observé au sein des forêts sempervirentes et semi-sempervirentes humides. Contrairement aux formations précédentes, les diptérocarpes sont quasi absents (Rundel et Boonpragob, 1995). À la limite entre la couronne des hautes terres et la plaine centrale, cette formation a été remplacée suite à l'exploitation du teck par des forêts claires à

Diptérocarpacées (Rundel et Boonpragob, 1995). Elle rejoint, au sud-ouest, la forêt semi-sempervirente humide, qui demeure présente par fragments dans les vallées (Withmore, 1984, p. 202).

La forêt sempervirente de montagne est quant à elle une forêt fermée, mésique et qui, par sa composition spécifique (dominance des Fagacées et Pinacées), constitue une extension des forêts tempérées dans la zone intertropicale. On la retrouve seulement en haute altitude (plus de 1000 m), aux endroits où les précipitations annuelles dépassent 1400 mm (Rundel et Boonpragob, 1995; FAO, 1981a, p. 431). La diversité spécifique y est plus faible qu'au sein de la forêt sempervirente humide (Sewandono, 1956) et n'est formée que de deux strates de végétation selon Smitinand (1977). Avec l'altitude, la canopée s'abaisse et les conifères (*Pinus kesiya* et *P. merkusii*) prennent de plus en plus d'importance (FAO, 1981a, p. 431). Ces derniers sont également dominants sur les sites plus secs (Sewandono, 1956). Dans les milieux où la saison sèche se fait moins sentir, on retrouve la forêt semi-sempervirente humide, laquelle prend d'ailleurs souvent la forme d'une forêt-galerie. Plus fréquente, la forêt claire à Diptérocarpacées est présente, sauf exception, sous les 1000 m, sur les sites moins exposés aux précipitations ou dont les sols sont peu profonds (Rundel et Boonpragob, 1995; Stott, 1984). Cette dernière, de même que la forêt semi-sempervirente sèche, sera décrite dans la prochaine section.

3.3 Le plateau de Khorat

Cette région physiographique est formée du plateau lui-même, cette vaste dépression au climat fortement saisonnier et s'étendant de l'ouest (200 m d'altitude environ) vers le sud-est (60 m), ainsi que des montagnes et collines de l'ouest (monts Phetchabun et Dong Phraya Yen) et du sud (monts Sankampeng et Dangrek), plus copieusement arrosées. On remarque une pluviométrie plus élevée et une saison sèche plus courte à la pointe nord-est du plateau (Rundel et Boonpragob, 1995). Dans l'ensemble, le plateau est soumis à de fortes variations climatiques interannuelles (Parnwell, 1988).

Cinq types forestiers se retrouvent dans cette région, soit la forêt claire à Diptérocarpacées, la forêt mixte décidue, la forêt semi-sempervirente sèche, la forêt semi-sempervirente humide et la forêt sempervirente tempérée. La forêt claire à

Diptérocarpacées, l'une des plus abondantes formations forestières de la région et de la Thaïlande, est une formation xérophytique, décidue, généralement plus ouverte que les précédentes, mais pouvant néanmoins avoir une canopée fermée. On n'y discerne que deux strates : un sous-étage buissonnant ou herbeux et une strate supérieure basse (10 à 20 m, parfois 30 m). S'étendant sur un terrain peu fertile et sec (1000 à 1500 mm; saison sèche de 5 à 6 mois), elle offre une diversité d'espèces ligneuses moindre, une canopée plus basse et une biomasse inférieure à la plupart des autres formations forestières (ex. : 157 tonnes/ha⁴⁷; Stott, 1984). Comme son nom l'indique, les principales espèces ligneuses présentes (*Shorea obtusa*, *S. siamensis*, *Dipterocarpus obtusifolius* et *D. tuberculatus*) appartiennent à la famille des Diptérocarpacées. Plusieurs de leurs caractères (écorce épaisse, rejets de souche vigoureux) leur confèrent des avantages certains face aux stress naturels ou anthropiques que sont la sécheresse, les feux de faible intensité et la coupe. Le caractère naturel de son aire d'extension au cours de la période moderne est sujet à débat. Les feux ainsi que la cueillette et la coupe de bois auraient été les agents de l'extension de cette formation aux dépens de formations avoisinantes moins xériques. Ceci expliquerait l'absence d'écotone entre la forêt claire et les formations plus humides (Boulbet, 1982; Maxwell et Elliott, 2001, p. 42; Stott, 1984 et 1990).

Ailleurs en Thaïlande du Nord-Est, les formations arborées naturelles se retrouvent sur des sites plus humides et souvent plus fertiles. Ainsi, sur le plateau lui-même et sur les façades intérieures des montagnes de l'ouest et du sud, on retrouve une forêt sempervirente sèche. Il s'agit d'une formation fermée, multiétagée, au contenu lianescent important et dont la canopée se trouve en moyenne à 35-40 m du sol (Bunyavejchewin, 1999). Forêt à tendance hygrophile, on peut la qualifier de forêt pleine et entière représentant « l'aboutissement de toutes les possibilités du monde végétal » (Boulbet, 1982, p. 14). Elle offre à ce titre des similitudes avec les forêts sempervirente et semi-sempervirente humides. En effet, la biomasse aérienne, tout comme la diversité spécifique, apparaît importante (ex. : 394 t/ha; 56 espèces d'arbres/ha; Rundel et Boonpragob, 1995). Elle peut toutefois être distinguée de ces deux formations par une composition floristique

⁴⁷ En comparaison, les mêmes auteurs (Ogawa *et al.*, 1965; cité dans Stott, 1984) ont mesuré dans des forêts de mousson (forêt mixte décidue) et tropicale humide une biomasse à l'hectare de 291 et 365 t/ha respectivement.

différente, moins diversifiée, mais néanmoins apparentée (Rundel et Boonpragob, 1995). La présence de cette formation hygrophile sur des sites peu arrosés (1200 à 1500 mm par an) s'explique par des conditions microclimatiques et édaphiques plus clémentes (sols plutôt fertiles, nappe phréatique élevée; Rundel et Boonpragob, 1995). On la retrouve ainsi, ou plus exactement la retrouvait, sous forme de longues forêts-galeries de part et d'autre de certains cours d'eau (Boulbet, 1982). À ces endroits, elle formait une mosaïque complexe avec la forêt claire à Diptérocarpacées, et, par endroit, avec la forêt mixte décidue (Rundel et Boonpragob, 1995). Elle se retrouve également sur les flancs des collines et montages des monts Dong Phraya Yen, Phetchabun Est et Phu Phan⁴⁸, ainsi que le long du Mékong dans la portion septentrionale de la région Nord-Est (Sookchaloem, 2004). Elle est remplacée dans les monts Sankampeng par la forêt semi-sempervirente humide, un type forestier également présent plus au sud, dans la région Sud-Est (Whitmore, 1984, p. 201-3).

Deux autres formations forestières se retrouvent sur le plateau de Khorat. Au nord-ouest et nord-est du plateau, on trouve une forêt mixte décidue (FAO, 1981a, p. 432; Rundel et Boonpragob, 1995, figure 5.2B; Wikramanayake *et al.*, 2002, p. 416-417). De même, à une altitude supérieure à 700 m, sur la façade ouest du plateau (monts Dong Phraya Yen; Phetchabun Est), on retrouve par endroit une forêt tempérée sempervirente tantôt coniférienne, tantôt à feuilles larges (FAO, 1981a, p. 431; Sookchaloem, 2004).

3.4 La région Sud-Est

La région Sud-Est est formée de vastes plaines côtières et de chaînes de montagnes ou collines orientées essentiellement selon un axe sud-est - nord-ouest. Étant sous l'influence des vents chargés d'humidité des moussons du Sud-Ouest et du Nord-Est, la région est très fortement arrosée (de 2800 à 4300 mm par an; Nuttonson, 1963, p. 13). La végétation tend ici vers la luxuriance. La forêt semi-sempervirente humide et, dans une moindre mesure, la forêt sempervirente humide y sont les principales formations forestières (Whitmore, 1984, p. 201-3). En certains endroits, tel le sanctuaire faunique de Khao Khieo, on retrouve une forêt mixte décidue (Rundel et Boonpragob, 1995). Les conditions en bordure de la côte sont propices à l'établissement de forêts de mangrove.

⁴⁸ Sur la région des monts Phu Phan, voir Bruneau *et al.* (1985).

3.5 La plaine centrale

Large cuvette recevant les eaux d'écoulement de la couronne des hautes terres, la plaine centrale peut être divisée en deux sous-sections. Sa partie méridionale constitue une plaine de débordement de très faible altitude (2 m en moyenne) et est donc sujette aux inondations et aux reflux marins lors de la mousson. À l'extérieur de cette plaine de débordement et en particulier au nord de la province de Ang Thong (15° N), la plaine, clairsemée de basses collines, est d'une altitude supérieure à 20 m (Wikramanayake *et al.*, 2002, p. 407-8). Le climat est ici saisonnier et les précipitations (Nuttonson, 1963, p. 13) sont relativement peu abondantes (1100 à 1600 mm).

On ne retrouve à l'heure actuelle pratiquement aucune étendue forestière naturelle dans cette région. Plusieurs indices laissent croire qu'au milieu du XIX^e siècle, cinq formations forestières y étaient présentes. Selon Wikramanayake *et al.* (2002), le bas delta était principalement couvert de marécages, savanes et forêts marécageuses. De plus, de larges étendues de forêts de mangroves s'étendaient sur la côte et aux abords des rivières – elles atteignaient même Bangkok (Siam Ministry of Commerce, 1930, p. 28). Dans la partie septentrionale de la plaine centrale, la végétation était probablement composée d'un mélange de forêt mixte décidue, de forêt semi-sempervirente sèche ou humide, de forêt claire à Diptérocarpacées et de forêt marécageuse. Il s'agit du moins de la végétation présente durant les années 1950 dans la région de Sukhothai (Bruneau, 1973).

Chapitre 4 : 1855-1960 : La première phase moderne de déforestation

A l'instar de Déry (1999), nous reconnaissons l'existence de moments charnières ou points d'inflexion dans l'histoire moderne des forêts du Siam (nommée Thaïlande entre 1939 et 1945 et depuis 1949). La première phase moderne de déforestation est généralement présentée comme débutant au milieu du XIX^e siècle avec la signature du traité de Bowring (1855) entre le Siam et la Grande-Bretagne. Il s'agit du premier d'une longue série de traités « inégaux » signés avec des nations européennes qui conduiront ultimement à l'intensification des liens économiques entre le Siam et ces nations, ainsi qu'à la formation d'un État siamois moderne.⁴⁹ Il en résultera une modification profonde de la logique d'action ainsi que des opportunités et des contraintes auxquelles les acteurs politiques et économiques font face, laquelle modification mènera à un important recul des forêts. Le second point d'inflexion peut être situé au tournant des années 1950/1960; il marque le début de l'ère du développement (*samai pattana*). Au cours de cette période caractérisée par la menace communiste, des décisions politiques majeures, notamment quant au développement d'infrastructures routières stratégiques conduiront à une avancée rapide de la frontière agricole et ainsi à une accélération du recul des forêts. Finalement, le troisième moment charnière peut être situé au tournant des années 1980/1990. Il signale le passage à une période de ralentissement apparent de la déforestation, voire du retour partiel des forêts. Il importe de souligner que les transformations ont été graduelles, de sorte que les limites temporelles utilisées se veulent des points de repère plutôt que des points de rupture. Tel que l'ont souligné Phongpaichit et Baker (2002) et Baker et Phongpaichit (2005), plusieurs des transformations ayant marqué la seconde moitié du XIX^e siècle étaient en cours dès la première moitié. De la même façon, s'il est fréquent de situer la principale

⁴⁹ Ces traités ont entre autres choses accordé le droit d'extra-territorialité aux ressortissants de ces nations et ont limité de façon précise le pouvoir du Siam de réguler le commerce avec l'étranger. Le désir des gouvernants siamois de se dégager de certaines clauses de ces traités, en particulier celles relatives au droit d'extra-territorialité, a été au cœur de l'action politique au cours des trois premières décennies du XX^e siècle (Larsson, 2007a). Comme nous le verrons plus tard, ces traités et la menace des forces colonisatrices ont entraîné les dirigeants sur la voie de la « modernisation » des pratiques et lois du pays, menant ainsi à la libération de la main-d'oeuvre (serfs et esclaves) et l'établissement de droits de propriétés formels sur la terre.

phase d'expansion des cultures commerciales sèches (ou de hautes terres) dans les années 1960 à 1980, cette expansion avait en réalité débuté au lendemain de la Seconde Guerre mondiale dans certaines régions du pays et même dès les années 1910 et 1920 dans les marges immédiates de la plaine centrale (Fuglie, 1991; Kitahara, 2000; 2003; Phongpaichit et Baker, 2002). En somme, la périodisation est utilisée à des fins heuristiques.

Au cours de ce chapitre et du suivant, nous présenterons les deux premières phases modernes de l'évolution des forêts. L'analyse de ces deux périodes est organisée sous trois thèmes, soit la description de l'évolution des forêts, l'analyse du premier cercle de causalité, puis celle du second cercle. Ces analyses constituent un résumé du deuxième chapitre de Leblond (2004). Des modifications ont été apportées à l'argumentation, notamment en rendant plus explicites les différences entre les périodes étudiées. À ce sujet justement, il nous apparaît approprié de faire précéder l'analyse des périodes 1855-1960 et 1960-1990 d'une brève présentation du contexte régnant avant l'ouverture, forcée, du Siam et du reste de l'Asie du Sud-Est continentale à l'influence européenne.

4.1 Aspects clefs de l'occupation du territoire à la fin de la période précapitaliste

L'objectif de cette section est d'offrir quelques points de repère sur le contexte politique, social et économique régnant à la fin de la période dite précapitaliste (*sensu* Nartsupha, 1996). Nous traiterons tour à tour (1) de l'opposition traditionnelle entre territoires étatiques et non étatiques, (2) de la géographie politique, (3) des conflits militaires, (4) de la structure de la société féodale et finalement (5) de la nature des activités économiques et des limites à l'expansion démographique et agricole à cette époque. Ces points de repère faciliteront la comparaison avec les périodes subséquentes et donc l'identification des changements de contexte pertinents à l'explication de la déforestation.

Malgré certaines incertitudes, on évalue généralement qu'environ six millions de personnes étaient établies au milieu du XIX^e siècle sur le territoire actuel de la Thaïlande (Ingram, 1971, p. 8). La répartition de cette population était marquée par une opposition entre d'une part le domaine fort peuplé des « espaces étatiques » (Scott, 2009) des États agraires des basses terres (le monde civilisé, lieu d'exercice du pouvoir des principautés ou

muang), et d'autre part celui de la forêt et du monde sauvage (*paa* ou *paa thuan*), où les populations étaient dispersées, réputées barbares et dont la soumission aux États des basses terres était limitée, voire nulle (Bruneau, 2006; Scott, 2009; Stott, 1991). Au milieu du XIX^e siècle, la majorité de la population se trouvait dans les basses terres, le long des principales voies de communication que constituaient rivières et canaux, et en particulier à proximité des chefs-lieux importants (voir Phongpaichit et Baker, 2002, p. 5). Malgré le déplacement de la capitale du Siam d'Ayutthaya vers Thonburi puis vers Bangkok, Ayutthaya demeurait le cœur démographique et rizicole des basses terres. Les populations des basses terres pratiquaient la riziculture inondée ou irriguée, laquelle pouvait être complétée par des cultures pluviales sur les flancs de collines, ainsi que diverses activités économiques en forêt. Ingram (1971) évalue que les terres rizicoles représentaient vers 1850 environ 928 000 hectares (1,8 % du territoire actuel de la Thaïlande), tandis que Phongpaichit et Baker (2002, p. 3) estiment à 1,6 million d'hectares les superficies agricoles totales à cette même époque (3,1 % du pays).

À l'instar de ce que l'on observe aujourd'hui, le groupe majoritaire dans les basses terres au milieu du XIX^e siècle était constitué de Siamois (ou Thaïs du Centre) dans la plaine centrale et la région Sud-Est; de *Khon Muang* (Tai Yuan) dans la couronne des hautes terres, en particulier dans les régions les plus septentrionales; de *Khon Phak Tai* (personnes de la région Sud) dans la région Sud; et finalement de Thai-Lao (Lao-Isan) dans la région Nord-Est. À ces groupes majoritaires, tous de la famille linguistique Tai, s'ajoutaient une diversité de groupes minoritaires, tels des Mons, Malais et Lao Phuan dans la plaine centrale; des Shans, différents groupes Lao, ainsi qu'à certains égards des Karen⁵⁰ et Lua dans la couronne des hautes terres (à basse ou moyenne altitude); des Khmers dans les régions Nord-Est et Sud-Est; et finalement des Malais dans la région Sud (Keyes, 1997; Laungaramsri, 2003b).

Hors des zones bien contrôlées par les États des basses terres, se trouvait le domaine de la forêt, des hors-la-loi et de divers groupes pratiquant diverses formes d'agriculture sur abattis-brûlis. Les difficultés de communications étaient ici importantes, le transport et le

⁵⁰ Sur l'intégration de communautés et principautés Karen au sein du royaume siamois et les motivations géopolitiques de cette décision, voir Laungaramsri (2003a) et Renard (1980b, p. 83).

commerce s'effectuant surtout par voie terrestre à l'aide de chars à bœuf et à mules. Ces groupes étaient (et demeurent) perçus négativement par les habitants des *muang* des basses terres. Ils sont fréquemment décrits comme acéphales, égalitaires, animistes, analphabètes et sans État (Bruneau, 2006; Scott, 2009). Au milieu du XIX^e siècle, on retrouvait dans ces zones des groupes appartenant aux familles (ou sous-familles) linguistiques tibéto-birmane, en particulier des Karen⁵¹, et austroasiatique, dont les Lua, H'tin et Khamu (Keyes, 1997; Laungaramsri, 2003b). Dans le domaine de la forêt, intégrés ou non au sein de ces communautés, on retrouvait également des personnes issues des sociétés des basses terres désirant pour une raison ou une autre se libérer de ces États (Scott, 2009). La composition des groupes présents dans les zones montagneuses a été profondément modifiée au cours des 150 dernières années.

À l'époque précapitaliste, l'unité politique élémentaire des États des basses terres était le *muang* ou la principauté. Ces principautés hautement hiérarchisées étaient formées d'un chef-lieu, centre du pouvoir et de légitimité politique et religieuse, et d'une zone rizicole l'entourant et sur laquelle l'État offrait sa protection et exerçait son pouvoir de taxation et de mobilisation de la main-d'œuvre, ceci à des fins militaires, économiques ou religieuses (Scott, 2009). Au-delà était située la zone non civilisée, une sorte de zone tampon souvent forestière et montagneuse entre deux principautés ou royaumes. Ces principautés étaient organisées au sein d'un système de tribut : une principauté plus puissante que les autres de par sa situation géographique et démographique, recevait le tribut de principautés avoisinantes plus petites, ce qui formait ainsi un royaume, lequel pouvait par la suite être tributaire d'un royaume ou d'un empire plus puissant. Différents termes ont été utilisés afin de décrire ce type d'organisation politique commune en Asie du Sud-Est continentale: mandala, régime galactique (*galactic polity*; Tambiah, 1977) ou système à emboîtement (Condominas, 2006; Baker et Phongpaichit, 2005, p. 9; Bruneau, 2006).

Suite à la chute de l'empire khmer d'Angkor au XV^e siècle, le royaume du Siam émergea comme le plus important royaume sur le territoire de la Thaïlande. Localisé dans

⁵¹ En fait, l'appartenance des langues Karen à cette famille linguistique est contestée, certains les incluant plutôt dans les langues Tai (Renard, 1998).

le delta du Chao Phraya, sa capitale fut d'abord Ayutthaya (1438-1767), puis Thon Buri (1767-1782) situé en aval sur le cours du Chao Phraya, et enfin Bangkok, sur la rive gauche, opposée à Thon Buri. Tout comme plusieurs autres royaumes agraires en Asie du Sud-Est continentale, le Siam était formé d'auréoles concentriques. La première auréole était directement sous le contrôle du roi. La seconde auréole était formée de principautés disjointes sous la responsabilité de membres de l'aristocratie. Finalement, la dernière auréole était celle de royaumes tutélaires qui pouvaient par ailleurs avoir prêté allégeance à la fois au Siam, au royaume Birman et à celui des Viet.⁵² Au milieu du XIX^e siècle, cette troisième auréole était formée par exemple des royaumes de Lanna (Chiang Maï), Luang Prabang et de sultanats malais tels Trengganu et Kelantan (Bruneau, 2006, ch. 6; Kermel-Torrès, 2004, p. 64). Le degré de contrôle du roi sur ses sujets s'amenuisait considérablement avec la distance et les difficultés de communication, tel que dans les zones montagneuses ou dans le bas-delta marécageux du Chao Phraya (Johnston, 1976; Piker, 1976; Scott, 2009).

Dans un contexte de faible densité de population et d'abondance de terres arables, le contrôle de la population, et non de la terre, constituait l'objet de la compétition inter-élites. Au niveau étatique, ceci se traduisait par des expéditions militaires visant la prise de possession et le transfert sur son territoire de populations appartenant aux principautés et royaumes concurrents ou résidant dans les espaces non étatiques. Les personnes ainsi déplacées étaient installées dans une zone où elles pouvaient être surveillées et leur main-d'œuvre mise à profit, par exemple dans la mise en culture de nouvelles terres (Grabowsky, 1994; Van Roy, 2009). Elles et leurs descendants devenaient alors des esclaves.

Fort nombreuses, ces campagnes militaires ont eu un impact direct et indirect fondamental sur la démographie, l'occupation du territoire et les rapports de forces interétatiques. On notera ainsi que les invasions birmanes et le pillage d'Ayutthaya (1549-69 et 1767) et de Chiang Maï (1763) ont entraîné une profonde dépopulation de régions autrefois densément peuplées. Cette dépopulation a été causée non seulement par les combats et la capture de prisonniers de guerre, mais aussi par la fuite des populations vers

⁵² Plusieurs cartes et schémas représentant la situation politique à cette époque ont été publiés, notamment dans Bruneau (2006), Kermel-Torrès (2004), Winichakul (1994) et Wyatt (2003).

des cieux plus cléments, une fuite d'ailleurs alimentée par la destruction des récoltes par les armées (voir Scott, 2009, pp. 146 et suivantes). Là où cet état s'est prolongé, les rizières et champs de cultures pluviales ont été rapidement conquis par la forêt. Les conséquences sur le territoire du camp victorieux étaient tout aussi importantes puisqu'une telle victoire entraînait une augmentation importante de la main-d'œuvre disponible et donc des défrichements et des activités agricoles.

À ce chapitre, des années 1770 jusqu'à la fin du XIX^e siècle, le royaume du Siam a réussi à ramener de ses expéditions vers le sud, le nord et l'est des centaines de milliers de personnes. Les expéditions lancées par le roi Rama III (règne de 1824 à 1851) après la révolte de Chao Anu, souverain du royaume de Vientiane, ont mené à la destruction et la dépopulation de cette dernière ainsi que de vastes zones sur la rive gauche du Mékong dans ce qui est aujourd'hui le sud du Laos. Ces prisonniers, qui totalisaient plus de 100 000 personnes (Sunthawawanit, 1996, cité dans Grabowsky, 1994) ou 150 000 personnes (Baker et Phongpaichit, 2005, p. 29), ont été déplacés dans la région Nord-Est et, pour 50 000 d'entre eux, dans le bassin de la Chao Phraya (Baker et Phongpaichit, 2005, p. 29). Aussi, entre 1782 et 1837, entre 50 000 et 70 000 prisonniers de guerre ont été déplacés et installés dans le royaume de Lanna (Grabowski, 1994). Ces expéditions et les déplacements de prisonniers de guerre ont eu une grande influence sur la répartition de la population et la géographie ethnique et linguistique. Selon Grabowski (1994), entre 25 et 40 % de la population des cinq principales principautés du Nord (Chiang Mai, Lamphun, Lampang, Phrae et Nan) étaient en 1840 des prisonniers de guerre ou leurs descendants. Dans certaines provinces actuelles, en particulier Lamphun, ceux-ci représentent aujourd'hui la majorité de la population.⁵³

La société féodale sous le système *sakdina* (littéralement : pouvoir sur les rizières ou émanant des rizières) était hautement hiérarchisée.⁵⁴ Tous les membres du royaume se voyaient alloués une valeur, mesurée en rai (0,16 hectare), laquelle désignait à la fois le

⁵³ La logique territoriale pré-moderne des royaumes birmanes et siamois s'oppose à celle du royaume Viet. Au lieu de relocaliser à proximité de son centre de pouvoir les populations conquises, ce dernier encourageait plutôt l'établissement de paysans-soldats loyaux sur le territoire conquis, menant ainsi à une conquête territoriale pleine et entière (Bruneau, 2006, ch. 5 et 6; De Koninck, 2000b).

⁵⁴ Ce paragraphe sur la structure de la société féodale est basé sur diverses publications (Feeny, 1989; Kemp, 1981; Lehman, 1984; Loos, 2005, p. 35; Onozawa, 2002; Piker, 1976; Turton, 1980).

statut social de l'individu et la superficie rizicole qu'il pouvait occuper directement ou par l'entremise de ses subordonnés. On trouvait au bas de l'échelle les esclaves (appelés *that* ou *kha*) qui avaient un rang *sakdina* maximal de cinq. Signe que le statut d'esclave au Siam était beaucoup plus enviable que son équivalent dans le monde occidental, plusieurs personnes choisissaient de se faire esclave, ceci en échange de la sécurité d'être nourri et logé. L'esclavage était également souvent le résultat d'un endettement ne pouvant être remboursé.⁵⁵ Au-dessus des esclaves se trouvaient les serfs (*phrai*), dont le rang *sakdina* variait entre 5 et 300, mais était en général de 25 pour un homme marié. Ces serfs étaient des paysans et formaient la majorité de la population. S'ils n'avaient théoriquement que le droit d'usufruit sur la terre, leur sécurité foncière était en fait appréciable et ils pouvaient vendre ou mettre en gage leur terre. La seule condition au maintien de la possession des terres était leur mise en culture constante. Une terre mise en jachère pour plus de trois ans revenait ainsi au roi (Ingram, 1971, p. 12). Les serfs étaient liés soit à un noble (*khunnang* ou *nai*), soit directement au roi ou à des princes (*chao*). Disposant d'un rang variant entre 400 et 30 000, les nobles étaient responsables de la collecte des taxes et de la mobilisation de la main-d'œuvre masculine pour les corvées royales. Ils bénéficiaient en échange d'une partie du temps de corvée des serfs. Ces corvées, qui visaient par exemple la construction de fortification ou la mise sur pied d'expéditions militaires, représentaient une ponction importante du temps de travail des hommes, soit six mois de 1455 à 1785, quatre mois jusqu'en 1810 et enfin trois mois jusqu'à l'abolition du système de corvée (Nartsupha, 1999, p. 13; Feeny, 1989). Le rang *sakdina* du roi était ainsi infini puisque, théoriquement, il possédait toutes les terres et les vies dans son royaume. Le rang d'autres membres de la famille royale variait entre 800 et 100 000.

À cette époque précapitaliste l'économie rurale était orientée principalement vers la subsistance. À l'exception de l'envoi de produits agricoles ou forestiers en guise de tribut et taxes, les échanges de marchandises étaient certes présents, mais d'une ampleur substantiellement inférieure à ce qu'ils devinrent par la suite. De plus, les échanges de marchandises à l'échelle villageoise se faisaient plus par le troc que par des transactions monétaires. De même, l'échange de main-d'œuvre réciproque et non monétarisé (*long*

⁵⁵ Les différents types d'esclaves et leur différence avec le statut du même nom dans d'autres sociétés, en particulier européennes ont été traités par de nombreux auteurs (Feeny, 1989; Ingram, 1971; Turton, 1980).

khaek) était fréquent (Nartsupha, 1999; Ingram, 1971, p. 19; Johnston, 1976).⁵⁶ Les taxes et tributs collectés par les *nai* et *chao* prenaient la forme de production agricole et, dans le cas de principautés et communautés difficiles d'accès par voie d'eau, de produits de luxe principalement d'origine forestière (Renard, 1980a; Scott, 2009). On connaît mal l'ampleur et l'évolution des relations commerciales entre le Siam et l'extérieur au cours de cette période. Au sujet des exportations de riz, lesquelles seront par la suite centrale à l'économie siamoise, on sait par contre que leur ampleur a grandement fluctué selon la qualité de la récolte, l'humeur du roi et la situation économique et militaire du royaume (Ingram, 1971, p. 22-24). Phongpaichit et Baker (2002, p. 15-6) avancent que les exportations de riz ont crû au cours de la première moitié du XIX^e siècle. Leur niveau atteint en 1850, soit 15 200 tonnes, serait ainsi équivalent aux exportations d'Ayutthaya au milieu du XVI^e siècle. À ce titre, le riz occupait en 1850 le 10^e rang des produits exportés. Comme au cours des siècles précédents, les produits naturels à haute valeur par unité de poids, en particulier des produits d'origine forestière tels les laques et les bois précieux, constituaient les principales exportations du pays (Ingram, 1971, p. 21-24; Scott, 2009, p. 107).

L'évolution au cours de la période précapitaliste des effectifs humains ainsi que des superficies agricoles et forestières est difficile à reconstruire. En vertu des informations disponibles, il apparaît crédible que la taille de la population et donc celle des terres cultivées aient grandement fluctué au cours de la période précapitaliste, suivant en cela les aléas politiques, militaires et sanitaires (Carmichael, 2008; Reid, 1987; 2001; Scott, 2009). La croissance de la population était limitée par plusieurs facteurs, dont les déstabilisations et déplacements causés par les guerres, la mortalité et la morbidité liées à des maladies infectieuses (choléra) ou d'origine forestière (malaria), ainsi qu'un taux de fécondité limité tant par les longues absences des hommes lors des corvées ou campagnes militaires que par le besoin de maintenir un faible nombre d'enfants en bas âge afin de pouvoir fuir en cas de

⁵⁶ Les travaux de Chattip Nartsupha et de l'école communautariste (*community culture school* ou *watthanatham chumchon*) ont été critiqués pour leur tendance à idéaliser les communautés rurales précapitalistes et à surévaluer le niveau d'autosuffisance, de solidarité et d'égalité économique au sein des ménages et communautés (ex.: Bowie, 1992; Hirsch, 2002; Nartupha, 1999, p. 121-123; Rigg, 1994). Il demeure néanmoins indéniable que l'économie rurale de l'époque avait un degré d'autosuffisance plus élevé qu'elle ne le devint par exemple au cours de la seconde moitié du XX^e siècle (Rigg *et al.*, 2008). Malgré ces critiques, les travaux de Chattip demeurent influents dans les milieux académique et politique thaïlandais (Winichakul, 1995; 2008).

besoin (Carmichael, 2008; Scott, 2009). En somme, la croissance de la population sur le temps long était sans doute modeste jusqu'au début du XIX^e siècle (Carmichael, 2008).⁵⁷ Selon certaines évaluations, ce n'est d'ailleurs qu'au début du XX^e siècle que la population de la Thaïlande aurait atteint un niveau comparable à ce qu'elle était avant le saccage d'Ayutthaya au milieu du 16^e siècle (Reid, 1999, p. 118). On peut penser que les superficies cultivées ont connu une évolution similaire. Ainsi, malgré le fait que le Siam était une société de la frontière (*frontier society*) où la mise en culture de nouvelles terres était encouragée, l'étendue des terres agricoles était limitée au milieu du XIX^e siècle à environ 3 % du pays. Chose importante, contrairement à la période qui suivra, les acteurs économiques, en particulier les nobles et les membres de la famille royale, ne cherchaient pas à posséder plus de terres qu'ils ne pouvaient immédiatement occuper. Les bonnes terres rizicoles demeurant en abondance, la spéculation foncière était absente (Kemp, 1981).

4.2 Évaluations du couvert forestier, 1850-1960

Les principales évaluations du couvert forestier disponibles pour la période allant des années 1850 à 1950 sont présentées au tableau V (p. 113) et illustrées à la figure 5 (p. 112). On y remarquera deux éléments. Tout d'abord, les évaluations sont inégalement réparties dans le temps ; très rares au début, elles deviennent graduellement plus présentes au cours du XX^e siècle. Ensuite, elles sont de toute évidence le fruit de l'évaluation de quelque observateur ou expert de l'époque. Notons cependant que la première série de photos aériennes couvrant l'ensemble du pays a été réalisée en 1954 à une échelle de 1 :50 000 (Ongsomwang, 1993). Ces photos aériennes ont été utilisées lors du premier inventaire forestier, réalisé au milieu des années 1950 (Loetsch, 1957). Ce dernier ne portait cependant que sur cinq provinces septentrionales où les peuplements de teck étaient importants. La première étude par télédétection visant l'évaluation du couvert forestier sur l'ensemble du territoire n'a été réalisée qu'en 1961 (évaluation 1961*d*, tableau V). Malheureusement, cette étude a dû exclure cinq des 70 provinces présentes à l'époque.

⁵⁷ Selon les évaluations de la population retenues par Reid (1987) et reprises par Carmichael (2008), la croissance démographique annuelle a été de 0,23 % entre 1600 et 1800. L'évaluation de 1800, soit 3,5 millions de personnes, est substantiellement supérieure à celle de Baker et Phongpaichit (2005, p. 23; 1 à 2 millions de personnes). Le taux de croissance démographique au cours du XIX^e siècle demeure sujet à interrogation (Carmichael, 2008).

Il est fort difficile d'évaluer la qualité des évaluations. Les publications dont elles émanent mentionnent rarement sinon jamais la définition de la forêt retenue et l'ampleur des travaux et observations à l'origine de l'évaluation publiée. L'évaluation suscitant chez nous le plus de méfiance est certes celle portant sur la première moitié du XIX^e siècle. Provenant de Phongpaichit et Baker (1996, p. 142; 1998, p. 188), elle est la seule portée à notre connaissance se référant à une époque aussi lointaine. Les auteurs n'offrent ni explication ni source permettant de juger de sa valeur. Elle repose probablement d'une part sur les estimations publiées quant aux effectifs démographiques et superficies cultivées à l'époque et d'autre part sur l'idée selon laquelle l'ensemble du territoire non cultivé devait être forestier. Dans la mesure où une portion du delta du Chao Phraya était couverte de savanes et marais non arborés, il pourrait s'agir d'une exagération. Notons toujours au sujet de l'évaluation de 1850 que Belcher et Gennino (1993) considèrent que seulement 90 % du territoire thaïlandais a un potentiel forestier.

Tout comme Feeny (1988), nous croyons sage de ne s'attarder qu'aux grandes tendances, à savoir un recul des forêts substantiel au cours de cette période, mais néanmoins inférieur par sa vitesse et son ampleur à celui qui suivra par la suite. Ainsi, si l'on retient les évaluations de 1913 et de 1961a, ce recul serait d'un peu plus de 200 000 ha par année, ce qui représente un taux annuel de déforestation de 0,61 %.⁵⁸ A titre de comparaison, ces mêmes statistiques seraient pour la période allant de 1961 à 1982 d'environ 560 000 ha déboisés par année, ce qui représente un taux de déforestation annuel de 2,6 %.⁵⁹

⁵⁸ Le calcul similaire utilisant l'évaluation de Phongpaichit et Baker (2002) et celle de 1961a suggère une déforestation annuelle de 180 000 ha, ou 0,37 % entre 1850 et 1961.

⁵⁹ Pour effectuer ce calcul, nous avons utilisé les données du tableau IX de Leblond (2004, p. 68).

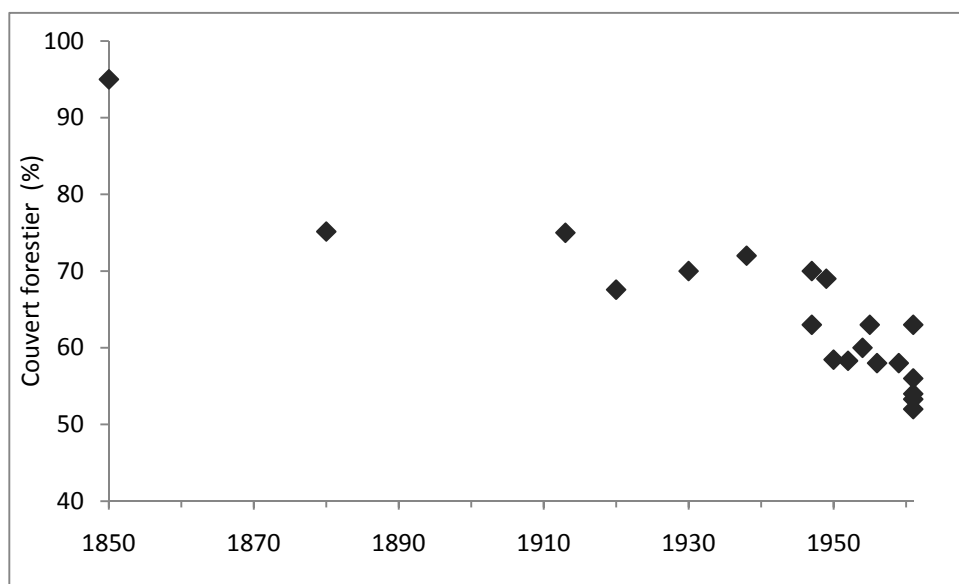


Figure 5. Évaluations du couvert forestier en Thaïlande, 1850-1961

Source : Tableau V

Note : L'évaluation de Zon et Sparhawk (1923) a été omise (voir tableau V).

Tableau V. Évaluations du couvert forestier en Thaïlande entre 1850 et 1961

| Année | Forêts (%) ¹ | Source et commentaires |
|-------------------|-------------------------|--|
| 1800-1850 | 95 | Phongpaichit et Baker (1996, p. 142; 1998, p. 188); inclut forêts et marécages |
| 1880 | 75 | inclut forêts marécageuses; calculé par Richards <i>et al.</i> (1994) à partir d'évaluations historiques, calcul exact inconnu |
| 1913 | 75 | inclut forêts, marécages et jungle |
| 1920 | 68 | inclut forêts marécageuses; calculé par Richards <i>et al.</i> (1994) à partir d'évaluations historiques, calcul exact inconnu |
| v. 1923 | 22,5 ² | Zon et Sparhawk (1923, p. 488) |
| 1930 | 70 | Siam Ministry of Commerce (1930); Craib (1931, cité dans Maxwell, 2004) |
| 1938 | 72 | cité dans Phongpaichit et Baker (2002, p. 62) |
| 1947 _a | 70 | cité dans Phongpaichit et Baker (2002, p. 62) |
| 1947 _b | 63 | donnée du Ministère de l'Agriculture; aussi mentionnée par Dodd (1948) |
| 1949 | 69 | inclut forêt et pâturages |
| 1950 | 58 | inclut forêts marécageuses; calculé par Richards <i>et al.</i> (1994) à partir d'évaluations historiques, calcul exact inconnu |
| 1952 | 58,5 | NESDB, cité dans Ranjitsinh (1979) |
| 1954 | 60 | cité par Phongpaichit et Baker (2002, p. 62) |
| 1955 | 63 | |
| 1956 | 58 | aire en forêts et pâturages |
| 1959 | 58 | évaluation officielle; aussi présentée dans Banijbatana (1962) |
| 1961 _a | 56 | évaluation provenant de photos aériennes ; inclut marécages et broussailles; Whitaker (1981, p. 142) |
| 1961 _b | 54 | <i>Idem</i> ; exclut marécages et broussailles; Whitaker (1981, p.142) |
| 1961 _c | 52 | évaluation éclairée de fonctionnaires du RFD |

Tableau V. Évaluations du couvert forestier en Thaïlande entre 1850 et 1961

| Année | Forêts (%) ¹ | Source et commentaires |
|-------------------|-------------------------|---|
| 1961 ^d | 53,3 | évaluation du Ordnance Survey Department provenant de photos aériennes (1 :25 000; Ongsomwang, 1993, p. 1); 5 provinces exclues (Charupatt, 1992, p. 2-7) |
| 1961 ^e | 63 ³ | Banijbatana (1962) |

Sources : Lorsqu'aucune source mentionnée, voir Feeny (1988).

Note: 1. La superficie de la Thaïlande est de 51 311 500 ha. 2. Zon et Sparhawk rapportent 35 millions d'acres de forêts, alors que 35 millions d'*hectares* est beaucoup plus crédible 3. Selon les données rapportées par Banijbatana, 18 % du territoire de la Thaïlande serait couvert d'eau. Le couvert forestier représenterait ainsi 77 % des terres émergées, ou 63 % du territoire total. Aucune autre source ne rapporte des étendues d'eau aussi importantes.

4.3 Premier cercle de causalité

Quelles sont les causes proximales de cette déforestation? Soulignons d'abord une évidence, à savoir que ce recul des forêts doit être compris comme la conséquence d'actions humaines plutôt que de quelque phénomène naturel. Trois activités ont été fréquemment identifiées comme physiquement responsables dudit recul, à savoir l'agriculture sur abattis-brûlis pratiquée par les minorités ethniques, l'expansion de l'agriculture et l'exploitation forestière.

4.3.1 Agriculture sur abattis-brûlis et minorités ethniques montagnardes

Pour plusieurs observateurs de l'époque, l'agriculture sur abattis-brûlis pratiquée par les minorités ethniques montagnardes représentait une cause importante de la déforestation. Bourke-Borrowes (1928 p. 309) écrivait ainsi :

« These [hill tribesmen] dwell in the remoter regions, and maintain themselves by shifting cultivation and by hunting. Their nomadic existence consists in burning down forests, cultivating in the ashes, and then moving on in the following year to repeat this operation. As this is under no sort of control, hundreds of thousands of acres of forests have been and are being destroyed, which re clothe themselves with a noxious growth of bushes and weeds. »

Il est vrai qu'au cours de la période 1850-1960, une vague de migration importante est survenue, vague qui a mené au peuplement des étagements supérieurs par des groupes d'origine tibéto-birmane. Ces zones étant difficiles d'accès, les informations disponibles concernant ces populations étaient rares et souvent erronées. Bourke-Borrowes (1928) évaluait ainsi à un demi-million la population de minorités ethniques montagnardes, tandis que Banijbatana (1962) parlait plutôt de 300 000 à 400 000 personnes. Toujours selon Banijbatana, ces dernières auraient déboisé de 3 à 4 millions d'hectares. En réalité, elles étaient beaucoup moins nombreuses, comme le montrèrent les enquêtes effectuées à partir des années 1960. Comme nous le verrons à la section 4.3.2, l'idée que les minorités ethniques montagnardes représentent des agents directs du déboisement de première importance est irrecevable.

4.3.2 Expansion de l'agriculture permanente

Quoique les statistiques et évaluations relatives aux superficies agricoles soient sujettes à différents problèmes, il n'y a aucun doute qu'une importante expansion agricole s'est produite au cours de la période 1850-1960. Les statistiques couramment utilisées, soit celles compilées par Silcock (1970), Ingram (1971) et Feeny (1988) sont illustrées à la figure 6 (p. 117). Cette figure est riche en enseignements. Nous traiterons d'abord des aspects méthodologiques de cette figure, puis présenterons quatre faits ou tendances qu'elle illustre.

Le gouvernement thaïlandais est responsable de la production de la majorité des statistiques agricoles disponibles. Débutant en 1905, les séries statistiques gouvernementales annuelles permettent d'évaluer les superficies consacrées à la riziculture et à d'autres cultures (hévéa, maïs, kénaf et quelques autres). Ces statistiques sous-estiment substantiellement l'aire cultivée rizicole et non rizicole. Fort important dans le cas des cultures autres que le riz, ce biais s'est amenuisé au cours de la première moitié du XX^e siècle (Feeny, 1988). Néanmoins, Feeny (1988) considère que les tendances générales dégagées de ces données sont dans l'ensemble valides, une position que nous partageons d'ailleurs.

Malheureusement, les statistiques relatives à la période précédant 1905 font largement défaut et sont le résultat d'évaluations éclairées. La principale évaluation est celle d'Ingram (1971), lequel a calculé que les superficies rizicoles au milieu du XIX^e siècle avoisinaient les quelque 5,8 millions de *rais*, soit 928 000 ha (Ingram, 1971, p. 8; série « Riz-Thaïlande » de la figure 6, p. 117).⁶⁰ Cela représente 1,8 % du territoire national. Afin d'arriver à ce résultat, Ingram a utilisé les données portant sur la période 1925-9 relatives à la taille de la population, l'étendue de l'aire rizicole et la part exportée de la production de riz. Son calcul repose sur les prémisses suivantes : (1) la population en 1850 était approximativement de 6 millions d'habitants, donc sensiblement plus que selon les évaluations d'auteurs tels Baker et Phongpaichit (2005); (2) la part du riz exportée vers 1850 était négligeable, et (3) le ratio aire cultivée par personne est demeuré constant entre 1850 et 1930. Ingram traite le résultat de ce calcul avec beaucoup de prudence. Il n'offre malheureusement pas de calculs similaires afin d'évaluer l'aire cultivée totale et l'aire agricole (c.-à-d. incluant l'aire villageoise, les sites résidentiels et les terres en jachère). Il remarque néanmoins que l'intégration du Siam au sein des marchés régionaux et mondiaux du riz a entraîné une spécialisation de l'économie siamoise dans la riziculture (Ingram, 1971, p. 9 et 36).

Phongpaichit et Baker (2002, p. 3; série « aire agricole 1850 » de la figure 6) évaluent quant à eux l'aire agricole au milieu du XIX^e siècle à 1,6 million d'hectares (ou 10 millions de *rais*), ce qui représente une superficie supérieure de 40 % à l'évaluation des superficies rizicoles d'Ingram (1971). Malheureusement, l'origine de cette évaluation et la signification qu'ils accordent à « l'aire agricole » ne sont pas précisées. Il est notable que ce ratio soit équivalent à celui rapporté par Zimmerman (1937; série « Aire agricole (1930) ») entre les terres rizicoles et les superficies en jardins, vergers et sites résidentiels. Si l'on assume (1) que le ratio superficies rizicoles / superficies en jardins, vergers et sites résidentiels soit demeuré constant de 1850 à 1930 et (2) que la part des superficies cultivées consacrées à la riziculture se soit accrue à partir des années 1850 (Ingram, 1971), il en résulte que l'aire agricole totale dans les années 1850 devait être supérieure à 1,6 million d'hectares.

⁶⁰ Un rai équivaut à 0,16 ha.

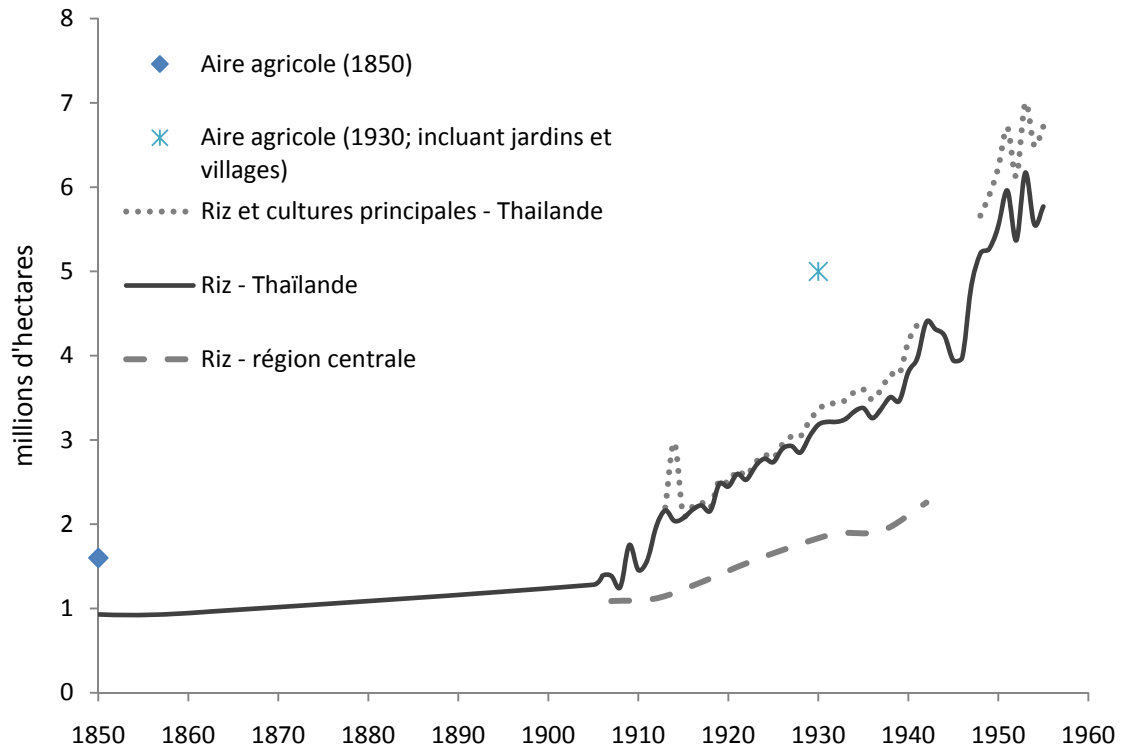


Figure 6. Évolution des superficies agricoles et rizicoles en Thaïlande et dans la région centrale, 1850-1955.

Sources : Aire agricole (1850) : Phongpaichit et Baker (2002, p. 3); Aire agricole (1930) : Zimmerman (1937); Riz et cultures principales : Feeny (1988); Riz – Thaïlande : Feeny (1988), Ingram (1971) et Phongpaichit et Baker (2002, p. 16); Riz – région centrale : Phongpaichit et Baker (2002, p. 16).

Notes : La série « Riz-Thaïlande » est annuelle entre 1905/6 et 1955, mais ne comporte que deux évaluations avant 1905, soit pour 1850 et 1858. Toutes deux sont dérivées des calculs d'Ingram (1971). La série « Riz – région centrale » est une moyenne quinquennale. La série « Aire agricole (1850) » provient de Phongpaichit et Baker, mais ces derniers n'expliquent pas la logique sous-tendant leur évaluation (voir texte).

Quatre faits ou tendances importants sont illustrés à la figure 6. En premier lieu, il apparaît que les terres rizicoles totales ont été multipliées par cinq entre 1850 et 1955 (1,8 %/an), une expansion qui a d'abord été modeste entre 1850 et 1905 (0,59 %/an) puis s'est accélérée entre 1905 et 1955 (3,1 %/an; série « riz-Thaïlande »). En second lieu, entre 1905 et 1955 le riz représentait la plus importante culture et l'expansion des terres cultivées a été d'abord et avant tout celle des terres rizicoles. L'expansion d'autres cultures, notamment l'hévéa au Sud et des cultures annuelles sèches aux marges immédiates du delta du Chao Phraya, a néanmoins eu lieu à partir des années 1910 ou 1920 (Kitahara, 2000 et 2003). En troisième lieu, en 1905, la région administrative centrale comptait à elle seule

environ les trois quarts des superficies rizicoles du pays.⁶¹ Quoiqu'une sous-évaluation des superficies rizicoles hors du bassin du Chao Phraya soit probable, la domination au début du XX^e siècle de la région Centre demeure indéniable. Cette dernière s'est atténuée par la suite, traduisant en cela la diffusion à d'autres régions d'un contexte propice à l'expansion agricole. En quatrième lieu, les statistiques présentées (séries « Riz-Thaïlande » et « Riz et cultures principales ») sous-estiment l'ampleur de l'aire occupée à des fins agricoles. Ainsi, selon les enquêtes de Zimmerman (1937, p. 386; série « Aire agricole 1930 »), les jardins, vergers et sites résidentiels auraient représenté en 1930 un territoire équivalent à 60 % de celui des rizières. Zimmerman avait ainsi conclu que les rizières couvraient en 1930 trois millions d'hectares, alors que la superficie agricole totale était de cinq millions d'hectares. De même, les champs abandonnés ne sont pas inclus dans ces statistiques. L'abandon de terres à la suite de difficultés financières ou agricoles est mentionné par Phongpaichit et Baker (2002, p. 22 et 28). En somme, l'expansion de l'aire agricole totale est mal documentée, mais nous avons toutes les raisons de croire qu'elle a suivie une tendance similaire aux superficies rizicoles.

Il est possible d'identifier les principales zones d'expansion agricole. Au milieu du XIX^e siècle, la superficie rizicole était distribuée sur le territoire siamois en de multiples aires discontinues de taille et de densité fort inégales. La principale zone de peuplement, et donc de culture, se situait aux abords du Chao Phraya. À titre d'exemple, c'est quelque 50 % de la population du royaume qui était concentrée le long de ce fleuve et de son delta, de Chainat (~ 15° N) jusqu'au golfe du Siam (Phongpaichit et Baker, 2002, p. 4). La seconde moitié de la population occupait les terres bordant les principaux cours d'eau de la plaine centrale et des régions périphériques, de même que celles situées sur la plaine côtière de la péninsule.

L'expansion agricole, c'est-à-dire de la riziculture, a d'abord touché la plaine centrale, et en particulier les abords immédiats d'Ayutthaya et d'autres régions où les communications étaient faciles. Rappelons qu'il s'agissait à l'époque du cœur démographique et agricole du royaume et qu'il y demeurait d'abondantes terres non

⁶¹ La région centrale était à l'époque plus grande que son équivalent actuel. Sur les divisions administratives en Thaïlande, voir l'annexe 4-1.

cultivées à proximité des cours d'eau et canaux (Ingram, 1971, p. 44-5; Johnston, 1976; Phongpaichit et Baker, 2002 p. 17 et suivantes; Piker, 1976). Ce n'est qu'à partir des années 1890 qu'une rapide colonisation agricole se manifesta dans le bas delta et la région de Bangkok. Johnston (1976; 1981) parle d'ailleurs d'un véritable boom agricole entre 1890 et 1905 dans cette région, boom par ailleurs suivi d'une récession entre 1905-1912. Située dans des terres marécageuses et difficiles d'accès, cette colonisation fut rendue possible grâce aux investissements privés et publics dans la construction de canaux et mena à l'établissement de larges propriétés privées qui seront par la suite subdivisées et vendues ou louées. Un phénomène similaire se produisit dans les premières décennies du XX^e siècle dans les vallées du Nord alors que les familles royales au sein de ces principautés tentèrent de compenser les pertes de revenus amenées par l'expansion du pouvoir de Bangkok à leurs dépens (Baker et Phongpaichit, 2005, p. 84; Ganjanapan, 1984, p. 180-1). Comme nous le verrons plus loin, ce type d'expansion agricole par le haut est demeuré toutefois limitée, l'essentiel de l'expansion s'effectuant de façon spontanée par les paysans.

Quoiqu'importante, l'expansion de l'agriculture n'explique pas selon certains l'entièreté de la déforestation. Ainsi, si l'on en croit les statistiques présentées par Déry (1999, p. 40), l'expansion de l'aire cultivée au cours de la période 1850-1913 (incluant les plantations d'hévéa) ne représente qu'environ un dixième de la totalité du recul des forêts. Tenant compte des terres en friches et d'activités telles la cueillette de bois, Déry évalue à environ 20 % la part de la déforestation ayant eu lieu au cours de cette même période (1850-1913) et dont la responsabilité incombe à l'agriculture. La part non expliquée par l'agriculture serait ainsi considérable et représenterait près de huit millions d'hectares (figure 7, p. 120).

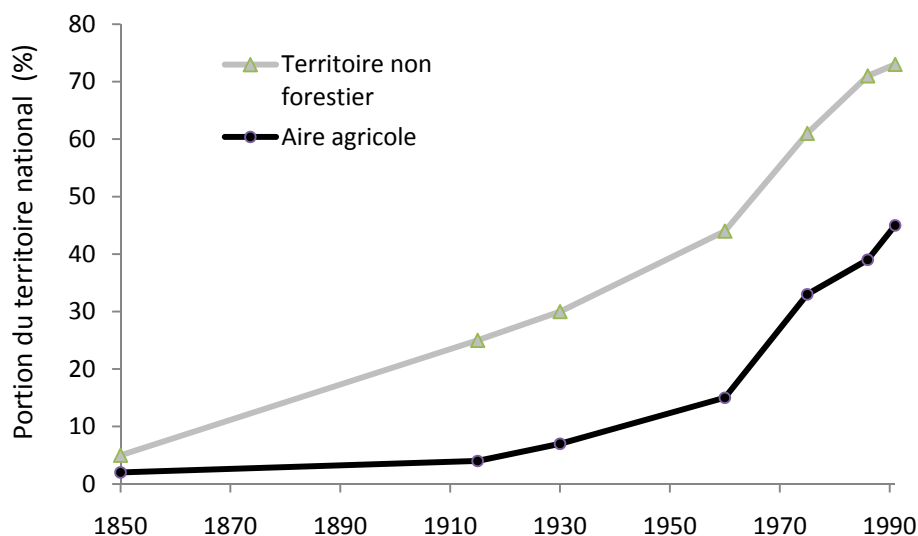


Figure 7. Évolution de l'aire agricole et du territoire non forestier, 1850-1991

Source : calculé d'après Déry (1999).

Note : L'espace entre les deux courbes représente le territoire n'étant ni forestier ni agricole selon les données de Déry, en somme le territoire qui aurait été déboisé dans l'esprit de Déry et Feeny sans l'intervention de l'agriculture.

Ce calcul est basé sur des évaluations, en particulier celle relative à l'étendue des forêts vers 1850, dont la validité et la cohérence avec les données subséquentes n'ont pas été démontrées. Soulignons également que selon ces mêmes données, la part du territoire non forestier et non agricole se serait d'abord accrue d'une façon phénoménale entre 1850 et 1913/5, pour ensuite se maintenir à environ 20-30% du territoire jusque dans les années 1990. Comme nous le verrons plus loin, cette interprétation est sujette à problème. Feeny (1988) offre un calcul similaire à celui de Déry, cette fois pour les périodes 1913–1930, 1930-1955, 1955-1961 et 1961-1975. Selon les données sélectionnées par celui-ci, l'accroissement de l'aire cultivée (excluant l'hévéa) représente respectivement 41, 77, 41 et 89 %. L'auteur voit dans ces résultats une indication selon laquelle la part de la déforestation provenant de l'expansion de l'agriculture s'est accrue entre 1913 et 1975. À noter qu'un changement de sources de données agricoles entre la seconde et la troisième période pourrait expliquer la forte diminution observée (de 77 à 41 %). Comme nous le verrons dans la prochaine section, l'exploitation forestière est considérée par plusieurs comme à l'origine de la portion restante du recul des forêts.

4.3.3 Exploitation forestière

Selon Feeny (1988) et Déry (1999), l'exploitation forestière commerciale serait dans une large mesure responsable de la part résiduelle, non expliquée, de la déforestation. Une telle opinion est d'ailleurs compatible avec la position de Hirsch (1990b) et Bello *et al.* (1998, p. 177). Spécifions que l'on fait ici référence à l'impact direct de l'exploitation forestière, soit aux seules activités de récolte et de transport de la matière ligneuse, et non à la capacité de l'exploitation forestière de faciliter d'autres activités destructrices des forêts.

Au cours de la période 1850-1960, l'exploitation commerciale des forêts thaïlandaises a connu une croissance substantielle (tableau VI, p. 122). Les statistiques sont cependant encore ici partielles; elles couvrent avec beaucoup plus de détails les décennies récentes et ne décrivent souvent que l'exploitation des seules essences les plus importantes. Qui plus est, elles ne tiennent pas compte de l'exploitation forestière illégale, laquelle s'est avérée substantielle, en particulier dans les années 1950 (Feeny, 1988; Mekvichai, 1988, p. 185 et suivantes), ni des prélèvements à des fins domestiques.⁶² Néanmoins, ces statistiques attestent (1) du caractère d'abord monospécifique de l'exploitation forestière commerciale; (2) de la diversification de la production au cours du deuxième quart du XX^e siècle; (3) de la diminution de l'importance relative de l'exploitation du teck et (4) de l'accroissement par un facteur 20 des volumes produits entre 1890 et 1961.

⁶² A titre d'exemple, les seules confiscations de bois de teck illégalement coupé représentaient entre 20 et 50 % de la production légale entre 1956 et 1960 (Usher, 2009, p. 77). Feeny (1988) traite quant à lui les résultats d'une étude concluant que la coupe illégale de teck dans six provinces septentrionales avait représenté entre 1937 et 1956 l'équivalent de près de 150 % de la coupe légale.

Tableau VI. Production commerciale annuelle moyenne de bois d'œuvre, de bois de feu et de charbon de bois, 1890 - 1961 (mètres cubes)

| Période | Bois d'œuvre | | | Bois de feu | Charbon de bois |
|-------------|-----------------|-----------|-----------|-------------|-----------------|
| | Teck | Autre | Total | | |
| avant 1890 | 62 500 à 69 500 | ... | ... | ... | ... |
| Années 1890 | 83 400 à 97 300 | ... | ... | ... | ... |
| 1898 - 1907 | 130 268 | ... | ... | ... | ... |
| 1900 - 30 | 222 907 | ... | ... | ... | ... |
| 1932 - 36 | 195 171 | 377 327 | 572 498 | 788 017 | 220 357 |
| 1937 - 41 | 141 019 | 485 432 | 626 451 | 861 934 | 337 587 |
| 1942 - 46 | 60 993 | 460 488 | 521 481 | 1 297 987 | 544 499 |
| 1947 - 51 | 209 380 | 929 434 | 1 138 814 | 1 557 705 | 629 030 |
| 1952 - 56 | 294 462 | 1 270 841 | 1 565 303 | 1 137 015 | 669 639 |
| 1957 - 61 | 158 362 | 1 248 812 | 1 407 174 | 1 196 795 | 598 890 |

Source: Feeny, 1988, p. 122.

Notes: La production informelle, domestique, n'est pas compilée; ces données diffèrent quelque peu de celles présentées dans Mekvichai (1988, ch. 5).

Avant la mise sur pied du Royal Forest Department (RFD), en 1896, l'exploitation forestière n'était soumise à aucun véritable contrôle, l'exploitant ayant grande latitude dans le choix des pratiques forestières employées. Ceci changea cependant rapidement et Bangkok, par le truchement du RFD, normalisa l'exploitation forestière, du moins sommairement (Chaipetch, s.d.). À ce titre, l'imposition de la coupe sélective (ou coupe de jardinage) comme système d'exploitation constitua l'un des principaux éléments de cette normalisation des pratiques forestières. En vertu de ce système, seules les tiges d'une certaine dimension pouvaient être abattues. Ces restrictions ne visaient cependant que l'exploitation des espèces de grande valeur, dites réservées (*reserve species*). Elles s'appliquèrent ainsi d'abord au teck, puis, à partir de 1913, à un nombre grandissant d'autres espèces commerciales, dont le yang (*Dipterocarpus alatus*; Khambanonda, 1972,

chapitre 3; Siam Ministry of Commerce, 1930, p. 128). Cette réglementation n'était pas mise en œuvre sur tout le territoire, en particulier dans le Nord-Est (Hafner, 1990), un phénomène d'ailleurs observé quant à d'autres mesures législatives. L'exploitation des espèces non réservées était cependant l'objet de beaucoup moins de contraintes et pouvait se pratiquer par exemple par la coupe à blanc ou sous un régime de taillis (Banubatana, 1962). La consommation de ces espèces par les ménages n'était d'ailleurs soumise à aucune limite (Hafner, 1990; Vandergeest, 1996a). Introduit par le Forest Care Act de 1913, ce régime législatif distinguant espèces réservées et non réservées est toujours en vigueur en vertu du Forest Act de 1941.

Jusqu'aux deux premières décennies du XX^e siècle, l'exploitation forestière commerciale était peu extensive, car concentrée dans la couronne des hautes terres, domaine des forêts de teck. Par la suite, elle s'est étendue à d'autres régions et à d'autres types forestiers où des espèces d'importance économique (souvent des espèces réservées) se trouvaient. À titre d'exemple, les premières exploitations commerciales des forêts sempervirentes et semi-sempervirentes humides ont débuté au cours des années 1920 (Pendleton, 1962, p. 229). Cette exploitation des espèces réservées était en général peu intensive. Ceci est illustré par le faible nombre et la faible densité des espèces exploitées commercialement, l'utilisation de la hache et de la scie pour l'abattage et celui de la force animale pour le débusquage et le débardage (cependant, le tracteur, le camion et le tram étaient parfois employés). Le transport du bois sur de longues distances était quant à lui assuré par la drave lorsque la densité du bois le permettait, le transport ferroviaire ou le transport maritime (Siam Ministry of Commerce, 1930, chapitre 8; Collins *et al.*, 1991; Corvanich, 1979; Mekvichai, 1988, pp. 129-130; Siam Ministry of Commerce, 1930, chapitre 8). Les forêts claires à Diptérocarpacées ont quant à elles rapidement été mises à contribution au XX^e siècle, entre autres afin de construire les voies de chemin de fer et d'alimenter en carburant les locomotives (Siam Ministry of Commerce, 1930, pp. 159 et 161-2). Leur exploitation se faisait cependant sous un régime de taillis. Les caractéristiques des espèces qu'on y retrouve, en particulier la grande capacité à produire des rejets de souche ou à résister au feu, permettraient à ces formations de se remettre rapidement d'un épisode de coupe (Stott, 1990; Tennigkeit, 2000; Thongvichit et Sommun, 2003).

L'idée selon laquelle le recul des forêts est en grande partie la résultante directe de l'exploitation forestière est somme toute répandue. Se basant sur les calculs discutés précédemment, Déry (1999, p. 50) affirme par exemple que « l'exploitation forestière, en particulier des bois de teck, constituait alors vraisemblablement le principal facteur de déboisement ». Le déboisement est ici défini comme l'action de prélever les arbres, et désigne donc un changement temporaire de couverture végétale, tandis que la conversion de la forêt à un usage non forestier constitue pour Déry la déforestation.⁶³ Cette interprétation est cependant sujette à plusieurs problèmes. En premier lieu, on doit garder à l'esprit le caractère approximatif des calculs effectués par Feeny et Déry. Ainsi, les calculs du premier reposent sur des statistiques agricoles ne portant que sur la seule aire cultivée, qu'elles sous-estiment de surcroît. Les calculs du second sont entièrement dépendants des évaluations forestières et agricoles se référant à 1850, envers lesquelles nous avons précédemment exprimé notre méfiance. En second lieu, la définition de la forêt utilisée par les auteurs des différentes évaluations demeure inconnue. On ne sait donc si un territoire déboisé (*sensu* Déry) serait forestier ou non. En troisième lieu, et c'est là selon nous le problème le plus important, tant l'ampleur des superficies exploitées que la nature des pratiques forestières de l'époque et leurs impacts écologiques réels demeurent mal compris. Nos connaissances sur ces questions ont été résumées dans Leblond (2004). Nous soulignerons ici seulement les quelques éléments suivants.

La faible densité d'espèces commerciales dans la plupart des forêts exploitées commercialement implique que ce type d'exploitation, effectué de façon légale ou illégale, ait mené à des impacts négatifs certains, dont la surexploitation et la régénération déficiente des espèces commerciales et une plus grande susceptibilité au feu en raison de l'ouverture de la canopée (Gajasen et Jordan, 1990; Johnson, 2006; Mekvichai, 1988; Usher, 2009). Cependant, il nous apparaît quasi impossible qu'une telle exploitation puisse résulter, en elle-même, en un déboisement (*sensu* Déry) sur des surfaces aussi importantes que celles impliquées dans les calculs de Feeny et Déry. Soulignons en effet que les superficies exploitées chaque année étaient somme toute limitées (en particulier entre 1850 et 1915) et qu'il n'existe aucun indice qu'une telle coupe, pratiquée avec des techniques aussi peu

⁶³ Sur cette distinction, voir Déry (2002).

intensives, ait pu mener en elle-même à une dégradation telle que la régénération forestière soit empêchée. Il demeure certes la possibilité que l'exploitation par coupe totale ou sous régime de taillis, exploitation qui à n'en point douter mène à un dénudement du moins temporaire de la végétation, ait été une source de déboisement. Encore une fois, cependant, des problèmes demeurent : (1) ce type d'exploitation était quasi absent avant 1915; et (2) les informations disponibles suggèrent plutôt que la régénération naturelle dans les forêts typiquement soumises à ce type d'exploitation (la forêt claire à Diptérocarpacées et les forêts de mangrove) est vigoureuse et relativement rapide.

Cela étant, nous devons reconnaître notre incapacité à présenter une image claire et précise du recul des forêts et de ses causes proximales au cours de cette période. L'une des hypothèses à envisager est que les évaluations forestières recensées faisaient référence aux grands massifs forestiers productifs (c.-à-d. disposant d'un potentiel commercial). Auraient ainsi été considérées comme non forestiers des territoires boisés d'une taille insuffisante pour que des concessions forestières y soient allouées, ainsi que des terres couvertes d'une végétation arborée basse, dégradée et à faible valeur commerciale, végétation qui serait cependant aujourd'hui classifiée comme forêt. L'existence et le maintien d'une telle végétation pourrait s'expliquer par des perturbations d'origines naturelles (feu) ou anthropiques (feux de diverses origines, prélèvement ligneux, utilisation des terres à des fins de pâturage). Il est ainsi bien connu que des feux à répétition peuvent nuire à la régénération des forêts et mener à l'émergence de formations arborées basses décidues à dominance de bambou ou d'espèces typiques aux forêts sèches à Diptérocarpacées (Johnson, 2006; Maxwell, 2001; Stott, 1984; 1988; 1990).⁶⁴ Sans doute, le rôle le plus important de l'exploitation forestière fut-il en fait de faciliter l'expansion du territoire cultivé.

4.4 Deuxième cercle de causalité

Comment expliquer l'origine de l'expansion de la riziculture et de l'exploitation forestière? Si cette déforestation a pu avoir lieu, et s'il a été possible qu'elle se fasse par

⁶⁴ Chazdon (2003) cite des études portant sur le Ghana soutenant que des feux intenses et répétés peuvent mener à la conversion de forêts tropicales en savanes.

l'entremise de l'expansion de la riziculture et de l'exploitation forestière, c'est parce qu'un certain nombre de conditions étaient remplies. D'une part, la Thaïlande possédait les ressources nécessaires à la réalisation à grande échelle de ces activités économiques. Une main-d'œuvre compétente, indigène ou non, était disponible. De plus, le pays disposait de terres propices à la riziculture et des forêts riches en espèces commerciales. Autre condition à la réussite de l'entreprise, la production supplémentaire pouvait aisément trouver preneur sur les marchés étrangers (riz, caoutchouc, bois précieux) ou domestiques (bois communs). Ces facteurs ne sont évidemment que de simples conditions permettant la réalisation de ces activités. Étant pour la plupart présentes avant le milieu du XIX^e siècle, leur seule évocation ne nous permet de comprendre ni l'ampleur, ni l'historique de la déforestation, ni même d'ailleurs les motivations des acteurs concernés.

4.4.1 Expansion de l'agriculture permanente

Nous discuterons au cours de cette section du rôle et de la logique d'action des trois grands groupes d'acteurs impliqués dans l'expansion de la riziculture thaïlandaise, soit les paysans, les entrepreneurs et l'État. Nous ferons ceci à travers l'analyse de deux types d'expansion de l'agriculture, types que l'on distingue sur la base de l'identité des agents ou des instigateurs directs du mouvement d'expansion.

4.4.1.1 Deux types d'expansion agricole

L'expansion agricole par le bas a constitué à l'échelle nationale le plus important processus en jeu, en particulier après la Première Guerre mondiale (Molle et Srijantr, 1999). Les agents directs impliqués, les paysans, se trouvaient au bas de l'échelle sociale. Selon un mouvement inorganisé, spontané, ils ont pris possession de terres inoccupées, généralement forestières, suivant les règles coutumières, soit en défrichant et mettant en culture des terres libres (*jap jong*).⁶⁵ Typiquement, ce processus se déroulait d'abord à proximité du hameau original, puis, lorsque la rareté de bonnes terres se faisait sentir, sur des terres plus

⁶⁵ La pratique du *jap jong* (aussi translittéré *chap chong*) confère un droit d'usage et de vente sur la terre à la condition expresse qu'elle soit cultivée de façon permanente. Une période de jachère maximale de trois ans est généralement citée dans la littérature.

lointaines, voire disjointes du territoire villageois. Si l'entreprise s'avérait fructueuse, des membres du réseau familial migraient eux-aussi et un nouveau hameau était formé.⁶⁶

À l'inverse, l'expansion agricole par le haut avait pour instigateur le roi (ou l'État) ainsi que des entrepreneurs (membres de la famille royale, nobles, hommes d'affaires locaux ou étrangers). L'acquisition de nouvelles terres se faisait non pas par *jap jong*, mais par l'obtention des mains de l'État (par le haut) d'une concession foncière, ceci avant même que la terre ne soit défrichée et mise en culture.⁶⁷ Le promoteur ne visait pas à mettre lui-même les terres en culture, mais plutôt à les subdiviser en lots destinés à la vente ou à la location. Jusqu'à la libération de la main-d'œuvre, les tâches agricoles étaient effectuées par des esclaves et des serfs. Dans les zones de forte commercialisation, de l'aide sous forme de travailleurs saisonniers provenant du Nord-Est et de paysans sans terres locaux était également utilisée (Johnston, 1975; Piker, 1976; Ramsay, 1985). En somme, que l'expansion agricole se fasse par le haut ou par le bas, elle s'est traduite dans le cas thaïlandais non pas par une agriculture de plantation employant essentiellement une main-d'œuvre salariée, mais plutôt par une agriculture familiale reposant sur de nombreuses petites exploitations.

L'expansion par le haut a pris plusieurs formes, à savoir (1) une forme féodale, des aristocrates, des princes locaux ou le roi s'accaparant des terres dont ils ont organisé le défrichement et la mise en culture par leurs serfs ou esclaves (voir: Ganjanapan, 1984, pp. 123 et 182-183; Keyes, 1976); (2) une forme commerciale, où généralement des entrepreneurs finançaient la construction de canaux de drainage en échange de l'obtention de l'État des terres situées à proximité des canaux (ex. : les périmètres « d'irrigation⁶⁸ » de Rangsit⁶⁹ et de Phraya Banlue ou les canaux d'irrigation construits à titre privé par des

⁶⁶ La colonisation spontanée a été abondamment décrite au sujet de la seconde période de déforestation (ex. : Kemp, 1992; Keyes, 1976; Uhlig, 1984; Uhlig, 1988; Hirsch, 1988a et b).

⁶⁷ Aucune procédure particulière n'était nécessaire à la prise de possession par l'État de terres, ce dernier étant en vertu du droit coutumier et d'une déclaration formelle en 1899 détenteur de toutes les terres inoccupées.

⁶⁸ Les canaux construits dans le cadre des projets privés n'étaient pas destinés au contrôle de l'eau, mais plutôt à faciliter l'accès aux terres (communication). Malgré certaines innovations intégrées au projet privé de Rangsit, c'est avec les projets étatiques d'irrigation et en particulier celui du Greater Chao Phraya dans les années 1950 que le contrôle de l'eau et donc la double ou triple culture fit son apparition dans le delta (Takaya, 1987, chapitre 4).

⁶⁹ Le projet de Rangsit est à la fois le plus important et le mieux connu. Construit à la fin du XIX^e siècle et agrandi par la suite, il était habité par quelque 100 000 personnes en 1910 (Ingram, 1971, p. 81) et les terres

nobles du Nord; Cohen et Pearson, 1998; Johnston, 1975; Molle, 2005); et (3) une forme étatique, où l'État a mis en place à partir de 1938 des projets d'allocation des terres (ex. : les Self-Help Settlements dans les provinces de Lopburi et Saraburi; Chirapanda et Tamrongtanyalak, 1980; Yanagisawa et Nawata, 1996). Selon les données compilées par Manopimoke (1989, p. 161), 420 802 hectares de rizières ont été mis en culture grâce à la construction de canaux entre 1861 et 1914 dans le bas delta. L'essentiel de ces canaux fut d'ailleurs construit entre 1889 et 1914. À l'échelle nationale, l'expansion agricole par le haut a représenté des superficies limitées, mais elle s'est avérée centrale à la mise en culture de nouvelles terres dans plusieurs régions clés, en particulier dans le bas delta du Chao Phraya. Dans cette région, les territoires sous l'influence de l'expansion par le haut étaient caractérisés par la présence de grands propriétaires terriens absentéistes (et donc d'une multitude de paysans sans terre) et d'une géographie agraire aisément reconnaissable où les lots étaient d'une taille importante et de forme régulière et où les villages étaient dits « dispersés »⁷⁰ et marqués par une présence humaine temporaire, limitée à la saison de culture (Baker et Phongpaichit, 2005, p. 83; Johnston, 1976; 1981; Manopimoke, 1989; Piker, 1976).

4.4.1.2 Logique d'action, contraintes et opportunités des principaux acteurs

Que ce soit à titre d'agent direct de l'expansion agricole ou d'acquéreur ou locataire subséquent des terres, les paysans ont joué un rôle de premier plan dans l'expansion agricole. Leur motivation était double, soit d'assurer leur subsistance et d'acquérir l'argent nécessaire au paiement des taxes et à l'achat de biens nouvellement populaires. Quatre éléments doivent ici être traités, soit (1) l'accroissement du nombre de familles paysannes, corollaire de la croissance démographique au sein d'une société agraire; (2) la participation croissante des paysans à une riziculture commerciale et d'exportation; (3) le choix des paysans d'accroître les superficies cultivées plutôt que d'intensifier la production ; et (4) la nature et l'évolution des contraintes à l'expansion agricole.

cultivées y couvraient entre 200 000 et 320 000 hectares (Johnston, 1976). Ce projet représente donc à lui seul un territoire équivalent à plus de 20 % des terres rizicoles du royaume au milieu du XIX^e siècle.

⁷⁰ Contrairement aux patrons villageois usuels, les habitations se trouvaient au centre des lots et non en bande le long des voies de communication ou concentrés en un noyau (Johnston, 1975).

Nourrie par l'accroissement naturel et l'immigration, la population de la Thaïlande est passée d'environ 6 millions de personnes en 1850 à 26,3 millions en 1960 (De Koninck et Déry, 1997), ce qui représente une croissance annuelle d'environ 1,3 %.⁷¹ L'expansion des terres cultivées fut en partie le résultat de l'accroissement du nombre de familles paysannes, ceci dans un contexte où le mode de vie urbain était vu avec dégoût. L'expansion agricole et la déforestation étaient-elles simplement le résultat du simple accroissement de la taille de la société ? Cette hypothèse doit être rejetée pour deux raisons. En premier lieu, et s'intéressant à la croissance de l'aire cultivée, on note que cette dernière fut dans l'ensemble plus rapide que la croissance de la population totale (Ingram, 1971, p. 55; figure 8, p. 130).

En second lieu, et il s'agit là d'un élément majeur, cette même croissance de la population traduit un changement important quant aux contextes économique, politique et social de la Thaïlande. Plusieurs facteurs auraient favorisé une diminution de la mortalité et un rehaussement de la fécondité. Parmi ceux-ci, notons la disparition des conflits militaires traditionnels, conséquence de l'émergence d'une relative paix coloniale et de la reconnaissance internationale des frontières du Siam. Les conflits militaires traditionnels non seulement réduisaient directement les effectifs par la mortalité ou la migration (c.-à-d. la fuite ou la capture), mais exerçaient également une pression à la baisse sur la taille des ménages puisque la présence d'un grand nombre d'enfants en bas âge rendait la fuite difficile (Carmichael, 2008; Scott, 2009).⁷² La fécondité et la formation de ménages auraient été accrues d'une part par la libération des esclaves et des serfs, libération qui a augmenté le nombre de paysans et de ménages agricoles devant subvenir par eux-mêmes à leurs besoins, et d'autre part par l'optimisme économique ambiant, lequel s'expliquait par la vigueur de la demande extérieure pour le riz thaïlandais ainsi que l'existence d'une frontière agricole où les terres libres étaient dites abondantes et leur mise en culture prometteuse (Carmichael, 2008; Ingram, 1971, p. 55; Johnston, 1976).⁷³ En d'autres

⁷¹ La croissance entre 1919 et 1960 était par contre de 2,6 %/an (calculé d'après De Koninck et Déry, 1997). Sur l'importance et la répartition des populations urbaines au milieu du XIX^e siècle, voir Sternstein (1966).

⁷² Les travaux de Mougne (1978) illustrent à la fois la prévalence du désir d'espacer les naissances et les moyens traditionnels d'atteindre ce résultat. Voir également Poulsen (2007, p. 102).

⁷³ Ce lien entre rehaussement de la fécondité et ouverture d'une frontière agricole a également été invoqué au sujet de la seconde période (Vanlandingham et Hirschman, 2001).

termes, l'idée qu'il existe une relation de causalité unidirectionnelle entre la croissance démographique (la cause) et l'expansion agricole (l'effet) peut être mise en doute puisque (1) ces deux variables sont liées entre elles par des jeux de rétroaction et (2) leur comportement respectif trouve leur origine en partie dans les mêmes transformations macro-sociales (paix coloniale, ouverture au commerce, libération de la main-d'œuvre, forte demande de denrées agricoles).

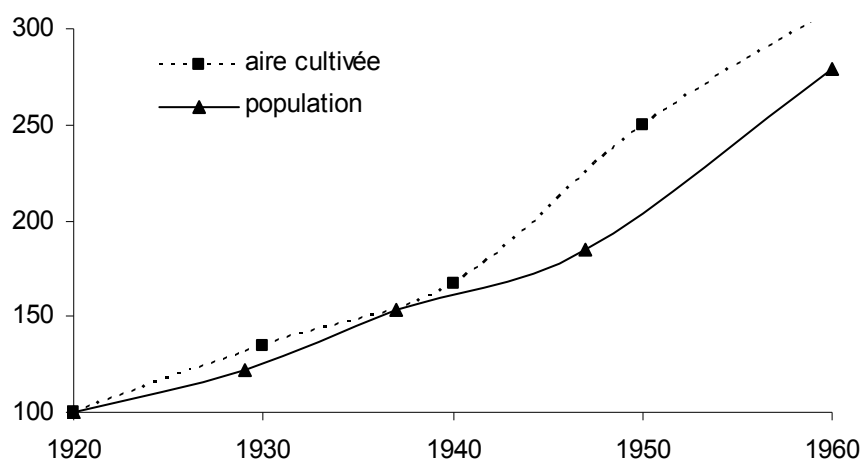


Figure 8. Évolution de la population et de l'aire cultivée entre 1920 et 1960 (valeur indexée, 1920 = 100)

Source : Calculé d'après les données de De Koninck et Déry (1997).

Note : Une figure équivalente couvrant la période 1850 à 1960 se trouve en annexe de Leblond (2004).

Cette expansion agricole fut également liée à l'émergence d'une riziculture commerciale profitable. Malgré l'existence de certains marchés locaux (ex. : l'alimentation des employés des compagnies forestières dans le Nord thaïlandais; Ganjanapan, 1984, p. 51; Sittitrai, 1988), le riz transigé était principalement destiné aux marchés étrangers. Auparavant sporadiques et d'une ampleur limitée, les exportations de riz ont crû rapidement suite à la signature du traité de Bowring et ont atteint près de 50 % de la production à de nombreuses reprises entre 1907 et 1939 (Ingram, 1971, p. 53; figure 9, p. 131). La participation croissante des paysans à cette économie d'exportation est liée au désir d'accroître la production rizicole afin de dégager un surplus dont la commercialisation rapporterait quelque argent. Ce changement de comportement s'explique en premier lieu par la nécessité de payer impôts et taxes en argent et non plus en temps de travail ou en nature. Plusieurs changements peuvent ici être notés, dont l'instauration en 1854-55 par le

roi Rama IV (Mongkut) d'une taxe sur la terre payable seulement en argent ainsi que la conversion définitive en 1899 de la corvée et de la *suai* (un impôt en nature remplaçant la corvée dans les régions éloignées) en un impôt par tête monétarisé (Feeny, 1989; Ingram, 1971, p. 76; Koizumi, 1992).⁷⁴ La participation plus importante à une économie commerciale s'explique en deuxième lieu par le désir d'acquérir les produits de consommation étrangers, en particulier les textiles britanniques, rendus plus disponibles par la signature des traités dits inégaux (Ingram, 1971, p. 36).

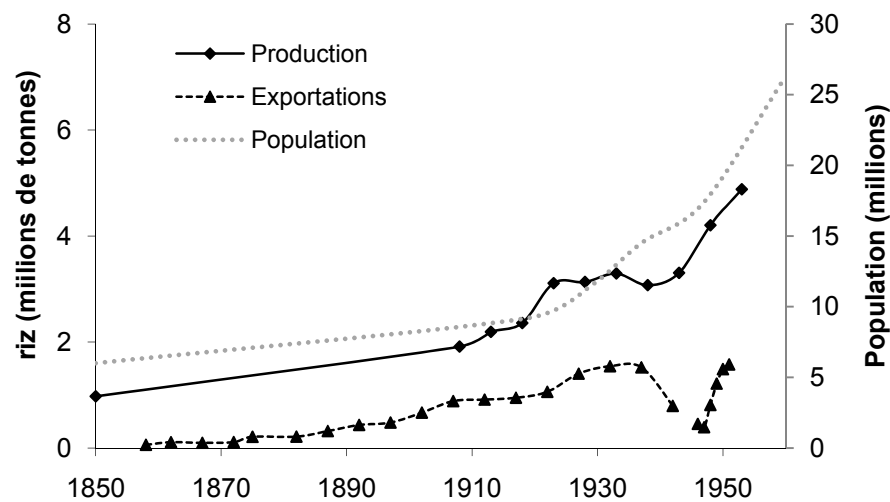


Figure 9. Évolution de la production et des exportations de riz blanc (1850-1953) ainsi que de la population (1850-1960)

Sources : Production : Feeny (1988) et Ingram (1971, p. 8); Exportations : Ingram (1971, 37); Population : Ingram (1971) et De Koninck et Déry (1997).

Notes : Entre 1946 et 1948, une part significative des exportations s'est faite illégalement et n'est donc pas incluse dans les statistiques présentées ici (Ingram, 1971, p. 40). Un facteur de conversion du paddy en riz blanc de 70 % a été utilisé.

À ce sujet, les entrepreneurs et intermédiaires commerciaux (*middlemen*) ont joué un rôle crucial. Pour la plupart d'origine chinoise, ces derniers non seulement alimentaient les communautés rurales en marchandises étrangères, mais y achetaient aussi le surplus rizicole des paysans. Ils transportaient ensuite cette production et la revendaient aux minotiers, souvent situés à Bangkok. Le riz transformé était ensuite directement exporté, ou

⁷⁴ Traitant du Nord thaïlandais, Sittirai (1988, p. 88-9) affirme que les hauts niveaux de taxation rencontrés entre 1873 et le début du xx^e siècle auraient eu un double effet, soit d'une part de forcer un minimum de participation à l'économie marchande et d'autre part de décourager toute production supplémentaire puisque les paysans craignaient qu'elle ne soit presque entièrement accaparée par les élites locales.

vendu à un autre intermédiaire qui se chargeait alors de l'exportation (Ingram, 1971, p. 71-4). Tous ces intermédiaires ont engrangé une part substantielle des profits. Selon une évaluation produite en 1937 et mentionnée par Ingram (1971, p. 72), quelque 50 % du prix du riz exporté servait à payer l'intermédiaire, le minotier et l'exportateur.

Le travail des intermédiaires a été grandement facilité par la construction du chemin de fer. La construction de ce réseau centré sur Bangkok débuta avec une voie liant Bangkok et Ayutthaya, laquelle fut complétée en 1896. Une voie se dirigeant vers Khorat (Nakhon Ratchasima) fut ensuite construite. Elle atteignit Khorat en 1900, puis, au cours des années 1930, elle se dédoubla, formant une branche atteignant Nong Khai (en face de Vientiane) et une autre Ubon Ratchathani. A l'opposé, la voie se dirigeant vers le sud atteignit Songkhla en 1914 et la frontière malaise en 1918, alors que celle se dirigeant vers le nord joignit Denchai (province de Phrae) en 1909 et Chiang Mai en 1921. En 1930, le réseau ferroviaire comptait 2862 km. Il en compte aujourd'hui 3900 (Bruneau, 1978; Jones, 1973; De Koninck, 2005, p. 256; Ingram, 1971, p. 212; Kitahara, 2004; Leinbach, 1989).

L'importance de la construction du chemin de fer dans le développement d'une riziculture d'exportation dans le Nord et le Nord-Est du pays ne peut être sous-estimée. Ces régions étaient jusqu'alors trop difficiles d'accès pour qu'une telle industrie soit rentable (Ingram, 1971, p. 86; Kakizaki, 2005, p. 43). Au début du ^{xx}e siècle, la presque totalité des exportations de riz provenait de la région centrale (Ingram, 1971, p. 45). Avec le développement du réseau ferroviaire et l'intégration économique de chefs-lieux reculés, cette proportion diminua sensiblement et en 1935, près de 20% des exportations provenaient de la région Nord-Est (Ingram, 1971, p. 47). À ce sujet, notons d'ailleurs qu'entre 1905 et 1950, l'expansion de la riziculture a été quatre fois plus rapide dans les régions périphériques que dans la plaine centrale (Ingram, 1971, p. 45, 85-6).

Tel que souligné par De Koninck et Déry (1997), l'accroissement de la production rizicole se fit essentiellement grâce à une expansion de l'aire cultivée et non grâce à l'amélioration des rendements. En fait, ces derniers ont plutôt eu tendance à diminuer au cours de la première moitié du ^{xx}e siècle, passant d'environ 1,83 tonne à l'hectare en 1906-1909 à 1,26 en 1948-1950 (Ingram, 1971, p. 48). Aucun changement majeur de techniques agricoles n'est survenu au cours de la période, si ce n'est l'adoption du semis direct dans

les zones nouvellement ouvertes du delta. Comparé au repiquage, lequel était la technique dominante dans les zones d'émigration du haut delta, le semis direct demande moins de main-d'œuvre et permet la culture de plus grandes superficies. En contrepartie, les rendements obtenus sont plus faibles (Ingram, 1971, p. 48; Johnston, 1975, p. 201 et suivantes). Parmi les causes de l'adoption du semis direct, notons (1) l'abondance des terres neuves disponibles - donc une faible pression démographique sur les terres, du moins avant les années 1930 dans le delta du Chao Phraya; (2) une forte imprévisibilité quant aux conditions de culture, en particulier hors des périmètres irrigués; (3) et finalement une faible sécurité foncière au sein desdits périmètres, lesquels rappelons-le étaient caractérisés par la présence de tenanciers et non d'exploitants-propriétaires (Johnston, 1975; Manopimoke, 1989; Molle et Chompadist, 2000). Il y eut néanmoins une certaine intensification de la riziculture dans le dernier tiers de la période 1850-1960. Entre les années 1930 et 1960, le repiquage a ainsi connu une progression notable dans le delta du Chao Phraya et a été adopté partout où les contraintes physiques et le manque de main-d'œuvre n'en limitaient pas l'usage (Molle et Chompadist, 2000). Selon les données rapportées par Silcock (1970, p. 58-59; figure 10, p. 134), les rendements moyens dans la région centrale ne se seraient accrus qu'après 1960, soit une fois les grands projets d'irrigation entrepris. Dans la région Nord, après un recul marqué des rendements entre les années 1920 et 1940 (voir Ganjanapan, 1984, p. 257), l'accroissement des rendements a été substantiel, soit de 22 % entre 1947-1950 et 1957-1960 selon les données de Silcock. Cet accroissement pourrait être lié au développement des infrastructures d'irrigation décrit par exemple dans Cohen and Pearson (1998). En somme, s'il y eut des améliorations aux rendements, ces dernières furent limitées au dernier tiers de la période.

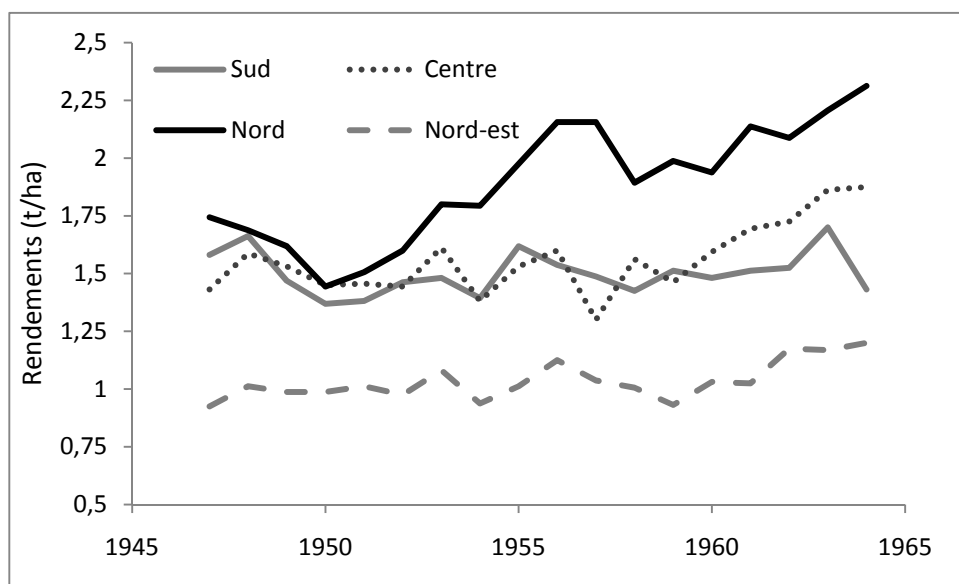


Figure 10. Rendements moyens régionaux de riz paddy, 1947-1965

Sources : Silcock, 1970, pp. 58-9; d'après des données provenant du ministère de l'Agriculture et du National Statistical Office.

Quelles étaient les contraintes physiques et légales à cette expansion? Le défrichage et l'ouverture de terres par les paysans demeurait un travail difficile et dangereux, en particulier lorsque le territoire n'avait pas été soumis à l'exploitation forestière commerciale. Les récits de vie rapportés dans la littérature sont unanimes à ce sujet : le travail était exigeant, le climat politique souvent violent, les risques environnementaux importants (sécheresse, inondations, attaques ou destruction de récoltes par des animaux sauvages) et les conditions sanitaires, fort difficiles (Johnston, 1975; Kaufman, 1960; Kemp, 1992; Keyes, 1976). Selon Kaufman (1960, pp. 14-16), entre 20 et 30 % des migrants décédaient de la dysenterie ou de la malaria au cours des premières années de la migration. L'ouverture de nouvelles terres était ainsi souvent infructueuse et les terres étaient abandonnées, du moins jusqu'à ce qu'une nouvelle appropriation et tentative de mise en culture aient lieu. L'une des causes de l'abandon était l'incapacité de repayer les dettes encourues par les petits cultivateurs lors de l'achat de leur parcelle dans les périmètres d'irrigation. Cette incapacité pouvait provenir des risques précédemment identifiés, ou d'une baisse subite du cours du riz (Johnston, 1975, chapitres 7 et 9; Phongpaichit et Baker, 2002, pp. 22 et 28).

Chose importante, il n’y avait au cours de la première période aucune réelle difficulté légale ou administrative à l’expansion agricole dite par le bas. Les nombreux décrets et lois fonciers mis en place ont dans l’ensemble été en accord avec la pratique coutumière d’appropriation des terres par l’occupation (*jap jong*). Tout au plus ces mesures législatives, et en particulier la sixième mouture de la Loi sur l’émission de titres fonciers (1936) et le Code foncier de 1954, ont-elles permis la formalisation de la procédure menant à l’acquisition d’un droit de propriété complet sur de nouvelles terres (Kemp, 1981; Kitahara, 2000 et 2003; Larsson, 2007a et b).⁷⁵ De même, cette procédure n’était que peu suivie par la population, cette dernière se satisfaisant d’une tenure des terres assurée par les règles informelles coutumières (Ganjanapan, 1984, pp. 88 et 177; Larsson, 2007b, p. 77; Vandergeest, 1996c; Yano, 1968).

Les lois forestières offraient quant à elles trois types de restrictions formelles à l’expansion agricole, soit : (1) l’interdiction de coupe de certaines espèces d’arbres sur tout le territoire, (2) l’interdiction du défrichement et de la culture au sein des forêts *de jure* non délimitées (forêts dites « ordinaires » ou « 1941 »), et (3) l’interdiction du défrichement et de la culture au sein des forêts *de jure* délimitées (forêts protégées – *paa khumkhrong* - et réserves forestières – *paa sagnuan*). Nous avons traité à la section 4.3.3 de la première source de restriction. La seconde source provient des lois forestières (Loi de protection des arbres de 1913, Loi forestière de 1941), lesquelles définissent la forêt *de jure* comme étant tout territoire n’ayant pas de propriétaire légal. Sur ce type de territoire, elles interdisent entre autres le défrichement et l’exploitation agricole. Cette forme d’interdiction est souvent vue comme ayant peu de véritable force dans la mesure où l’interdiction de défrichement pouvait être levée par l’obtention d’une autorisation d’occupation du sol, laquelle était facile à obtenir du ministère de l’Intérieur et de ses représentants locaux

⁷⁵ Il existe une certaine confusion au sujet de la nature et de l’impact des premiers efforts de modernisation du régime foncier, tels les lois sur l’émission de titres fonciers de 1909, 1916, 1919, 1926 et 1936 (voir Kitahara, 2003). Depuis la sixième mouture de cette loi (1936), la politique foncière thaïlandaise reconnaît trois niveaux d’occupation des terres, soit (1) la réservation temporaire (c.-à-d. la déclaration aux autorités de l’intention de défricher et mettre en culture une terre), appelée *bai chong* ou NS2 sous le Code foncier de 1954; (2) la reconnaissance par l’État de l’utilisation des terres attestée par le NS3 sous le Code foncier; et finalement (3) la propriété légale de la terre, reconnue par l’émission du *chanod* ou NS4. Seules les terres sous cette dernière catégorie sont cadastrées. L’émission de titres cadastrés n’a débuté qu’au début du XX^e siècle (décret royal au sujet d’Ayutthaya en 1901, première mouture de la Loi sur l’émission de titres fonciers en 1909) et a été extrêmement modeste jusqu’aux années 1960. Sur les principaux types de titres sous le Code foncier et la procédure pour les acquérir, voir Kemp (1981) et Yano (1968).

(Vandergeest, 1996a; Vandergeest, 1996b). À noter cependant qu'un règlement accompagnant le Code foncier de 1954 interdit l'émission de titres fonciers sur les collines et montagnes et à moins de 40 mètres du pied de ces dernières (Kemp, 1981; Ratanakhon, 1978). Malgré son imprécision et le fort potentiel qu'il soit appliqué d'une façon inégale, ce règlement a permis d'intégrer une certaine dimension territoriale – mais non cartographique – à la gestion des forêts, en particulier dans les zones de haute montagne, dans le haut des bassins versants.⁷⁶

La troisième et dernière source de contraintes légales à l'expansion agricole provient de la Loi sur la préservation et la mise en réserve des forêts de 1938. Elle a permis l'établissement d'une gestion territoriale formelle des forêts à travers deux types de forêts légales délimitées, soit les réserves forestières et les forêts préservées (Vandergeest, 1996a; Vandergeest et Peluso, 1995). La distinction entre ces deux types de forêts légales n'est pas essentielle à notre propos (voir Fujita, 2003; Vandergeest, 1996a). Notons simplement que toute occupation et activité agricole y était interdite. Les règles d'établissement étant lourdes, leur mise en place a été relativement lente, du moins en comparaison à la situation dans la période suivante. Elles couvraient ainsi quelque 3,4 millions d'hectares en 1954 et 4,79 millions en 1962 (Fujita, 2003). Cela étant, la probabilité est forte que ces trois formes d'interdiction formelles à l'expansion agricole n'aient exercé dans les faits aucune contrainte réelle aux activités agricoles.

Les contraintes et les opportunités impliquées dans l'expansion agricole dite par le haut étaient différentes à certains égards. Nous nous concentrerons ici sur les projets commerciaux et, dans une moindre mesure, sur les projets étatiques. Les premiers avaient un objectif commercial, souvent d'ailleurs de nature spéculative. Ces projets représentaient un moyen efficace de contrer la perte d'une source fondamentale de revenus (et donc de statut) pour les nobles et princes, laquelle provenait de la force de travail des serfs et esclaves autrefois sous leurs ordres, mais par la suite libérés. Rappelons en effet que les réformes entreprises par le roi Chulalongkorn ont mené à la disparition au début du XX^e

⁷⁶ Ratanakhon (1978, p. 48) écrit ainsi "*Permission* [d'acquérir des terres inoccupées en vertu du Code foncier] *will not be granted for hill land unless it is well suited for cultivation and is not a stream headwater or a forest*". Sur la gestion territoriale des forêts sous la Loi forestière de 1941, voir Fujita (2003).

siècle de l'esclavage et de la servitude. Dans un contexte où la riziculture d'exportation devenait fort profitable, nobles et princes s'y sont de plus en plus impliqués.

La réalisation des projets privés et la gestion subséquente des nouveaux territoires n'étaient pas sans heurts : destruction des récoltes par la sécheresse, conflits récurrents entre le promoteur et les personnes qui occupaient précédemment les terres, difficultés à retenir les tenanciers (Johnston, 1975). La plus importante contrainte fut sans doute l'obtention de l'autorisation gouvernementale. On sait ainsi que les projets privés de construction de canaux ont rapidement déplu au roi Chulalongkorn. Le gouvernement empêcha ainsi la réalisation de nombreux projets dans le delta et mit en place en 1902 le Royal Irrigation Department (RID), seul organe désormais habilité à entreprendre de telles constructions dans cette région. Cette attitude du gouvernement s'explique, en partie du moins, par le désir du roi de contrecarrer la prise de possession de terres et donc la montée en puissance de familles concurrentes (Phongpaichit et Baker, 2002, p. 18-9), ainsi que par une certaine volonté d'assurer le succès des zones couvertes par les projets privés antérieurs. En effet, dans les années 1910 et 1920, le gouvernement considérait que la population était insuffisante pour justifier l'ouverture brusque de nouvelles terres (Takaya, 1987, pp. 226 et 231). Celle-ci aurait entraîné une fuite des tenanciers vers les nouveaux projets, phénomène déjà observé auparavant. Cela aurait exacerbé les problèmes des propriétaires dans les zones ouvertes précédemment, parmi lesquels on comptait le roi Chulalongkorn et des membres de sa famille immédiate (Feeny, 1979). En somme, l'approche préconisée à partir des années 1910 a été d'interdire les projets privés d'irrigation et de n'entreprendre que quelques projets publics d'irrigation, ces derniers devant suivre et non précéder la colonisation agricole. Soulignons à ce sujet qu'avant les années 1950 les projets d'irrigation ne constituaient pas une priorité gouvernementale (Ingram, 1971, p. 83 et suivantes; Takaya, 1987, chapitre 4).

Hors du delta, les grands projets privés d'expansion agricole étaient d'une moins grande ampleur, mais l'on sait que de relativement grandes concessions foncières ont été accordées dans différentes régions du pays. L'attitude des gouvernants à l'endroit de ce type de développement a été ambivalente et marquée par de nombreuses volte-face (Kitahara, 2000; 2003; Larsson, 2007b). On remarque ici deux choses. Premièrement,

quoique certains gouvernants aient été tentés d'établir un régime foncier interdisant la concentration des terres (voir Kitahara, 2003; Larsson, 2007*b*, pp. 150 et suivantes), de telles mesures n'ont jamais été mises en place. Ainsi, à l'inverse de l'interprétation de Kitahara (2003), la Loi foncière de 1936 ne limitait pas la taille des concessions allouées, mais spécifiait plutôt la taille des concessions que pouvaient accorder des fonctionnaires aux différents échelons de l'administration (Larsson, 2007*b*, p. 155). Une limite à la possession des terres n'a été introduite qu'avec le Code foncier de 1954 (maximum de 50 *rais* par individu), mais elle a été abolie en 1959 suite au coup d'État et à la prise du pouvoir par le Général Sarit Thanarat (Kemp, 1981; Larsson, 2007*b*, p. 177).

Un second aspect pertinent a trait aux projets de concessions foncières impliquant un transfert de propriété à des Européens bénéficiant du statut d'extraterritorialité ou à des asiatiques pouvant prétendre à ce statut (c.-à-d. les étrangers asiatiques⁷⁷). En vertu du traité de Bowring, les étrangers pouvaient posséder des terres, mais seulement à l'extérieur de Bangkok dans une zone à moins de 24 heures de Bangkok (calculée à l'aide de moyens de transport traditionnels; Larsson, 2007*b*, p. 86). Larsson a bien démontré que les gouvernements successifs étaient fort anxieux à l'idée que des sujets de nations étrangères – en particulier s'ils bénéficiaient du statut d'extraterritorialité – puissent obtenir la propriété complète de superficies importantes.⁷⁸ Pour contrer l'acquisition de terres par des étrangers, les gouvernants ont usé de diverses stratégies, telle la mise en œuvre sous le roi Chulalongkorn d'une politique informelle et secrète à l'encontre de l'octroi de concessions foncières ou de la vente de terres à des étrangers (Larsson, 2007*a* et *b*). Selon Larsson, l'une des plus importantes mesures visant à contrer cette prise de possession a été le

⁷⁷ Il s'agissait par exemples de Malais, Shan, Lao ou Khmer résidants sur le territoire siamois et ayant une origine ethnique commune avec les habitants de colonies européennes. Avec l'accord des consulats étrangers, ils pouvaient ainsi obtenir le statut de sujet d'une nation bénéficiant du statut d'extraterritorialité. Ce statut était prisé pour ses avantages économiques et légaux. Dans les années 1890, le nombre d'étrangers asiatiques a crû d'une façon importante, alimentée en cela par les vigoureux efforts de recrutement des Français (Larsson, 2007*b*, p. 80).

⁷⁸ Ces gouvernements étaient également inquiets des implications financières et géopolitiques de la perte de sujets au profit des nations européennes, en particulier française et britannique (Larsson, 2007*a*; 2007*b*, p. 80). Le problème des étrangers asiatiques ne fut réglé qu'au début du XX^e siècle avec les traités franco-siamois de 1907 et anglo-siamois de 1909. Par ces derniers, le Siam échangea des territoires (ex. la province de Battambang et le sultanat de Kedah) ainsi que le droit pour les sujets asiatiques français et pour tous les sujets britanniques de posséder des terres partout en Thaïlande en échange de la fin du statut d'extraterritorialité pour ces mêmes personnes. Voir Larsson (2007*b*) pour les détails légaux de ces traités.

maintien d'un régime foncier informel hors des zones urbaines et du delta, et en particulier dans les zones où de grandes concentrations de potentiels étrangers asiatiques étaient présents. La formalisation des droits de propriété n'y aura en fait lieu qu'après 1960. Cette obstruction des gouvernants thaïlandais aux projets européens, lesquels auraient reposé sur une main-d'œuvre et du capital étrangers, a ralenti ou retardé le développement de différentes cultures d'exportation (Johnston, 1981; Stifel, 1973; Larsson, 2007*b*, p. 126). En somme, des contraintes formelles ou informelles importantes ont limité l'expansion agricole reposant sur des projets privés, à tout le moins lorsque ces projets impliquaient un transfert de propriété à des étrangers ou la construction, après 1910, de canaux de drainage et d'irrigation dans le delta.

Quant à eux, les projets de colonisation de l'État avaient pour but l'allocation de terres à des personnes déplacées et à des paysans sans terre ainsi que le plein développement des ressources agricoles inexploitées du pays (Chirapanda et Worwate, 1980). Ces projets ont pris la forme de Land Cooperatives et de Self-Help Settlements, respectivement sous la responsabilité du Department of Cooperatives et du Department of Public Welfare. Ils ont fait leur apparition à partir de 1938, c'est-à-dire après que des problèmes d'endettement et de difficultés d'accès aux terres soient devenus apparents. Ces problèmes étaient en partie liés à la crise économique des années 1930 et à l'endettement lié à la chute du prix du riz (voir par exemple l'enquête de Zimmerman, 1999). Le second gouvernement de Phibun Songkhram a tenté dans les années 1950 de contrer ces problèmes en instaurant un plafond quant à la taille des superficies pouvant être possédées par un individu et d'une redistribution des terres des grands propriétaires. Ces mesures furent opposées avec succès par les élites traditionnelles du pays, y compris semble-t-il le roi Bhumiphol (Handley, 2006, p. 126; Suwannathat-Pian, 2003, p. 152; mais voir Larsson, 2007*b*, p. 176). Un membre du conseil privé du roi nota d'ailleurs qu'il n'y avait aucun besoin de redistribution des terres puisqu'il demeurait amplement de terres neuves disponibles. Tout comme au cours de la période suivante, l'État a préféré organiser le défrichement de nouvelles terres et leur allocation à des paysans sans terre plutôt que de redistribuer les terres fertiles existantes. Ces projets d'allocation ont cependant été jusqu'en 1960 d'une ampleur modeste.

Au final, l'État a joué un rôle important en faveur de l'expansion des terres cultivées et du développement de l'agriculture d'exportation. Il libéralisa les échanges, et ainsi permit la libre exportation du riz, élimina graduellement le travail forcé et l'esclavage, autorisa de nombreux projets privés de canaux de drainage, initia des programmes d'allocation des terres, plaça une limite maximale aux taux d'intérêt, mit en place un régime de taxation encourageant le défrichement de nouvelles terres⁷⁹ et finança la construction de canaux de drainage et de transport, de même que celle de voies de chemin de fer entre Bangkok et les régions périphériques (Ingram, 1971, p. 76 – 92). La mise en place de mesures favorisant la production et l'exportation de riz était motivée, peut-on croire, par deux objectifs : accroître les revenus des pouvoirs publics⁸⁰, et donc permettre l'édification d'un État moderne à la hauteur des défis de cette période coloniale de même que la construction des coûteuses infrastructures de transport et (2) maintenir un faible prix du riz disponible sur les marchés intérieurs (Ingram, 1971, p. 75; Phongpaichit et Baker, 2002, p. 111; Vandergeest et Peluso, 1995). D'autres motivations fondamentales sont également apparentes. Il est remarquable que trois des interventions de l'État ayant le plus encouragé la formation d'une riziculture d'exportation et l'expansion agricole s'expliquent, en partie du moins, par le désir d'assurer la survie et l'intégrité géopolitique du Siam face aux nations européennes colonisatrices. Nous faisons référence ici à la signature du traité de Bowring et des autres traités dits inégaux, à l'abolition de l'esclavage et du servage, dont l'existence nuisait à l'image du Siam et à sa volonté d'apparaître comme une nation civilisée où une colonisation directe serait inutile, ainsi qu'à la construction du chemin de fer (voir Pendleton, 1962, p. 289; Ingram, 1971, p. 85; Winichakul, 2000). La décision de financer la construction de ce réseau de chemin de fer se fit d'ailleurs au détriment d'un important projet d'irrigation dans la plaine centrale. Ce dernier ne sera ultimement réalisé qu'au cours des années 1950 grâce à l'aide de la Banque mondiale (Delang, 2005; Hirsch, 1990a, p. 45; Phongpaichit et Baker, 2002, p. 37). Il permettra la double voire triple culture ainsi qu'un important accroissement des rendements.

⁷⁹ Ce système plus généreux à l'endroit des nouvelles terres exista entre 1857 et 1900, mais seulement dans les régions Centrale et Sud. Les lois ayant trait à la taxation n'étaient pas appliquées ailleurs (Ingram, 1971, p. 78).

⁸⁰ Soulignons ici que les moyens par lesquels Bangkok pouvait accroître ses revenus étaient fortement limités par les traités dits inégaux (Ingram, 1971, p. 178). L'accroissement des exportations de riz constituait un moyen efficace d'y parvenir sans contrevenir à ces traités.

Des facteurs exogènes non étudiés dans ce texte ont également contribué à la croissance de la riziculture d'exportation en Thaïlande et à l'accroissement concomitant de l'aire cultivée. Mentionnons par exemple l'abaissement des coûts de transport engendré par l'introduction de bateaux à vapeur, de même que l'augmentation, probable selon Ingram (1971, pp. 42-3), de la demande asiatique pour le riz thaï à la suite de la construction du canal de Suez, lequel entraîna le déplacement d'une part des exportations birmanes des marchés asiatiques vers les marchés européens. Également, l'existence à l'extérieur de la Thaïlande d'une demande constante pour le riz thaï aurait joué un rôle central et constituerait à ce titre la force motrice initiatrice de plusieurs changements décrits précédemment (Ingram, 1971, p. 41)

4.4.2 Exploitation forestière

L'exploitation forestière commerciale s'est développée à partir de la seconde moitié du XIX^e siècle en réponse à une forte demande extérieure pour le bois de teck, prisé dans la construction navale. Tel qu'illustré à la figure 11 (p. 142), la part des exportations a d'abord été substantielle, puis a graduellement diminué au cours des années 1920 et 1950 (Ingram, 1971, p. 98).

Encore une fois, trois groupes d'acteurs ont joué un rôle important dans le développement de cette exploitation, à savoir les entrepreneurs (producteurs et intermédiaires commerciaux), l'État et les consommateurs. C'est avec l'arrivée des exploitants européens, à la fin du XIX^e siècle, que débuta l'exploitation à grande échelle des forêts thaïlandaises (Ingram, 1971, pp. 97-8). Jusqu'aux années 1880, les Européens étaient très peu impliqués dans l'exploitation et le commerce du bois en Thaïlande et ces activités étaient entre les mains de Birmans, Shans et Chinois (Siam Ministry of Commerce, 1930, p. 126). Avec les difficultés d'approvisionnement entraînées par la troisième guerre Anglo-Birmane (1885-1886) et les perspectives d'un épuisement des stocks de teck en Birmanie (Ingram, 1971, p. 98), les Européens, et les Britanniques en particulier, accordèrent de plus en plus d'importance au teck siamois. La production et le commerce du teck furent rapidement dominés par des compagnies européennes, lesquelles employaient une main-d'œuvre chinoise, laotienne et birmane (Ingram, 1971, p. 105). Les Chinois n'en

demeurèrent pas moins actifs, notamment dans la transformation du bois. Ils possédaient à cet égard quelques usines modernes et la plupart des petites scieries (Ingram, 1971, p. 107).

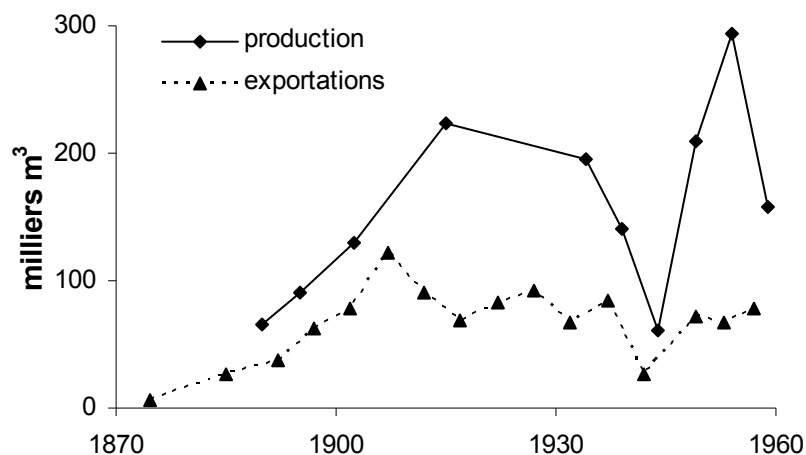


Figure 11. Production et exportation de teck entre 1873 et 1959

Sources : Production : tableau VI, p. 122; Exportations : Ingram (1971), Sewandono (1956) et Pendleton (1962).

Notes : Chaque point représente la moyenne de 5 années (à quelques exceptions, voir Leblond, 2004, Annexe 5). Remarquons les fortes baisses de production pendant la Deuxième Guerre mondiale et dans les années suivant 1955. Cette dernière chute coïncide avec l'expiration d'importantes concessions forestières (Mekvichai, 1988, p. 185).

L'exploitation des forêts thaïlandaises fut facilitée par certaines interventions de l'État. Ce dernier a levé en 1883 les restrictions à l'exploitation directe des forêts de teck par les compagnies européennes, ce qui n'empêche pas qu'elles aient été impliquées auparavant par l'entremise de partenaires chinois ou birmans. De plus, Bangkok régularisa l'exploitation du teck (et d'autres essences par la suite) d'abord en 1874 en interdisant la double attribution d'une même parcelle forestière, puis requérant en 1883 que tout contrat entre des étrangers et des princes locaux reçut l'approbation préalable de Bangkok et enfin en créant le Royal Forest Department en 1896, organe centralisé à Bangkok qui désormais aurait le contrôle administratif de l'exploitation de ces forêts (Laungaramsri, 2002a; Pye, 2005b). Cette dernière était auparavant sous la responsabilité des divers princes locaux. Un grand désordre régnait à l'époque dans l'attribution et la gestion des concessions forestières, ce dont se plaignaient les exploitants forestiers, dont la très influente Bombay-Burmah Trading Corporation (Brailey, 1999; Vandergeest, 1996a; Vandergeest et Peluso, 1995). Cette régulation de l'exploitation diminua substantiellement les risques encourus par

les exploitants et, de ce fait, un climat favorable aux investissements s'installa. Puisque l'exploitation forestière commerciale requiert d'importants investissements plusieurs années avant que les premiers revenus soient engrangés⁸¹, un tel climat constituait, peut-on croire, l'une des conditions permettant le développement d'une industrie forestière dynamique. Finalement, la construction du chemin de fer a accru la demande de bois de sciage, utilisé pour les traverses, les gares ainsi que plusieurs ponts et wagons, et de bois de feu, utilisé dans les chaudières jusque dans les années 1970 (Kakizaki, 2005, p. 205). Kakizaki note d'ailleurs que des voies secondaires ont été construites afin de faciliter l'approvisionnement en bois de feu. La construction du chemin de fer a également facilité la coupe d'essences prisées en des lieux reculés et dont le transport par train était rentable, en particulier dans les régions où le transport par voie maritime ou fluviale était impossible, tel que dans le Nord-Est (Kakizaki, 2005, pp. 195-202).

Par ces actions, l'État cherchait bien sûr à accroître ses revenus. À ce titre, on peut croire, tout comme Khambanonda (1972, p. 49), que les premiers lois et décrets avaient pour objet principal la perception des redevances forestières. Remarquons néanmoins que l'exportation de teck et l'exploitation des forêts en général ont rarement représenté plus de 5 % des revenus provenant des exportations et des revenus totaux de l'État (Ingram, 1971, pp. 94 et 185). Encore une fois, l'une des plus importantes mesures prises par l'État, soit la régularisation de l'exploitation forestière, répondait à un impératif plus fondamental, soit le maintien de l'intégrité du territoire national. Les Britanniques menaçaient en effet de prendre directement le contrôle du Nord de la Thaïlande si Bangkok ne mettait pas un terme à la confusion y régnant (Brailey, 1999; Vandergeest et Peluso, 1995; Vandergeest, 1996a).

Un dernier aspect du développement de l'industrie forestière doit finalement être abordé, soit l'origine de la demande pour les produits forestiers. Nous l'avons brièvement mentionné, l'exploitation commerciale à grande échelle répondait à ses débuts à une demande extérieure, principalement celle des Britanniques qui recherchaient une nouvelle source d'approvisionnement en bois de qualité pouvant servir à la construction de navires.

⁸¹ Le temps de transport des billes du site de coupe jusqu'à Bangkok a été estimé à cinq ans (Siam Ministry of Commerce, 1930, p. 132).

La consommation domestique était néanmoins fort importante et elle représenta une part croissante de la production commerciale de bois d'œuvre (Ingram, 1971, p. 98). Peu d'auteurs ont cherché à expliquer cette croissance de la demande intérieure. Dans le cas du bois d'œuvre, deux facteurs apparaissent importants, soit la croissance démographique et celle des revenus d'une minorité riche. Tout comme à la fin du XX^e siècle, le bois d'œuvre était un matériau recherché, un signe du succès pour ces biens nantis (Hanks, 1992, p. 121; Hirsch, 1990*a*, p. 134). Quant à elle, la production commerciale de bois de feu et de charbon de bois était utilisée principalement par le secteur ferroviaire ainsi que les industries de la céramique et du tabac (Feeny, 1988).

Chapitre 5 : 1960-1990 : la grande accélération de la déforestation

5.1 Statistiques forestières

Les statistiques et les cartes forestières produites ou endossées par le Royal Forest Department (RFD) constituent depuis 1961 la principale source de données forestières en Thaïlande. Ces données ont été produites à l'aide de méthodes dites modernes, d'abord à partir de photos aériennes en 1961, puis d'images satellites à partir de 1973. Ces dernières étaient d'une résolution spatiale potentielle de 80 mètres entre 1973 et 1989 et de 25 mètres par la suite (Ongsomwang, 1993). Plusieurs commentateurs les considèrent fiables (ex. : Myers, 1980, p. 108) et cohérentes (Flint, 1994). Un tel jugement est cependant contesté et les données du RFD sont devenues au cours des années 1980 l'objet de fréquentes critiques. Ces dernières, ainsi que des sources de données forestières alternatives, seront analysées au chapitre 6. Pour l'instant, nous soulignerons les quatre éléments suivants.

En premier lieu, si la méthodologie employée pour l'évaluation de 1961 est mal connue, celle utilisée entre 1973 et 1998 a été décrite, quoique de façon sommaire, par certains fonctionnaires et auteurs (ex.: Charupatt, 1992; Klankamsorn et Charupatt, 1980; Ongsomwang, 2006; Ongsomwang et Rattanasuwan, 2009; Ongsomwang, 1993). Quarante-quatre images satellites imprimées sur support papier étaient nécessaires à la cartographie des forêts, laquelle se faisait au 1 :250 000. Ces images étaient interprétées visuellement, sans l'aide de logiciels. Des cartes topographiques au 1 :250 000 ou 1 :50 000 ainsi que les cartes forestières précédemment produites pouvaient être utilisées pour faciliter l'interprétation. Des cartes préliminaires étaient ensuite préparées afin de permettre des vérifications sur le terrain, ce qui s'est effectué à l'aide d'un échantillonnage aléatoire stratifié dans le cas des données obtenues par Wannitikul (2005). Les cartes finales étaient produites et les superficies forestières calculées à l'aide de la méthode par grille de points (*dot-grid*; Thongchai Charupatt⁸², 2003, comm. pers.). L'identification des types de forêt

⁸² Ancien haut fonctionnaire du RFD affecté aux enquêtes forestières.

se faisait quant à elle à l'aide de photos aériennes et de vérifications de terrain ou en effectuant une comparaison avec une carte antérieure des types forestiers.

En second lieu, les critères utilisés afin de départager les forêts des autres formations végétales ou utilisations du sol étaient nébuleux. On sait que le RFD considérait comme territoire forestier les plantations à vocation sylvicole (teck, eucalyptus, pins), mais excluait celles à vocation principalement ou exclusivement agricole (hévéa, cocotier, palmier à huile, arbres fruitiers).⁸³ Outre cette distinction, le RFD n'offrait cependant que très peu de points de repère permettant de définir avec précision ce qu'il entendait par « forêt » de sorte qu'il ne semblait exister aucun critère formel quant à la taille des arbres, à leur densité et à la superficie minimale des zones boisées (Sukan Pungkul⁸⁴, fonctionnaire du RFD, comm. pers., 2003).

En troisième lieu, les données produites par le RFD n'ont pas toujours été complètes. Les enquêtes de 1961 et 1973 ont omis, respectivement, cinq et six provinces (sur 70 et 71; Charupatt, 1992, p. 28; Ogeron, 2000).⁸⁵ Un important couvert nuageux et une situation politique et militaire trouble seraient à l'origine de ces exclusions ([Anonyme], 2000e; Charupatt, 1992). On peut ainsi croire que le couvert forestier en 1961 et donc le taux de déforestation au cours de la période 1961-1976 étaient plus élevés que les données officielles ne le suggèrent. Il nous apparaît d'ailleurs fort probable que la fiabilité des données s'accroisse avec le niveau d'agrégation (provincial < régional < national). Deux raisons nous poussent vers une telle conclusion : la présence de discontinuités au sein des séries forestières provinciales⁸⁶ et le fait qu'en moyenne les erreurs aléatoires d'échantillonnage tendent à s'annuler lorsque les mesures sont agrégées (loi de la propagation des erreurs; FAO, 1995a, p. 13).

⁸³ Les statistiques relatives à l'étendue de ces dernières plantations sont compilées par l'Office of Agricultural Economics et le National Statistical Office. Certains croient à tort que les plantations d'hévéa (près de 2 millions d'hectares en 2000 selon OAE, s.d.), seraient incluses dans les statistiques forestières. Voir plus bas.

⁸⁴ Fonctionnaire du RFD.

⁸⁵ Il s'agit en 1961 des provinces de Loei, dans la région Nord-Est et de Phattalung, Songkhla, Yala et Narathiwat, située à l'extrémité méridionale du pays. En 1973, les provinces étaient Loei, Yasothon, Narathiwat, Yala, Songkhla et Phattalung.

⁸⁶ Tel qu'illustré dans Leblond (2004, p. 101), entre 1985 et 1988, les provinces de Chaiyaphum, Ratchaburi et Mukdahan ont connu un soudain accroissement de leur couvert forestier de 6,4, 8,5 et 10,4 points de pourcentage respectivement. Par la suite, le recul des forêts aurait repris son cours.

En quatrième lieu, il est difficile d'obtenir les cartes forestières portant sur cette époque puisqu'elles n'ont apparemment pas été conservées au-delà du délai légal de 10 ans. Des versions simplifiées des cartes forestières (échelle d'environ 1 : 1 000 000) sont néanmoins disponibles. Le Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation (DNP), successeur depuis 2002 du RFD dans l'évaluation du couvert forestier, a ainsi numérisé les cartes de faible résolution de 1973, 1985, 1989 et 1995. Ces cartes, qui sont d'ailleurs présentées dans Ongsomwang et Rattanasuwan (2009), ont été obtenues par l'auteur (figure 13, p. 150), mais sont sujettes à des problèmes de géoréférencement et de forme des polygones. Ceci, en plus de leur faible échelle, limite leur utilité à la simple illustration des principales zones de déboisement. Les cartes produites par Phongpaichit et Baker (2002) et celles reproduites dans Déry (1999) souffrent du même problème.

Le recul du couvert forestier entre 1960 et 1990 a été considérable. Selon les statistiques du RFD, quelque 13 700 000 hectares de forêts auraient disparu, soit la moitié du couvert forestier initial. Ce recul aurait été particulièrement rapide à la fin des années 1970. Quoiqu'active dans tout le pays, cette déforestation a été plus importante dans certaines régions. Autant en valeur absolue que relative, c'est sans conteste le Nord-Est qui connut le plus important recul (tableaux VII et VIII, pp. 148-149; figure 12, p. 148), un phénomène par ailleurs remarqué par de nombreux auteurs (Déry, 1999; Hafner, 1990; Hirsch, 1987). Le recul de la forêt au cours de cette période peut être illustré d'une façon plus précise à l'aide de la figure 13 (p. 150) et des cartes de Déry (1999) et de Phongpaichit et Baker (2002). Quoiqu'il existe certaines différences, notamment quant au moment auquel la déforestation a eu lieu à la frontière entre le Cambodge et la région Sud-Est, ces cartes montrent des similarités notables. La déforestation a ainsi mené à la disparition de petites zones forestières, en particulier dans le Nord-Est et la Plaine centrale, et au rétrécissement à la marge des grands massifs forestiers. À cette échelle de représentation, la déforestation au sein des grands massifs forestiers situés dans les zones montagneuses apparaît exagérément faible.

Tableau VII. Taux annuel de déforestation selon les régions administratives thaïlandaises, 1961-1989

| | Nord | Nord-Est | Centre | Sud | Sud-Est | Thaïlande |
|---------|------|----------|--------|-----|---------|-----------|
| 1961-76 | 0,8 | 3,5 | 3,2 | 2,5 | 3,4 | 2,1 |
| 1976-82 | 2,5 | 7,6 | 2,7 | 3,3 | 7,3 | 3,9 |
| 1982-89 | 1,3 | 1,3 | 1,0 | 1,7 | 0,4 | 1,2 |
| 1961-89 | 1,3 | 3,9 | 2,6 | 2,5 | 3,5 | 2,3 |

Sources: calculé d'après *Forestry Statistics of Thailand*, diverses éditions.

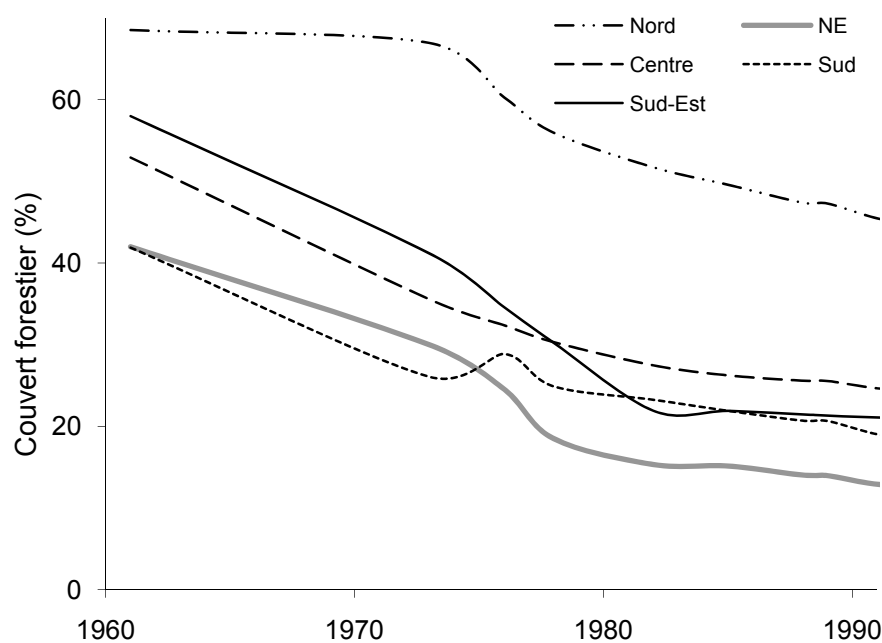


Figure 12. Évolution du couvert forestier à l'échelle régionale, 1961-1991

Source : Tableau VII, p. 148.

Tableau VIII. Pourcentage de couvert forestier par région et origine des données, 1961 - 1991

| Années | Nord | Nord-Est | Centre | Sud | Sud-Est | Total | Origine des données | Taille présumée des pixels (m) |
|-------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1961 | 68,5 | 42,0 | 52,9 | 41,9 | 58,0 | 53,3 | Photos aériennes; 1 :25 000 | Inconnue |
| 1973 | 67,0 | 30,0 | 35,6 | 26,1 | 41,2 | 43,2 | Landsat-1 MSS | 80 |
| 1976 | 60,3 | 24,6 | 32,4 | 28,9 | 34,6 | 38,7 | Landsat-2 MSS | 80 |
| 1978 | 56,0 | 18,5 | 30,3 | 24,9 | 30,2 | 34,2 | Landsat-2 MSS | 80 |
| 1982 | 51,7 | 15,3 | 27,5 | 23,3 | 21,9 | 30,5 | Landsat-3 et 4 MSS | 80 |
| 1985 | 49,6 | 15,2 | 26,2 | 21,9 | 21,9 | 29,4 | Landsat-4 et 5 MSS | 80 |
| 1988 | 47,4 | 14,0 | 25,6 | 20,7 | 21,5 | 28,0 | Landsat-4 et 5 MSS | 80 |
| 1989 | 47,3 | 14,0 | 25,6 | 20,7 | 21,3 | 28,0 | Landsat-4 et 5 MSS | 80 |
| 1991 | 45,5 | 12,9 | 24,7 | 19,0 | 21,1 | 26,6 | Landsat-5 TM | 25 |
| Superficie totale (ha) | 16 964 429 | 16 885 433 | 6 739 870 | 7 071 519 | 3 650 250 | 51 311 501 | | |

Sources: *Forestry Statistics of Thailand*, diverses éditions, Charupatt (1992) et Ongsomwang et Rattanasuwan (2009).

Notes: Selon Midas Agronomics Company (1991), l'enquête de 1973 a été produite à l'échelle 1 :500 000 (Landsat MSS). Selon [Anonyme] (s.d.-c), cette enquête et celle de 1961 reposaient plutôt sur des photos aériennes au 1 :50 000. Les mangroves ont été étudiées en 1993 et 1995 à l'aide d'images Landsat TM au 1 :50 000.

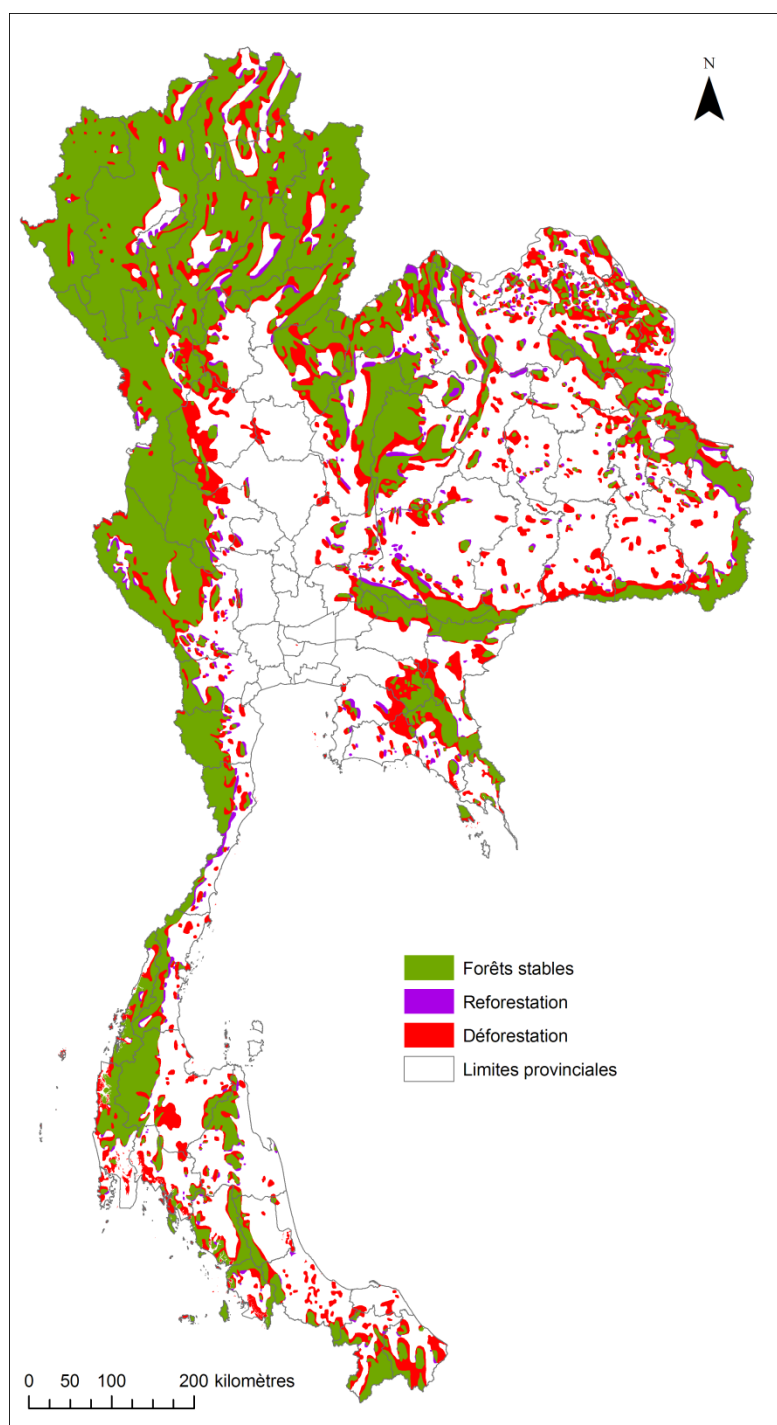


Figure 13. Changement de couverture forestière, 1973-1989

Source : Cartes forestières du RFD, 1 : 1 000 000.

5.2 Premier cercle de causalité

Encore une fois, l'expansion de l'agriculture et l'exploitation forestière ont été identifiées comme les deux principales causes directes de la déforestation. Toutefois, cette dernière ayant acquis au cours des dernières décennies une importance politique de premier ordre, les différents acteurs politiques (gouvernants, entreprises, chercheurs universitaires, organisations gouvernementales internationales ou non gouvernementales) ont cherché à utiliser cet enjeu dans leurs luttes politiques ou économiques. Ainsi, si les causes proximales invoquées relèvent quasi à tout coup de l'agriculture ou de l'exploitation des forêts, les formes de ces activités (intensive ou extensive, à petite ou grande échelle) et les acteurs mis en cause (pauvres ruraux vs capitalistes) diffèrent substantiellement. Nous tâcherons, autant que faire se peut, de juger de la validité des discours proposés.

5.2.1 Expansion de l'agriculture permanente

Les sources de données agricoles les plus utilisées sont l'Office of Agricultural Economics (OAE), lequel produit des enquêtes culturelles et des enquêtes d'utilisation du sol, et le National Statistical Office (NSO), responsable de la tenue des recensements agricoles. Ces sources montrent des différences notables, quoique non fondamentales, à la fois entre elles et avec des sources alternatives telles la base de données statistiques de la FAO. Nous aurons l'occasion au chapitre 6 d'évaluer l'origine ainsi que les avantages et inconvénients de ces différentes sources.

De toute évidence, l'aire cultivée a connu une expansion fulgurante au cours de la période 1960-1990 (figures 14 et 15, pp. 152 et 153).⁸⁷ L'expansion de la riziculture s'est poursuivie. Entre 1965-67 et 1989-90, la superficie plantée (n'incluant que la première récolte) passa de 6,8 à 9,5 millions d'hectares, un accroissement de près de 40 % (1,4 % par année). Environ 85 % de cette expansion rizicole a eu lieu dans la région Nord-Est (croissance de 2,7 % par an), alors que les rizières ont connu un léger recul au Sud (0,86 %

⁸⁷ Les données à l'échelle provinciale n'ont pu être obtenues pour les années 1950-1976. À noter que les statistiques régionales discutées dans le texte et illustrées à la figure 15 ne corrigent pas le biais induit par les changements administratifs survenus entre 1965 et les années 1980 et faisant en sorte que des provinces autrefois considérées comme faisant partie de la région Centre ont ensuite été assignées à la région Nord. Ce biais est particulièrement important dans le cas des statistiques rizicoles, d'où la fusion des régions Nord et Centre dans le texte.

par an) et une avancée encore plus modeste dans la région Nord&Centre⁸⁸ (0,57 % / an; Phongpaichit et Baker, 2002, p. 34; données de l'OAE, enquêtes culturelles). Tout aussi impressionnante a été la croissance des cultures pluviales annuelles, c'est-à-dire le kenaf, la canne à sucre, le cotonnier, le manioc et le maïs.⁸⁹ Marginales dans les années 1950, elles ont rapidement atteint plusieurs millions d'hectares en superficie. Encore une fois, la région Nord-Est se distingue; l'expansion de ces cultures y a représenté entre 1960 et 1983 environ 1,5 million d'hectares (Hafner, 1990). L'essentiel de cette expansion s'est faite aux dépens des forêts, sur des terres impropres à la riziculture (Hirsch, 1987; 1990a, p. 43).

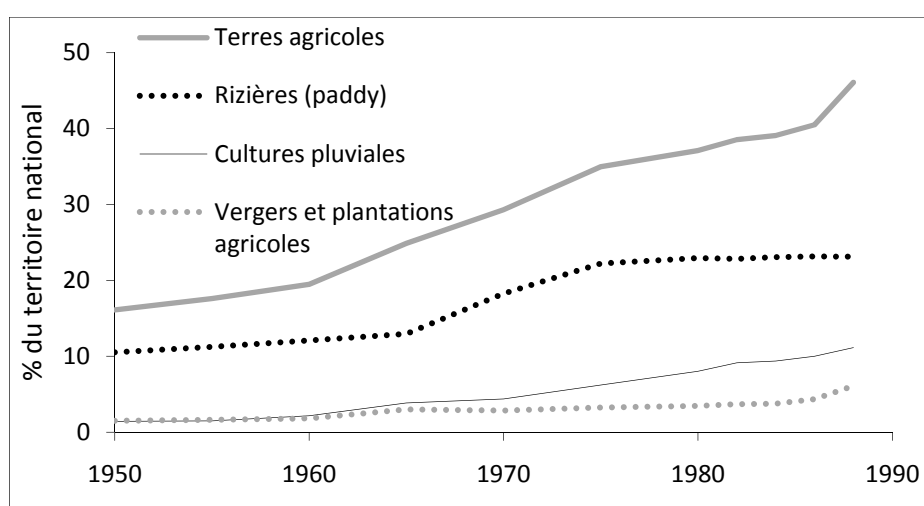


Figure 14. Évolution des terres agricoles et de ses principales composantes en Thaïlande, 1950-1988

Source : Enquêtes de l'OAE sur l'utilisation du sol; tiré de Siamwalla (1993).

Note : Les terres agricoles (*farmholding land*) représentent l'étendue des terres que possèdent, légalement ou non, les ménages agricoles. La figure ne comprend pas les terres agricoles en jachères, les habitations et les pâturages.

⁸⁸ Les régions Nord et Centre sont traitées ensemble pour la raison exposée dans la note précédente.

⁸⁹ Tout au long de la thèse, nous utilisons l'expression « cultures pluviales » pour désigner un ensemble de cultures typiquement cultivées sous régime pluvial. On les désigne en anglais comme *upland crops*.

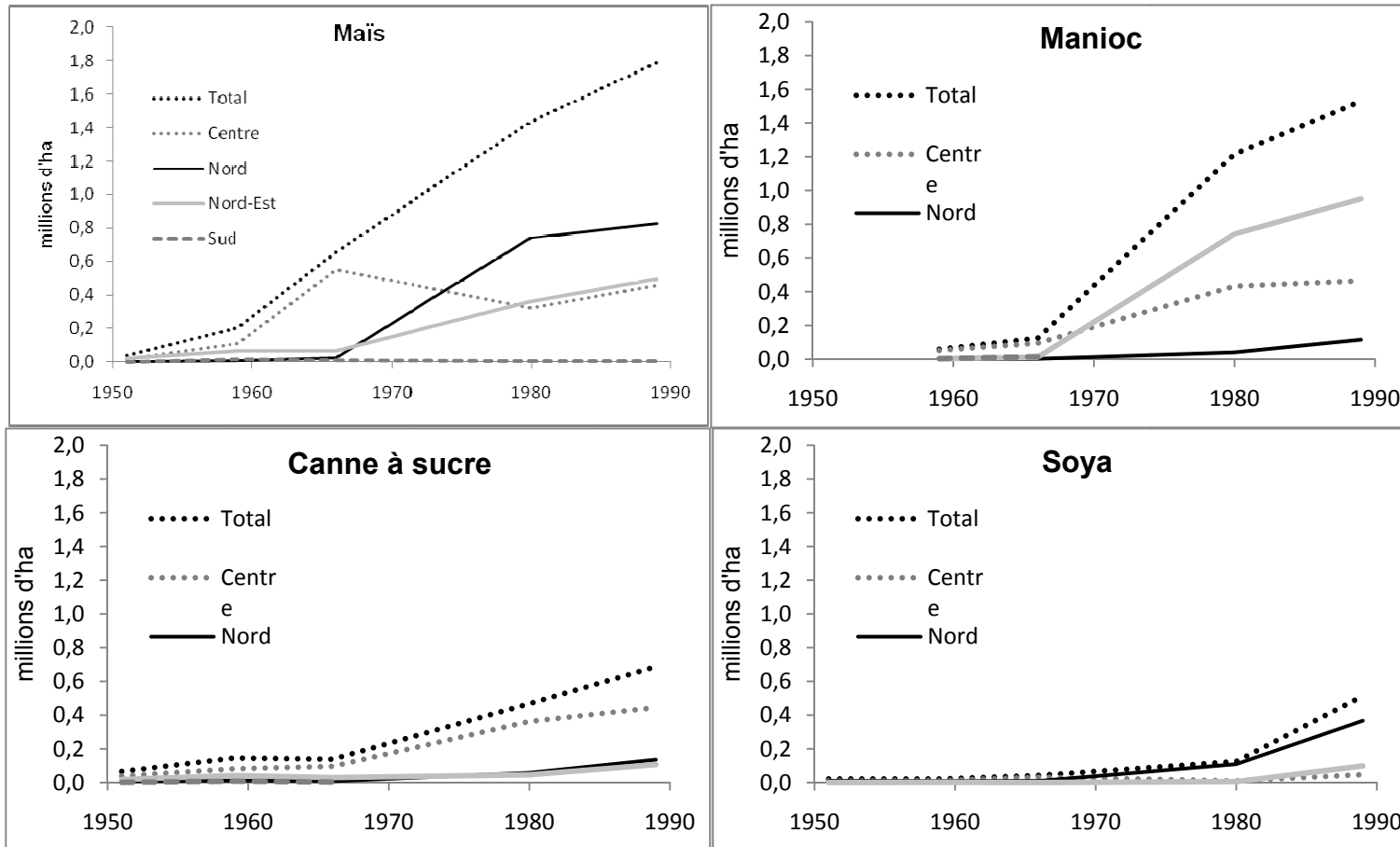


Figure 15. Principales cultures pluviales : évolution de l'aire plantée par région administrative, 1950-1990

Source : Enquêtes cultures de l'OAE, rapportées dans Ingram (1971, p.260) et Phongpaichit et Baker (2002, p. 54).

Selon les régions et les particularités du terrain, différentes cultures ont été introduites (figure 15, p. 153). Au Nord-Est, le kenaf a été la première culture sèche d'importance; il a été graduellement supplanté par le manioc. Ce dernier ainsi que la canne à sucre ont été adoptés massivement par les paysans de la région Sud-Est. Au Nord, le soja et le maïs ont constitué les principales cultures pluviales. De même, sur les marges de la plaine centrale, la culture du maïs et de la canne à sucre s'est rapidement répandue. Aucune de ces cultures ne s'est toutefois implantée dans la région Sud, laquelle a plutôt connu une forte expansion de l'hévéaculture et des palmeraies à huile (Boonvanno *et al.*, 2004; Hirsch, 1990a, p. 43; Lohmann, 1993; Schar, 2004).

5.2.2 Agriculture sur abattis-brûlis

D'autre part, des fonctionnaires et organisations gouvernementales thaïlandaises ainsi que certains universitaires (ex. : Arbhabhira *et al.*, 1988) et organisations internationales ont avancé que l'agriculture sur abattis-brûlis était une cause directe importante de la déforestation. De telles affirmations visaient généralement les minorités ethniques montagnardes, encore qu'elles pouvaient également désigner des populations d'origine Lao-Isan ou Tai Yuan, voire même siamoises, qui pratiquaient également une agriculture de défriche-brûlis (Grandstaff, 1980; Pendleton, 1943). Quelques estimations de l'aire déboisée en raison de ces pratiques agricoles sont disponibles. Le directeur adjoint du RFD, Dusit Banijbatana, rapportait une population de minorités ethniques montagnardes de 300 000 à 400 000 personnes, lesquelles auraient entraîné un recul des forêts de 4 à 5 millions d'hectares (Banijbatana, 1962). L'Asian Development Bank (ADB, 1969; cité dans Feeny, 1988) estimait le nombre d'agriculteurs itinérants à 1,5 million de personnes et la superficie *annuellement* déboisée par ceux-ci à 500 000 hectares.⁹⁰ De toute évidence, ces évaluations ne se fondaient sur aucune enquête formelle. Elles ont d'ailleurs été contestées par de nombreux auteurs venus à la défense des peuples montagnards et de leurs pratiques agricoles, ou du moins cherchant à nuancer les attaques produites à leur égard par l'État (De Koninck, 1994b; Delang, 2002; Forsyth, 1999; Ganjanapan, 1998; Hirsch, 1987;

⁹⁰ Cette évaluation se référerait probablement non seulement aux minorités ethniques montagnardes, mais aussi aux habitants des basses terres du Nord et du Nord-Est pratiquant l'agriculture sur défriche-brûlis. D'autres évaluations pour la période 1960-1980 sont rapportées par Shinawatra (1985, p. 113 et suivantes).

Kunstadter *et al.*, 1978; Laungaramsri, 2002b; Michaud, 1994). De ces critiques et des écrits à qui elles sont adressées, on peut tirer les quelques conclusions suivantes.

Tout d'abord, on identifie généralement trois types d'agriculture sur abattis-brûlis en Thaïlande, que l'on associe à des groupes ethniques différents. Cette association doit cependant être comprise comme une généralisation dont la valeur s'est amenuisée au cours des vingt ou trente dernières années. Le premier type, appelé agriculture sur abattis-brûlis rotative, est pratiqué à moyenne altitude (entre 600 et 1000 m) typiquement par des Karen ou Lua. Les jachères y sont longues, les temps de culture très courts et des mesures d'atténuation sont utilisées afin de limiter l'érosion des sols et la propagation du feu hors des parcelles destinées à être cultivées (Bruneau, 1972; Grandstaff, 1980). La régénération naturelle sur ces parcelles est rapide, ce qui rend impossible la détection par image satellite des jachères âgées (Shibata *et al.*, 1991). Cette régénération naturelle est facilitée par le fait que les parcelles, qui sont d'ailleurs souvent petites, sont situées à proximité de forêts primaires ou de jachères à un stade avancé de régénération, ainsi que parce qu'il y subsiste à la fois une banque de graines et des souches et drageons desquels des pousses apparaissent rapidement (Fukushima *et al.*, 2008; Sabhasri, 1978; Schmidt-Vogt, 1998; Schmidt-Vogt, 2001).

Le second type, appelé agriculture sur abattis-brûlis pionnière, est pratiqué en haute altitude (plus de 800 m) par différents groupes ethniques (Hmong, Lahu, Yao, ...) arrivés généralement en Thaïlande depuis moins d'un siècle et demi. La même parcelle y est cultivée jusqu'à les ressources en main-d'œuvre ne suffisent plus à contrer la compétition des adventices. Suite à l'abandon de ces parcelles intensivement cultivées, la régénération de la forêt est difficile. Les contraintes à la régénération tiennent de l'absence de souches vivantes dans les parcelles, à la compétition qu'offrent des espèces d'herbacées, en particulier *Imperata cylindrica*, ainsi qu'à la gestion de ces parcelles par les populations locales à des fins notamment de pâturage, ce qui nécessite leur mise à feu annuellement.⁹¹ Après quelques décennies, les terres cultivables sont épuisées, ou peu s'en faut, et les

⁹¹ Tant en Thaïlande qu'en Asie du Sud-Est, les savanes à *Imperata* sont l'objet depuis plusieurs décennies d'intenses discussions quant à leur désirabilité sociale, leur origine et leur capacité à se maintenir dans le paysage en l'absence d'une utilisation pastorale ou de leur mise à feu (Dove, 1983; 2004; Durno *et al.*, 2007; Falvey, 1981; MacDonald, 2004; Potter et Lee, 2007; Potter, 1997). Il semble que le degré de compétition qu'elles offrent ait été exagéré (Gibson, 1983).

villageois migrent vers de nouvelles terres à défricher (Bruneau, 1972; Delang, 2002). Le troisième type d'agriculture sur abattis-brûlis est pratiqué par des habitants des basses terres⁹², en particulier par les Tai-Yuan (*Khon Muang*). Dans ce dernier cas, les temps de cultures y sont de deux ou trois ans et les jachères plutôt courtes (trois à cinq ans). Au sein de ce système, le potentiel productif du sol est difficile à préserver et la forêt ne pourrait se reconstituer selon Bruneau (1972). Pendleton (1943), traitant des pratiques des habitants du Nord-Est, apparaît moins critique à l'endroit de cette forme d'agriculture.

Au cours de la période s'étalant de 1960 à 1990, ces trois formes d'agriculture sur abattis-brûlis étaient pratiquées. Les superficies respectives qu'elles représentaient sont difficiles à évaluer, de même que leur impact sur le couvert forestier. Trois raisons peuvent être invoquées. En premier lieu, les évaluations publiées font tantôt référence à l'agriculture sur abattis-brûlis, tantôt à toutes les superficies cultivées suite à un brûlis. Dans ce dernier cas, on inclut les terres défrichées par le feu à des fins d'occupation permanente. En second lieu, l'impact écologique de l'agriculture sur abattis-brûlis varie non seulement en fonction des pratiques agricoles utilisées (jachère longue ou courte), mais également en fonction des caractéristiques du milieu (inclinaison de la pente, historique des perturbations naturelles). En troisième lieu, les terres utilisées et celles avoisinantes ont un statut ambigu. En effet, selon les définitions et méthodologies utilisées, elles sont considérées ou non comme territoire forestier. Ceci tient aux caractéristiques des jachères forestières, qui les placent souvent près de la limite entre la forêt et la non-forêt. Ceci tient également à la petite taille des parcelles cultivées. Il en résulte une mosaïque complexe et difficile à classer. Selon les critères de classification utilisés et la résolution de l'analyse spatiale, ces mosaïques à la fois forestières et agricoles sont classées dans une catégorie ou l'autre.

Malgré ces problèmes, on peut affirmer, à la suite de Bruneau (1979) et Delang (2002), que l'agriculture sur abattis-brûlis a bel et bien été responsable d'une part du recul du couvert forestier. Si l'on en croit une étude produite par le Northern Region Agricultural Development Center (citée par Bruneau, 1979), la majeure partie de ce recul serait due aux

⁹² Dans toutes les régions du pays, des habitants des basses terres ont pratiqué à un moment ou un autre une forme d'agriculture sur abattis-brûlis (Donner, 1978; Pendleton, 1943, p. 80-81; 1962; Takaya, 1987, p. 204 et suivantes; Vandergeest, 1996c). Au cours de la période s'étendant de 1960 à 1990, l'agriculture sur abattis-brûlis avait cependant disparu du delta du Chao Phraya.

pratiques des *Khon Muang* (65,5 %) et des agriculteurs itinérants pionniers (31,8 %).⁹³ De plus, l'agriculture sur abattis-brûlis a connu d'importants changements depuis les années 1970 et 1980. Entre autres, les temps de jachère se sont raccourcis et les périodes de mises en culture, allongées. Ainsi accélérée, l'agriculture sur abattis-brûlis rotative est associée à une régénération naturelle des jachères plus lente (Hirsch, 1987; Delang, 2002 (Mertz *et al.*, 2009a; Mertz *et al.*, 2009b; Schmidt-Vogt *et al.*, 2009), ce qui théoriquement devrait accentuer l'ampleur de la déforestation, du moins temporairement. De toute évidence, la déforestation directement liée à l'agriculture sur abattis-brûlis a néanmoins été de loin inférieure à celle causée par l'expansion de formes plus « modernes » d'agriculture. A l'échelle nationale, la plus grande part de la déforestation s'est produite dans les régions Nord-Est et Sud, donc hors des zones habitées par les minorités ethniques montagnardes (Déry, 1999, p. 48, voir aussi Hirsch, 1987, p. 130).

5.2.3 Exploitation forestière

Plusieurs publications identifient l'exploitation de la forêt comme une cause directe importante de la déforestation (ex. : Bello *et al.*, 1998; Bhusal *et al.*, 1998; Delang, 2005; Feeny, 1988; Hirsch, 1987; Hurst, 1990; Khambanonda, 1972; Lohmann, 1993; Onchan, 1990). Trois formes d'exploitation sont souvent citées : la sylviculture commerciale légale, la sylviculture commerciale illégale et la collecte à des fins domestiques de bois de feu et de bois de construction. Selon les publications, l'accent est mis sur l'une ou l'autre de ces formes d'exploitation de la forêt. Cependant, comme nous le verrons, il est difficile d'évaluer la part de la déforestation dont seraient responsables, individuellement ou en groupe, ces activités économiques.

Certaines statistiques officielles quant à l'ampleur de ces activités sont pourtant disponibles (tableau IX, p. 158). Elles illustrent, en outre, la croissance jusqu'aux années 1980 du volume de bois récolté. Toutefois, elles offrent un portrait incomplet de la

⁹³ Selon cette même étude, 55 000 ha de forêts auraient été détruits en 1976 par l'agriculture sur abattis-brûlis dans le Nord montagneux de la Thaïlande, c'est-à-dire les 8 provinces les plus septentrionales de la région administrative Nord. Malheureusement, cette étude, de même que d'autres travaux ayant cherché à documenter l'étendue des territoires soumis à l'agriculture sur abattis-brûlis (ex. : Klankamsorn *et al.*, 1976), cité dans Ongsomwang, 1993) n'ont pu être obtenus.

situation, en omettant la collecte domestique de bois et l'exploitation forestière illégale (Feeny, 1988).

Tableau IX. Production moyenne annuelle de bois d'œuvre, de bois de feu et de charbon de bois, 1962-1990 (milliers de mètres cubes)

| Période | Bois d'œuvre | Période | Bois de feu | Charbon de bois |
|----------------|---------------------|----------------|--------------------|------------------------|
| 1962-66 | 1 800 | 1962-66 | 1 393 | 633 |
| 1967-71 | 2 246 | 1967-71 | 1 395 | 495 |
| 1972-76 | 2 684 | 1972-73 | 1 262 | 417 |
| 1977-81 | 2 684 | 1974-78 | 994 | 279 |
| 1982-86 | 1 904 | 1980-85 | 736 | 321 |
| 1987-90 | 1 402 | 1986-90 | 543 | 377 |

Sources: Feeny (1988, p. 122) et *Forestry Statistics of Thailand*, diverses éditions.

Note : La production domestique n'est pas incluse, ou, à tout le moins, est sous-représentée. La production d'un mètre cube de charbon demande environ 2,0 mètres cubes de bois (FAO, 1982, p. 92).

L'ampleur de ces dernières activités ne peut qu'être grossièrement estimée. Selon une évaluation citée par Hurst (1990, p. 224) et se référant probablement à la fin des années 1970, quelque 73 millions de mètres cubes de combustible ligneux étaient consommés annuellement par les ménages et les industries.⁹⁴ Selon les données publiées par la FAO, la production de combustible ligneux entre 1961 et 1990 représentait entre 21 et 23 millions de mètres cubes. Ces données montrent une croissance annuelle moyenne de 0,5 % entre 1961 et 1980, suivie d'une baisse de 0,4 % par année entre 1980 et 1990 (FAOSTAT, 2004; voir tableau XI dans Leblond, 2004). La différence entre ces trois groupes d'estimations – celles du département des Forêts (tableau IX, p. 158), de la FAO et celle citée par Hurst – est considérable et atteste de l'impossibilité d'évaluer avec précision l'ampleur et l'évolution du volume prélevé afin de produire des combustibles ligneux.

Déduire à partir de ces statistiques incomplètes et imparfaites l'évolution de l'impact de l'exploitation forestière sur l'étendue des forêts est sujet à maints problèmes. En premier lieu, la localisation et l'ampleur des superficies exploitées demeure inconnue.

⁹⁴ Hurst (1990) tire cette estimation d'une publication de 1979 que nous n'avons pu consulter.

Nous avons pour notre part tenté sans succès d'obtenir des cartes des concessions forestières ou à tout le moins des informations plus précises sur l'évolution des superficies exploitées, ceci tant auprès du RFD que de la Forest Industry Organization (FIO). L'obtention de ces cartes et leur comparaison avec des cartes forestières ou d'utilisation du sol permettraient sans doute d'en savoir davantage sur le rôle de l'exploitation forestière dans la déforestation.⁹⁵ On sait par contre qu'en 1968, 516 concessions forestières d'une durée de trente ans ont été allouées. Ces dernières représentaient alors un total de 24 millions d'hectares, ceci incluant un chevauchement d'une ampleur inconnue entre les concessions dédiées au teck et celles ciblant les autres espèces (Leungaramsri et Rajesh, 1992, p. 22; Pragtong et Thomas, 1990). Plusieurs concessions étaient apparemment petites puisqu'au sein des forêts de mangrove, 299 concessions forestières couvrant 0,169 million d'hectares avaient été allouées (Sukpanich, 1999). En 1979, l'exploitation forestière a été interdite sur la moitié du territoire des concessions forestières, ceci apparemment pour conserver la ressource (Usher, 2009, pp. 76-77).⁹⁶ Elle reprit ensuite en 1983 (Wannitikul, 2005), mais en 1985, seulement 13 % des 19 600 000 hectares de concessions forestières étaient exploités. En 1989, lorsque le gouvernement de Chatichai déclara l'interdiction de coupe forestière commerciale hors des forêts de mangrove et des plantations sylvicoles privées, l'ensemble des concessions forestières couvrait 14,9 millions d'hectares et seulement 11 concessions de teck étaient actives (Usher, 2009, pp. 76-77; Phongpaichit et Baker, 2002, p. 61; Leungaramsri et Rajesh, 1992, p. 22). Les seuls calculs connus quant aux superficies effectivement exploitées sont ceux de la FAO (tableau X, p. 159). Ne portant que sur la moitié de notre période d'étude, ils attestent d'une diminution des superficies exploitées à des fins commerciales au cours des années 1980. Les superficies exploitées à d'autres fins sont pratiquement impossibles à évaluer, car elles ont parfois comme source des boisés, petites plantations ou des arbres isolés hors des forêts. Celles-ci

⁹⁵ Des cartes et données statistiques précises étaient compilées par le RFD, comme en fait foi le texte de Prachaiyo (2000), un ancien fonctionnaire du bureau régional du RFD à Khon Kaen. À noter que plusieurs travaux en langue thaïe portant sur l'histoire de l'exploitation forestière en Thaïlande et son rôle dans la déforestation (Bantadchan, 1992; Chuntanaparb *et al.*, 1990; 1991; Dolprasit, 1989) n'ont pu être consultés.

⁹⁶ Dans leur résumé, Chuntanaparb *et al.* (1990) mentionnent que l'exploitation forestière dans la concession de Dong Mun, l'un des sites où le Communist Party of Thailand était actif, a été interrompue à cette même date par une décision des militaires thaïlandais. En somme, cet arrêt partiel de l'exploitation forestière en 1979 pourrait être lié à la situation sécuritaire. Un même phénomène est apparent dans la zone d'étude (voir chapitre 9).

n'étant pas considérées comme forestières, leur exploitation ne peut entraîner de déforestation.⁹⁷

Tableau X. Estimation de l'aire exploitée à des fins commerciales, 1976-1990

| Période | Aire exploitée (ha / an) |
|---------|--------------------------|
| 1976-80 | 671 048 |
| 1981-85 | 338 525 |
| 1986-90 | 346 506 |

Source: FAO (2004).

Notes : Ces estimations ont été calculées à l'aide des données officielles portant sur la production, à partir de forêts naturelles, de bois de sciage et bois de placage, de même que sur l'intensité de la récolte forestière en Thaïlande (mètres cubes récoltés par hectare exploité). L'exploitation des forêts de plantation et celle ayant pour objectif la production de pâtes et papiers ou de combustibles ligneux pourraient être exclues de ces statistiques.

En second lieu, l'impact écologique réel de chacune des formes d'exploitation de la forêt apparaît ambigu. En certaines occasions, il représentera une simple dégradation des forêts. À d'autres moments, il constituera bel et bien du déboisement (*sensu* Déry). La difficulté à déterminer l'impact réel de l'exploitation de la forêt est accentuée par la rareté des publications portant spécifiquement sur la Thaïlande et sur les formes d'utilisation de la forêt qu'on y retrouve. Malgré ce manque d'information, on peut présumer que l'impact des différentes formes d'exploitation de la forêt a varié à travers le temps et l'espace, selon l'intensité de la récolte, les méthodes utilisées, ainsi que les caractéristiques du milieu exploité (sa résilience et résistance aux perturbations, la densité des peuplements en espèces commerciales). Les formes les plus intensives d'exploitation – au premier rang desquelles on compte l'exploitation forestière commerciale légale – entraîneront un déboisement plus prolongé. A ce sujet, rappelons que l'industrie forestière a eu de plus en plus recours à la machinerie lourde à des fins d'abattage, de débusquage et de débardage des billes (Mekvichai, 1988, p. 159).⁹⁸ Ceci est en général associé à une régénération plus lente, et donc un déboisement plus important.

⁹⁷ Un argument semblable a été offert par Rigg (1993) au sujet de la collecte de bois de feu.

⁹⁸ L'éléphant est cependant demeuré en usage dans certaines régions (Mekvichai, 1988, p. 159; Hurst, 1990, p. 226-7).

En dernier lieu, un important problème tient au fait qu'on ne peut dissocier l'impact de l'exploitation de la forêt de celui d'autres activités humaines et en particulier l'expansion agricole. En effet, comme nous le verrons plus loin, l'exploitation forestière a été dans de nombreux cas suivie de la mise en culture des terres défrichées. En conséquence, les terres exploitées qui se seraient régénérées sont demeurées déboisées.

5.3 Deuxième cercle de causalité

Nous l'avons mentionné, la déforestation est devenue, en particulier au cours des années 1980, un enjeu politique de première importance en Thaïlande. Si l'identification des causes proximales de la déforestation a donné lieu à des prises de position contradictoires, il en est de même quant à l'identification des acteurs impliqués et des dynamiques et facteurs causaux qui y sont indirectement liés. Avant d'aborder ces questions, remarquons à nouveau que l'intense déforestation qu'a connue la Thaïlande de 1960 aux années 1980, laquelle s'est réalisée par l'entremise de l'expansion de l'aire cultivée et, probablement, de l'exploitation des forêts, a elle-même été rendue possible grâce à la présence simultanée de ressources en grande quantité (terres à cultiver, matière ligneuse à récolter), de moyens de production (main-d'œuvre disponible et mobilisable, moyens techniques d'exploitation), de consommateurs (locaux, nationaux ou étrangers) et d'infrastructures et moyens de transport.

5.3.1 Expansion agricole

Afin d'expliquer l'expansion agricole entre 1960 et 1990, nous présenterons et distinguerons les principaux types d'expansion agricole. Nous y offrirons en quelque sorte une description dense du phénomène à l'étude en nous concentrant sur les acteurs directement impliqués.

5.3.1.1 Description sommaire des types d'expansion agricole

Nous présentons ici les principaux types d'expansion agricole ayant eu cours entre 1960 et 1990. La typologie proposée, qui s'inspire des travaux et distinctions mises de l'avant par l'équipe d'Harald Uhlig (Riethmüller, 1988; Riethmüller *et al.*, 1984; Scholz, 1988; Sirisambhand, 1988; Uhlig, 1984; 1988) et par Philip Hirsch (1988a; 1990a), est

établie principalement sur la base de l'identité des instigateurs du mouvement et des caractéristiques géographiques du mouvement. Ces instigateurs sont à nouveau des paysans, des entrepreneurs ou l'État. La description des types d'expansion permettra au lecteur d'avoir une idée plus juste et moins strictement quantitative de la nature des processus impliqués. Certains éléments d'explication relatifs à la logique d'action ainsi qu'aux contraintes et opportunités des acteurs seront mentionnés afin de marquer les différences entre les types d'expansion. Certains d'entre eux méritant plus d'attention, ils seront par la suite approfondis dans la section 5.3.1.2.

L'expansion agricole initiée par les paysans a pris plusieurs formes. Une première forme a été la formation et le développement par *jap jong* d'un nouvel hameau, ceci généralement dans un lieu forestier relativement isolé (voir Kemp, 1992; Keyes, 1976; Type I, tableau XI, p. 165).⁹⁹ L'identification des sites propices à l'agriculture était effectuée lors d'expéditions de chasse ou de collecte de produits ligneux ou non ligneux (Scholz, 1988). Étant donné les difficultés de transport, la production agricole était principalement destinée à la subsistance.¹⁰⁰ L'expansion agricole visait donc à combler les besoins alimentaires actuels et prévus. Ceci comprenait le besoin d'assurer aux enfants l'accès à des terres de taille et de qualité suffisantes. Les contraintes physiques à ce type d'expansion agricole étaient nombreuses. Notons par exemple que le travail de défrichage de forêts pleines et entières était difficile et effectué essentiellement à l'aide d'une main-d'œuvre familiale ou issue du réseau personnel. Aussi, les risques liés aux maladies en provenance des forêts étaient importants et apeuraient les migrants potentiels¹⁰¹. Ceci est d'ailleurs également le cas pour tous les autres types d'expansion agricole. Plusieurs sites étudiés dans la littérature ont été ainsi créés ou développés au cours de la période 1960-1990, dont Ban None Sawan (Phongpaichit *et al.*, 1996), Ban Nong Samong (Riethmüller *et al.*, 1984; Scholz, 1988), Ban Huai Muang (Ayuwat, 1993) et

⁹⁹ La lecture de cette section devrait être accompagnée de la consultation fréquente de cet important tableau.

¹⁰⁰ La production commerciale au sein de hameaux difficiles d'accès existait néanmoins, mais se limitait aux cultures ayant une forte valeur par unité de poids ou de volume (ex: le cas de Hub Takhood, Hirsch, 1992).

¹⁰¹ La peur de la malaria et son impact négatif sur le peuplement est notoire (ex: Hirsch, 1990a, p. 59; Stott, 1990). La nature et la sévérité des contraintes légales seront quant à elles traitées plus tard, notons simplement qu'elles n'ont eu qu'un impact limité sur la colonisation agricole.

quelques sites étudiés lors de nos travaux de terrain (voir chapitre 9). Dans certains cas, l'établissement d'un nouveau hameau a failli et le site a été abandonné.

Tant que les conditions d'accès au site demeuraient difficiles, le développement de ce type de hameau se faisait sans l'usage de capital et en l'absence d'une immigration importante. En facilitant les communications avec l'extérieur ainsi que l'accès aux territoires jouxtant le hameau, la construction de routes par l'État et par des exploitants forestiers a permis la rapide mise en culture des terres forestières situées à proximité d'un village existant, ce qui constitue la deuxième forme d'expansion initiée par les paysans (type II). L'appropriation des terres se faisait encore une fois par *jap jong*, mais avec une plus grande rapidité que dans le cas précédent. Cette plus grande rapidité s'explique par un phénomène dit de *vent-for-surplus* (Fuglie, 1991; Myint, 1958; Stifel, 1973), où les ressources humaines et le potentiel agricole d'un territoire jusqu'alors inexploités ou sous-utilisés ont brusquement et rapidement été pleinement mis en valeur suite à une amélioration des communications entre les régions marginales et les marchés internationaux, ceci dans un contexte économique hautement favorable (croissance importante des prix et de la demande de denrées agricoles; forte demande pour les terres).¹⁰² Cette amélioration des communications a permis et facilité (1) la production dans un but commercial de cultures pluviales (maïs et manioc) d'une façon complémentaire à la production agricole déjà existante¹⁰³ et (2) une plus forte migration en provenance de régions densément peuplées où un manque de terres libres se faisait sentir (Hafner, 1990; Rigg, 1987; 2002). Ce processus d'expansion de l'agriculture est associé à la cohabitation de deux systèmes de culture au sein d'une même exploitation ou à tout le moins d'un même village; d'une part une riziculture (inondée, irriguée ou en eau profonde) axée principalement vers la subsistance dans les fonds de vallée et, d'autre part, une production commerciale de cultures pluviales sur les collines et flancs de montagnes avoisinants. L'expansion agricole dans un tel contexte servait certes aux objectifs mentionnés dans le

¹⁰² Parfois appelée théorie du surplus de production, la théorie du *vent-for-surplus* cherche à expliquer des cas où la croissance de production au sein d'économies de subsistance se produit sans apport de capital ni amélioration des techniques de production et sans diminution des autres productions (Ruf, 1995, p. 365-366).

¹⁰³ En d'autres termes, il n'y avait entre la riziculture des basses terres et les cultures commerciales pluviales aucun problème de compétition pour les terres ou pour la main-d'œuvre. Le développement des secondes a pu se faire sans nuire au maintien et au développement des premières.

cas précédent (combler les besoins alimentaires; assurer à sa nombreuse descendance un accès à la terre suffisant), mais elle visait également à répondre au désir accru d'acquérir des biens de consommation et des services modernes, ce que Rigg (1993, p. 280) appelle la « *pressure of needs* ». Ce désir n'a d'ailleurs pu émerger qu'avec l'amélioration des communications et l'extension des territoires desservis par les marchands et intermédiaires offrant de tels produits et services.

L'expansion agricole par les paysans a été facilitée par des intermédiaires commerciaux principalement sino-thaïs qui ont offert une aide financière, commerciale (marché garanti) et pratique (semences, conseils) et par des exploitants forestiers légaux ou non, dont l'œuvre a grandement réduit le travail de défrichage des terres. Des ententes étaient d'ailleurs parfois établies, l'exploitant forestier promettant des terres gratuites ou peu chères à des paysans en échange de leur participation à la coupe des arbres (ex.: Hirsch, 1988a). Soulignons que l'exploitant forestier n'avait pas la propriété légale des terres. Le travail d'expansion et de maintien en culture était soumis à certaines contraintes, dont l'absence de droits formels et respectés sur les terres, ce qui menait à des conflits violents entre agriculteurs ou entre l'occupant et des forestiers. Ce second type d'expansion s'est produit dans toutes les régions du pays, et en particulier dans la zone d'élévation intermédiaire dans la couronne des hautes terres et sur les collines du plateau de Khorat. Plusieurs sites étudiés ont connu une telle forme d'expansion agricole, dont Ban Hua Kok (Kemp, 1992), Ban Huai Muang (Ayuwat, 1993), Ban Nong Samong (Riethmüller *et al.*, 1984; Scholz, 1988), tambon Thungnuay (Vandergeest, 1996c) et plusieurs villages dans la province de Phetchabun (chapitre 9; Riethmüller, 1988).

Tableau XI. Caractéristiques des principaux types d'expansion agricole, 1960-1990

| Types | | Instigateur | Logique d'action et objectifs | Aide extérieure | Appropriation des terres |
|--|--|--|--|---|--|
| <i>Expansion par le bas (spontanée)</i> | | | | | |
| I | création et lent développement de villages/sites isolés | paysans | subsistance ou revenus monétaires | limitée ou absente | par <i>jap jong</i> , parfois ensuite légalisé |
| II | défrichement rapide de terres adjacentes à un village existant | paysans | revenus monétaires; subsistance pour certains; action précipitée pour profiter du boom | majeure: protection (État et exploitants forestiers), accès et défrichement facilité (<i>idem</i>), semences, capital et marché garanti offert (intermédiaires) | <i>idem</i> |
| III | front pionnier - éloigné des villages existants - I | paysans (occupation permanente ou saisonnière) | revenus monétaires; subsistance pour certains migrants permanents; action précipitée pour profiter du boom | <i>idem</i> | <i>idem</i> |
| <i>Forme intermédiaire</i> | | | | | |
| IV | front pionnier - éloigné des villages existants - II | entrepreneurs | revenus monétaires (spéculation, approvisionnement l'entreprise agro-alimentaire familiale, accroissement des terres possédées); action précipitée pour profiter du boom | <i>idem</i> & agriculteurs-défricheurs sous contrat engagés pour défricher la terre et la transférer après une période déterminée | <i>idem</i> |
| <i>Expansion par le haut (planifiée)</i> | | | | | |
| V | projet étatique | diverses agences | sécurité nationale, développement du plein potentiel agricole et hydro-électrique | aide internationale | allocation de terres par l'État |

Sources : voir le texte. Typologie inspirée de celles produites par Harald Uhlig et son équipe, ainsi que de Philip Hirsch.

Une troisième forme d'expansion initiée par les paysans (type III) est fort apparentée à la forme précédente. Elle s'en distingue simplement du fait que le territoire mis en culture est éloigné de villages existants et fait partie d'un front pionnier avançant rapidement au sein de massifs forestiers. L'appropriation des terres s'est faite encore une fois par *jap jong* et de façon précipitée, chacun désirant profiter d'une nouvelle et soudaine manne avant que d'autres ne le fassent. Certains s'appropriant ou acquérant les terres ont migré de façon permanente alors que d'autres ont plutôt choisi de maintenir leur résidence dans leur village d'origine et de ne résider sur le front pionnier que quelques jours par année, le temps de la préparation des sols, de la plantation et des récoltes. Il s'agissait alors souvent d'agriculteurs ayant accès à des rizières dans leur village d'origine. Les facteurs expliquant l'émergence et le développement de ce type d'expansion agricole sont identiques à ceux relevés dans le cas précédent, à la différence près que les forces de sécurité et les questions de sécurité nationale ont joué ici un rôle direct marqué. Nous y reviendrons sous peu. Ce troisième type d'expansion agricole a eu lieu dans plusieurs sites et régions étudiés dans la littérature, dont l'ouest et le sud-ouest de la plaine centrale (Hirsch, 1988a; 1988b; 1990a; 1992; Trébuil, 1995; Trébuil *et al.*, 1994), la région Sud-Est (Klankamsorn, 1978; Riethmüller *et al.*, 1984), les marges du plateau de Khorat (Phongpaichit *et al.*, 1996; Riethmüller *et al.*, 1984; Scholz, 1988) et les collines et montagnes ceinturant la vallée de la Pasak (chapitre 9; Riethmüller, 1988).

Au sein de ces mêmes fronts pionniers a été décrit un type apparenté d'expansion agricole (type IV). Contrairement aux types II et III, les entrepreneurs n'ont pas ici joué un rôle de facilitateur, mais bien d'instigateurs ou d'agents directs du défrichage et de la mise en culture. Le principal cas ainsi décrit se trouve dans le district de Bo Thong (intérieur de la province de Chon Buri, région Sud-Est; Riethmüller *et al.*, 1984; Scholz, 1988; Sirisambhand, 1988). Les entrepreneurs en question, généralement des personnes influentes d'origine sino-thaïe, cherchaient à s'approprier des terres afin de les revendre par la suite ou de les cultiver eux-mêmes à l'aide de travailleurs salariés ou d'agriculteurs sous contrat (*luk rai*). Certains bénéficiaient également de l'expansion des cultures commerciales puisque leur entreprise impliquée dans le commerce et la transformation de la production agricole (dans ce cas-ci, du sucre et du manioc) ou dans la fourniture

d'intrants et de services agricoles (prêts, préparation des sols) voyait son chiffre d'affaires s'accroître substantiellement. Les défrichements et la mise en culture ont été effectués à l'aide d'équipes de défricheurs salariés ou de ménages. Dans ce dernier cas, appelé le système *pa boei*, des paysans souvent sans terre s'engageaient à défricher et mettre en culture un lot de terre et à le transmettre à l'entrepreneur après quelques années (généralement de 3 à 6 ans). Le risque d'emprisonnement pour non respect des lois forestières reposait ainsi sur les petites gens et non sur l'entrepreneur finançant l'opération. En échange, la production était la propriété du paysan – quoiqu'il ne pouvait souvent la vendre qu'à l'entrepreneur – et ce dernier facilitait la tâche des paysans de diverses façons (financement, semences, nourriture, outils) et assurait protection et aide financière en cas d'arrestation. Dans le cas de Bo Thong, ce processus s'est déroulé avec la participation et la protection du détenteur de la concession forestière, concession dont les ressources ligneuses avaient été épuisées (Rietmuller *et al.* 1984, p. 217). Outre le cas de Bo Thong, l'expansion agricole commandée directement par les entrepreneurs a été mise en relief dans la province de Suphan Buri et dans l'ouest et le sud-ouest de la Plaine centrale (Hirsch, 1992; Rojanalak, 1990).

On trouve finalement un dernier type d'expansion agricole (type V), celui-là financé et organisé directement par l'État. Tel que mentionné dans la section 4.4.1 et décrit par Leblond (2010), l'État a mis en place depuis les années 1930 différents programmes de relocalisation et d'allocation des terres. Ces programmes, dont certains sont toujours actifs, avaient différents objectifs, soit (1) de relocaliser des personnes déplacées par des projets d'infrastructures ou des opérations militaires (Self-Help Settlement Program; Agricultural Land Reform Program); (2) d'assurer le contrôle de territoires d'importance stratégique¹⁰⁴, soit (2.1) en y favorisant l'établissement d'anciens soldats et d'autres personnes de confiance (Self-Help Settlement Program, War Veterans Program), soit (2.2) en relocalisant hors de ces territoires des personnes suspectes (Self-Help Settlement Program, Forest Village Program du RFD); (3) d'assurer le développement du plein potentiel agricole de

¹⁰⁴ Tel que décrit dans Leblond (2010), ces territoires stratégiques étaient généralement situés dans des zones montagneuses difficiles d'accès, à proximité des frontières ou au sein de zones subissant l'influence du Parti communiste thaïlandais ou du Parti communiste malais. Ils étaient de même souvent peuplés de personnes dont la loyauté envers l'État était mise en doute (minorités ethniques montagnardes, Thaï-Malais au Sud, Thaï-Isan ou Thaï-Khmers au Nord-Est).

terres vierges ou déjà en culture ainsi que l'amélioration des conditions de vie des agriculteurs pauvres ou sans terre (Self-Help Settlement Program, Land Cooperatives Program, Land Allocation Program, Land Development Program et Agricultural Land Reform Program); et (4) de minimiser ou contrôler le mouvement de colonisation agricole spontané dans les terres forestières (Agricultural Land Reform Program; Forest Village Program du RFD et de la Forest Industry Organisation; National Land Allotment Program ou STK Program), voire d'évacuer des occupants des hauts bassins versants afin d'y permettre le reboisement (Forest Village Program du RFD et certains projets conjoints impliquant le Self-Help Settlement Program).¹⁰⁵

Les statistiques officielles à leur endroit pourraient nous laisser croire que ces programmes ont joué un rôle de premier plan dans l'expansion des terres agricoles entre 1960 et 1990. Tel qu'illustré au tableau XII (p. 171), le nombre de ménages bénéficiaires de ces programmes est passé de 14 300 à plus de trois millions entre 1959 et 2001. Assumant une allocation de 2,4 hectares par ménage (la norme dans plusieurs projets), les superficies possédées par ces ménages seraient passées de quelque 34 000 hectares en 1959 à près de 7,3 millions. Ceci représente l'équivalent de plus de la moitié de l'expansion agricole entre 1960 et 1990 (13,7 millions d'hectares selon Siamwalla, 1993). Dans les faits, le rôle direct de ces programmes a été plus limité. D'une part, l'essentiel de l'expansion agricole s'est faite au cours des années 1960 et 1970, à une époque où les programmes en question étaient d'une ampleur plutôt limitée. En 1979, seulement 700 000 hectares avaient été alloués aux 230 000 ménages participants aux programmes, ce qui représente moins de 20 % de l'expansion des terres agricoles entre 1960 et 1980 (Uhlig, 1988, pp. 13-14). La croissance du nombre de bénéficiaires de ces programmes s'est ainsi plutôt faite depuis 1980, et en particulier depuis 1993. D'autre part, malgré le manque d'informations disponibles quant aux activités concrètes réalisées dans le cadre de certains de ces programmes (Leblond, 2010), il est bien établi que les programmes comprenant le plus grand nombre de bénéficiaires, soit le programme STK et celui de la réforme agraire, ont suivi plutôt que

¹⁰⁵ Nous reviendrons plus tard sur certains de ces programmes, mais l'ensemble ne sera pas décrit. Le lecteur est dirigé vers Leblond (2010) et les références qui y sont contenues afin d'avoir une meilleure idée de la nature des différents programmes. À noter cependant que certains d'entre eux ont été très peu étudiés dans la littérature francophone et anglophone.

précédé l'expansion des terres agricoles et ont en fait régularisé le statut d'occupants illégaux de terres *de jure* forestières. À ce titre, d'aucuns considèrent qu'ils ont indirectement favorisé les défrichements illégaux en laissant croire que les occupants illégaux pourraient voir leurs droits de propriétés reconnus (Hafner et Apichatvullop, 1990).

D'autres programmes, tels Self-Help Settlement, War Veterans, Land Cooperatives, Land Allocation et Land Development, ont été directement à l'origine de défrichements, du moins dans le cadre de certains de leurs projets (Chirapanda et Tamrongtanyalak, 1980; Leblond, 2010; Riethmüller, 1988; Yanagisawa et Nawata, 1996). Le mode d'opération de ces programmes a varié sensiblement ([Anonyme], 1981; Chirapanda, 1982; Chirapanda et Tamrongtanyalak, 1980), mais impliquait généralement un niveau d'intervention des pouvoirs publics relativement limité lorsque comparé par exemple au cas malais (De Koninck, 2000a). Ainsi, les programmes thaïlandais assuraient typiquement un minimum de services (construction de routes d'accès et de puits, prêts, aide alimentaire) et ont dans certains cas financé la construction des maisons, les défrichements des terres et le nivellement des sols et offerts des conseils agronomiques. Ces programmes ont été critiqués à de nombreuses reprises ([Anonyme], 1991; Chirapanda, 1982; Chirapanda et Tamrongtanyalak, 1980; Leblond, 2010; Lightfoot, 1981; Thapa et Weber, 1988), ceci tant pour leurs impacts socioéconomiques sur les bénéficiaires et les personnes déplacées sans compensation que pour leur implication directe et indirecte dans le recul des forêts. Cette implication indirecte s'est matérialisée par exemple lorsqu'un projet allouait des terres déjà occupées, ce qui entraînait le déplacement de populations plus loin dans la forêt, ou lorsque la rumeur de l'instauration d'un projet sur un site particulier attirait de nombreux paysans sans terre et des spéculateurs.

La description des contraintes auxquelles ont fait face les différentes agences responsables de ces programmes est ardue en raison du manque d'informations disponibles à leur sujet. Nous pourrions cependant souligner que contrairement à la situation régnant depuis les années 1990, l'État faisait probablement face à l'époque à moins de problèmes de nature pratique (identification de sites propices à l'occupation agricole), politique (contestation de projets par l'emploi de textes de lois, de manifestations et de médias) ou

financière (coûts plus élevés de réalisation des projets, difficulté à obtenir de l'aide financière internationale; Leblond, 2010; Walker et Farrelly, 2008).

Quelle est l'importance relative de ces différents types d'expansion? Nous ne pouvons à ce sujet qu'offrir les deux généralisations suivantes. La première, largement acceptée (De Koninck et Déry, 1997; Hirsch, 1990a, chapitre 3; Uhlig, 1988, pp. 13-14) avance tout simplement qu'au cours de la période d'étude l'expansion de l'agriculture aux dépens des forêts a été principalement « spontanée » (types I-IV), c'est-à-dire non organisée par l'État. La seconde généralisation n'a pas été formellement formulée dans la littérature, mais nous apparaît appuyée par de nombreux travaux (Bello *et al.*, 1998; Delang, 2002; 2005; Hirsch, 1990a; Lohmann, 1993; Moore *et al.*, 1980; Riethmüller *et al.*, 1984; Subhadhira *et al.*, 1987; Trébuil *et al.*, 1994). Elle avance quant à elle que cette expansion agricole spontanée s'est faite moins par des paysans travaillant isolément (type I) que par une coalition d'acteurs travaillant conjointement (types II-IV).

Tableau XII. Ménages bénéficiant des principaux programmes de colonisation, relocalisation et allocation de terres en Thaïlande, 1959-2005

| Programmes (organisations) ¹ | Nombre de ménages ² | | | | | |
|---|--------------------------------|--------|---------|-----------|-----------|-----------|
| | 1959 | 1966 | 1979 | 1984 | 2001 | 2005 |
| Forest Villages (FIO) | - | - | 1 853 | 2 089 | - | - |
| Forest Villages (RFD) ³ | - | - | 3 472 | 23 129 | 57 632 | n.d. |
| Land Allocation (DOL) | - | - | 60 674 | 274 100 | 703 924 | n.d. |
| Land Co-operatives (DCO) | 3 300 | 25 490 | 56 393 | 69 485 | 108 745 | 160 751 |
| Land Development (LDD) | n.d. | n.d. | 12 390 | 14 359 | n.d. | n.d. |
| Land Reform (ALRO) | - | - | 1 869 | 81 257 | 1 208 316 | 1 523 832 |
| National Forest Land Allotment or STK (RFD) ³ | - | - | - | 624 048 | 727 082 | n.d. |
| Self-Help Settlements (PWD) | 11 000 | 5 825 | 103 143 | 128 972 | 231 954 | n.d. |
| War Veterans (WVO) | - | - | 1 046 | 1 633 | 1 960 | n.d. |
| Total ⁴ | 14 300 | 31 315 | 240 840 | 1 219 072 | 3 039 613 | 1 684 583 |

Notes: 1. Signification des abréviations: ALRO (Agricultural Land Reform Office), LDD (Department of Land Development), DOL (Department of Lands), DCO (Department of Cooperatives), PWD (Public Welfare Department), FIO (Forest Industry Organization), RFD (Royal Forest Department), WVO (War Veterans Organisation). 2. n.d. signifie information non disponible alors qu'un tiret (-) indique que le programme n'existait pas à l'époque. 3. Le Forest Village Program et le STK program du RFD ont été autorisés en 1975, mais le second n'a débuté qu'en 1982. En 1993, les territoires et personnes sous la responsabilité de ces programmes ont été transférées à l'ALRO. 4. Excluant les valeurs non disponibles.

Sources: [Anonyme] (1959), ALRO *et al.* (2006), Arbhabhirama *et al.* (1988), Chirapanda et Tamrongtanyalak (1980), Chirapanda (1982), Chuntanaparb and Wood (1986), ICEM (2003), Makarabhirom (2002), NEDB (1967) et NSO (2007a; 2007b).

5.3.1.2 Poursuite de l'explication de l'expansion agricole

Nous avons précédemment présenté les cinq formes qu'a prises l'expansion des terres agricoles en Thaïlande. Nous poursuivons ici la contextualisation, ou explication, des décisions prises par les acteurs et de l'expansion agricole en général. Nous nous attarderons d'une part à l'origine et à l'impact de la croissance démographique et d'autre part à l'existence d'une coalition de croissance au sein de laquelle diverses agences étatiques ont joué un rôle fondamental. Avant toutes choses, cependant, rappelons la vérité de La Palisse suivante : s'il put y avoir une telle expansion agricole, et si cette dernière a pu se faire aux dépens des forêts, c'est qu'il existait à l'aube des années 1960 des terres forestières en grande quantité et dont le potentiel agricole était perçu et reconnu par les acteurs en place.

A ce titre, une part substantielle des superficies déboisées et mises en culture se trouvaient sur des terres relativement planes et à basse élévation. Les exemples les plus frappants sont offerts par les principaux fronts de colonisation des années 1960 à 1980, lesquels se trouvent aux marges de la plaine centrale et de la région Nord-Est, ainsi que dans les portions centrales et occidentales de la région Sud-Est.¹⁰⁶

5.3.1.2.1 Croissance démographique : Origines et impacts

L'une des dimensions fondamentales de l'expansion agricole est de nature démographique. Nous décrivons ici sommairement les tendances démographiques pertinentes, et discuterons à la fois de leur origines ainsi que de la nature des liens les reliant à l'accroissement des terres cultivées.

L'analyse de l'histoire démographique de la Thaïlande est sujette à d'importants problèmes, dont plusieurs découlent de la sous-évaluation au sein des premiers recensements des effectifs en bas âge et des populations résidant dans les régions difficiles d'accès (Arnold *et al.*, 1977; Bourgeois-Pichat, 1974; Sternstein, 1974; Vallin, 1976). Nous pouvons décrire l'histoire démographique thaïlandaise de la façon suivante. Entre 1960 et 1990, le taux de croissance de la population a été somme toute important, soit en moyenne de 2,4 % / an (tableau XIII, p. 174). De façon plus précise, la Thaïlande a connu depuis le recensement de 1911 une première accélération de la croissance démographique entre 1911 et 1937, suivi d'un certain recul jusqu'en 1947 et d'une seconde accélération entre 1947 et 1960 (figure 16, p. 173). La Thaïlande est entrée dans la troisième phase de la transition démographique dans les années 1970, comme en fait foi l'importante réduction du taux de croissance de la population.

Fort important en termes absolus et relatifs, le boom démographique des années 1950 et 1960 a été alimenté par une importante diminution du taux de mortalité, lequel est passé d'environ 30 : 1000 entre 1920 et 1947 à moins de 10 à la fin des années 1960 (Arnold *et al.*, 1977; Vallin, 1976). L'amélioration et la plus grande disponibilité de soins de santé en zone rurale ainsi que l'accroissement des efforts de lutte contre la malaria à

¹⁰⁶ A notre connaissance, aucune représentation cartographique ou calcul précis quant à ce phénomène n'a été à ce jour publié.

partir des années 1950 y ont joué un important rôle (Chareonviriyaphap *et al.*, 2000; MOPH, s.d.; Siriprachai, 1996). A ce titre, le taux de mortalité (par 100 000 personnes) causé par la malaria a régressé de plus de 400 en 1930 à 300 en 1947 puis à 16 en 1974 et finalement à 1,6 en 1994 (Arnold *et al.*, 1977; Chareonviriyaphap *et al.*, 2000). Ce même boom démographique a également été alimenté par un taux de fécondité élevé, taux qui s'est apparemment accru au sortir de la Seconde Guerre mondiale. Cet accroissement de la fécondité s'expliquerait non seulement par la disparition des privations liées à la guerre, mais aussi par l'optimisme économique ambiant selon lequel il sera possible aux ménages d'acquérir suffisamment de terres pour permettre à leur descendance de s'établir comme agriculteur (Carmichael, 2008; Vanlandingham et Hirschman, 2001).

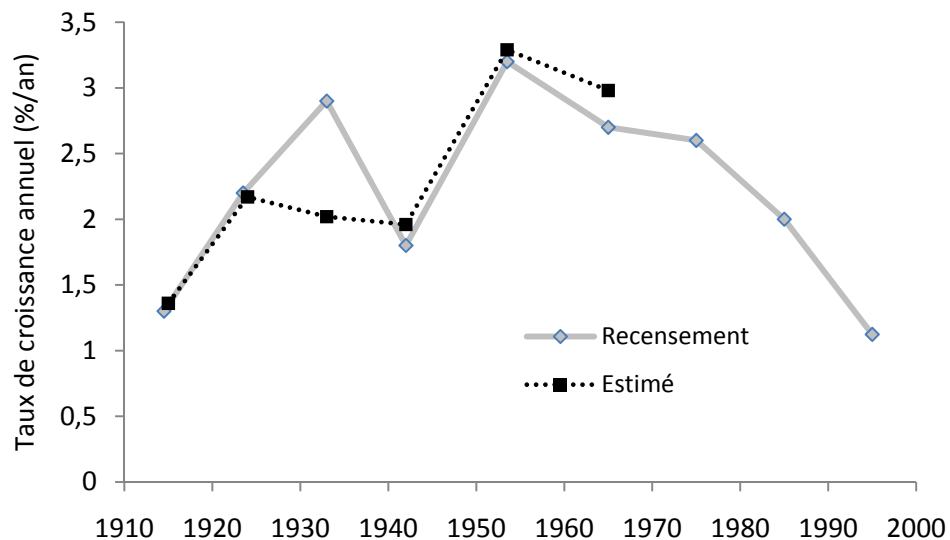


Figure 16. Évolution du taux annuel de croissance de la population apparent (recensement) ou estimé par Bourgeois-Pichat, 1911-2000

Sources : Hirschman (1994) et Vallin (1976) et NSO (s.d.-c)

Notes : Les recensements ont été effectués en 1911, 1919, 1929, 1937, 1947, 1960, 1970, 1980 et 1990.. Les résultats de l'enquête de 1956 sont exclus de la figure. Ils suggèrent un taux de croissance de plus de 5 % entre 1947 et 1956 et de moins de 3 % entre 1956 et 1960.

La croissance de la population a été importante et plusieurs la considèrent comme un moteur de l'expansion agricole et donc de la déforestation (Feeny, 1988; Fukui, 1996; Hafner, 1990; Ramitanondh, 1989). Cette image de la croissance démographique comme une force motrice doit cependant être nuancée. Premièrement, et comme le proposent Carmichael (2008) et Vanlandingham et Hirschman (2001), la relation de causalité entre

croissance démographique et expansion agricole n'apparaît pas unidirectionnelle. Il est sans doute plus juste de croire qu'une forme de causalité circulaire cumulative joint ces deux variables, les succès – ou l'anticipation du succès – de l'expansion des terres cultivées alimentant la croissance démographique, laquelle entraînant une demande accrue pour les terres et donc la poursuite de l'expansion agricole, ceci sous réserve d'un contexte économique, politique et géographique le permettant. Deuxièmement, la relation entre croissance démographique et expansion agricole n'est pas directe et proportionnelle, mais est plutôt modulée, ou influencée, par ce même contexte économique, politique et géographique. Dans le cas qui nous occupe, un écart important existe entre le taux de croissance annuel moyen de l'aire cultivée (3,6 %, calculé d'après les données de De Koninck et Déry 1997) et celui de la population totale (2,4 %), de la population rurale (2,2 %) et de la main-d'œuvre agricole (1,9 %; tableau XIII, p. 184). Expliquer cet écart nécessite que l'on s'intéresse aux facteurs modulant la relation entre croissance démographique et expansion agricole.

Tableau XIII. Population totale, population rurale et main-d'œuvre agricole, 1960-1990¹

| | Population (millions) | | | | taux de croissance (% / an) | | | |
|------------------------------------|-----------------------|------|------|------|-----------------------------|---------|---------|-----------|
| | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 1960-70 | 1970-80 | 1980-90 | 1960-1990 |
| Population totale | 26,6 | 36,1 | 46,0 | 54,7 | 3,1 | 2,4 | 1,8 | 2,4 |
| Population rurale | 23,3 | 31,3 | 38,2 | 44,5 | 3,0 | 2,0 | 1,5 | 2,2 |
| Main-d'œuvre agricole ² | 11,7 | 14,3 | 17,3 | 20,1 | 2,3 | 1,9 | 1,5 | 1,9 |

Sources: World Development Indicators & FAOSTAT

Notes. 1. Les données de recensement utilisées par la FAO surestiment selon Siamwalla (1995)

l'ampleur de la main-d'œuvre agricole. 2. L'année 1960 étant absente, la valeur de 1961 a été utilisée.

En premier lieu, on notera que malgré la vigueur des secteurs manufacturiers et des services, une part substantielle de la croissance démographique est venue grandir les rangs des agriculteurs et donc favoriser l'expansion agricole. Il en est résulté un accroissement substantiel du nombre de ménages agricoles (tableau XIV, p. 175), ainsi que le quasi doublement de la population rurale et de la main-d'œuvre agricole (tableau XIII, p. 174). Remarquons toutefois qu'en termes relatifs ces variables ont connu un certain recul : la part de la population rurale dans la population totale est passée de 88 à 82 % alors que celle de

la main-d'œuvre agricole est passée de 83 à 64 % de la population active (FAOSTAT).¹⁰⁷ En somme, le caractère profondément rural et agricole de la société thaïlandaise a commencé, timidement, à s'atténuer entre 1960 et 1990.

Tableau XIV. Évolution du nombre de ménages agricoles entre 1960 et 1990 selon le National Statistical Office (NSO) et l'Office of Agricultural Economics (OAE)

| NSO | | | | OAE | | | |
|-----------|-----------|------------|--------|-----------|-----------|------------|--------|
| | nombre | Changement | | | nombre | Changement | |
| | | Différence | % / an | | | différence | % / an |
| 1963 | 3 214 405 | 756 105 | 1,4 | 1961 | 3 447 169 | 390 473 | 0,98 |
| 1978 | 3 970 510 | 500 121 | 2,4 | 1972 | 3 837 642 | 629 905 | 1,9 |
| 1983 | 4 470 631 | 1 176 859 | 2,4 | 1980 | 4 467 547 | 605 924 | 1,2 |
| 1993 | 5 647 490 | | | 1990 | 5 073 471 | | |
| 1963-1993 | | 2 433 085 | 1,9 | 1961-1990 | | 1 626 302 | 1,3 |

Sources: OAE: OAE (1992; nd-b); NSO: Donner (1978), Poapongsakorn *et al.* (2006) et NSO (1993)

Notes: Les données du NSO et de l'OAE sont décrites au chapitre 7.

La faiblesse au cours de la période 1960-1990 des transferts définitifs de main-d'œuvre de l'agriculture vers d'autres secteurs de l'économie s'explique par une combinaison de facteurs, dont (1) le fort optimisme agricole quant à la capacité de l'agriculture d'offrir des moyens d'existence adéquats dans l'immédiat et pour la descendance, optimisme qui régna au moins jusqu'au début des années 1980; (2) une culture en zone rurale accordant une forte valeur au mode de vie agricole et à la possession de terres; (3) une croissance de l'offre d'emplois non agricoles relativement faible; (4) l'absence, du moins au début de la période, de réseaux ou d'une tradition favorisant les migrations temporaires ou permanentes vers les zones urbaines et finalement (5) la capacité des ménages et des individus à combiner agriculture et emplois non agricoles (voir Rigg, 1998; 2001; 2003).

L'écart entre l'ampleur de l'expansion agricole et celle de la croissance démographique s'explique en second lieu par l'accroissement de la productivité du travail agricole. Ceci s'est traduit par un accroissement substantiel au cours des années 1960 et

¹⁰⁷ Les statistiques quant à l'emploi et la localisation de la population sont sujettes à d'importants problèmes provenant de l'importance des migrations saisonnières ou permanentes non enregistrées, ainsi que de la prévalence de la pluriactivité, c'est-à-dire de la combinaison de sources de revenus agricoles et non agricoles (Porpora et Lim, 1987; Rigg, 1998; Wyatt, 2003). Les données de FAOSTAT suffisent pour l'instant à illustrer notre propos.

1970 de la taille des superficies cultivées par travailleur agricole (Siamwalla, 1995) et a amplifié l'impact de la croissance démographique sur l'expansion agricole. Un tel accroissement des superficies cultivées par travailleur a été rendu possible par l'adoption de cultures (manioc, maïs, arbres fruitiers, etc.) et de pratiques agricoles (mécanisation du défrichage des terres et de la préparation des sols, utilisation d'herbicides) demandant moins de main-d'œuvre, ainsi que par la plus forte prévalence chez les agriculteurs d'une logique commerciale ou semi-commerciale (Dufumier et Srijantr, 1997; Rigg, 1987).

En troisième lieu, et en lien avec l'élément précédent, il importe de souligner que l'adoption d'une stratégie visant l'accroissement des rendements agricoles aurait pu permettre, sous certaines conditions¹⁰⁸, l'accroissement des revenus des ménages agricoles sans pour autant entraîner une expansion agricole aussi importante. Contrairement à la Malaisie, à l'Indonésie, aux Philippines et à plusieurs autres pays asiatiques, les rendements agricoles en Thaïlande n'ont pas connu une croissance importante au cours de cette période (De Koninck et Déry, 1997; De Koninck *et al.*, 2009; Dufumier et Srijantr, 1997; Falvey, 2000; Grainger *et al.*, 2003). Les causes de cette absence relative d'intensification ont été discutées par plusieurs auteurs, quoique généralement en regard de la riziculture. Elles incluent (1) la grande disponibilité et la facilité à occuper de nouvelles terres, (2) les avantages géopolitiques pour l'État à favoriser l'expansion agricole (voir plus bas), (3) l'existence d'un important surplus agricole à écouler sur les marchés étrangers, (4) les craintes que les propriétés alimentaires plus faibles des variétés à haut rendement nuisent à la popularité du riz thaïlandais à l'étranger, (5) le faible développement de l'irrigation, laquelle était nécessaire à l'adoption des premières variétés de riz à hauts rendements, (6) un important délai avant le développement de variétés de riz et de maïs à hauts rendements adaptés aux milieux non irrigués thaïlandais, (7) une politique agricole dépréciant les cours agricoles, en particulier du riz, en comparaison avec le coût des intrants. Tous ces éléments ont concourus à rendre particulièrement difficile et risqué l'adoption d'une stratégie d'intensification hors des périmètres irrigués et à l'exception des

¹⁰⁸ Quoique que cette hypothèse contrefactuelle, parfois appelée l'hypothèse de Borlaug, occupe une place importante dans la littérature sur les causes de la déforestation, elle demeure non prouvée et sujette à des critiques fondamentales (Angelsen et Kaimowitz, 2001; Ewers *et al.*, 2009; Rudel *et al.*, 2009; Shively et Martinez, 1999).

ménages disposant d'importants revenus non agricoles (Bruneau, 1987; Christensen, 1992; Dufumier et Srijantr, 1997; Ekasingh *et al.*, 2004; Falvey, 2000; Feeny, 1983; Rigg, 1985; 1989; 1995; Setboonsarng, 1990; Wattanutchariya, 2001). Nous aurons l'occasion de revenir sur ces questions lors de la discussion de l'intensification agricole depuis 1990.

En dernier lieu, l'écart entre l'ampleur de l'expansion agricole et la croissance démographique tient également au caractère quasi illimité de la demande pour les produits agricoles thaïlandais, du moins jusqu'au début des années 1980. La production agricole thaïlandaise était fortement orientée vers des marchés étrangers¹⁰⁹ et était destinée largement à un usage industriel (hévéa, kénaf) ou à l'alimentation animale (maïs, manioc). Ces productions ayant une élasticité de la demande en regard au revenu plus élevée que celle des produits alimentaires, leur demande est moins sujette à être limitée par un effet de satiété typique à ces produits.

5.3.1.2.2 Le rôle de l'État et formation d'une coalition de croissance

Un second aspect clef nécessitant quelques approfondissements a trait à la remarquable communion d'intérêt entre les principaux acteurs politiques et économiques du pays, et en particulier des organisations étatiques. Nous y avons fait allusion, l'expansion agricole entre 1960 et 1990 a été dans une large mesure le fruit de la collaboration (ou du moins l'absence d'une forte opposition) entre un ensemble hétéroclite d'acteurs : paysans sans terre, agriculteurs établis, intermédiaires commerciaux, agrotransformateurs, agroexportateurs, entrepreneurs forestiers, politiciens et familles puissantes ainsi que divers acteurs et organisations étatiques agissant de façon formelle ou non. Tous voyaient dans leur intérêt la poursuite des défrichements et de l'expansion agricole. En cela, nous pouvons concevoir ces acteurs comme formant une alliance politico-économique lâche et informelle, ce que d'aucuns appellent une coalition de croissance (Rudel, 2009a; Rudel et Horowitz, 1993, p. 38-39).

¹⁰⁹ Selon nos calculs (basés sur les données de FAOSTAT, 2004; assumant que l'exportation a lieu la même année que la production), entre 7 et 20 % de la production rizicole annuelle était exportée entre 1961 et 1990. De même, pour plusieurs productions, dont le maïs, le manioc et l'hévéa, une importante proportion de la production – près de la totalité dans certains cas - était exportée, du moins jusqu'au début des années 1980 (De Koninck *et al.*, 2009; Leblond, 2004; OIE, 2002).

Nous avons mentionné plusieurs formes de collaboration entre agriculteurs et entrepreneurs forestiers ou agricoles et avons discuté de leurs motivations. Il importe désormais de s'attarder à la place des organisations étatiques au sein de cette coalition et aux raisons sous-tendant leurs présence. Nous nous intéresserons donc non pas à l'État en tant qu'agent direct de l'expansion agricole, mais plutôt son influence, diffuse ou non, sur ces agents directs. Plusieurs programmes, lois et politiques mis en place par l'État ont, d'une façon ou d'une autre, encouragé l'expansion de l'agriculture (Goss *et al.*, 2000; Leblond, 2004; Lohmann, 1993). Outre l'expansion du territoire sous exploitation forestière légale, dont nous traiterons sous peu, trois interventions nous apparaissent particulièrement importantes, soit la construction d'infrastructures de transport, l'encouragement officieux du peuplement de zones forestières et la mise en œuvre incomplète et quasi absente des lois forestières par le RFD.

La construction du réseau routier thaïlandais constitue probablement l'intervention ayant eu le plus substantiel impact positif sur l'expansion agricole. Ce réseau routier, aujourd'hui l'un des plus développés en Asie du Sud-Est (De Koninck, 2005, p. 256), a plus que doublé de taille entre 1960 et 1980 (Hirsch, 1987; figure 17, p. 179). Nombre de ces routes ont traversé de grands massifs forestiers,¹¹⁰ les rendant plus accessibles pour la conduite d'activités économiques leur étant délétères. Non seulement est-ce par son entremise que cette *pressure of needs* (Rigg, 1993, p. 280) a-t-elle pu s'établir d'une si large façon, mais c'est également grâce à ce réseau qu'elle put être satisfaite. Sans lui, les fruits de l'agriculture commerciale n'auraient pu être acheminés vers les marchés et l'expansion agricole en aurait été d'autant limitée. En cela donc, sa mise sur pied a constitué un prérequis au développement des cultures commerciales sèches (Rigg, 1987, p. 373).

¹¹⁰ A notre connaissance, aucune carte illustrant à l'échelle nationale le lien entre la construction de routes et le recul des forêts n'a été publiée.

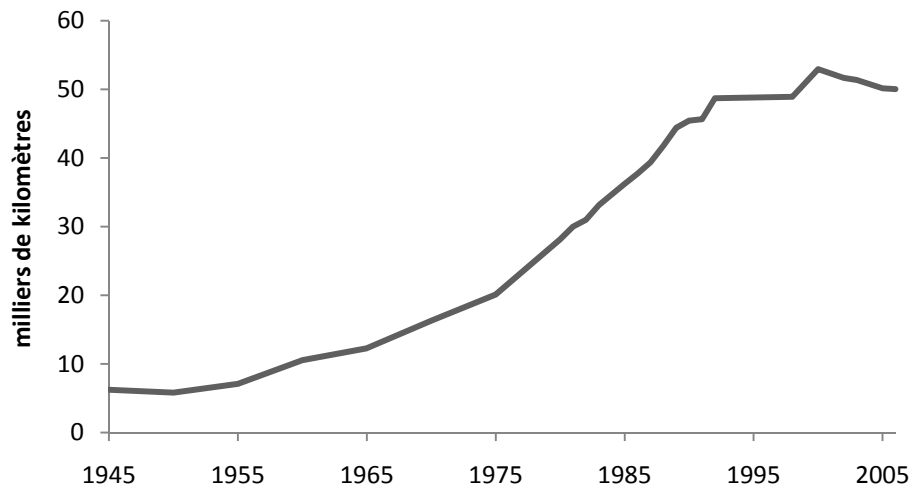


Figure 17. Routes sous la responsabilité du Department of Highways, 1945-2005.

Sources : Department of Highways (s.d.); Hirsch (1987), Dick et Rimmer (2003), NSO (2005; 2007b).

Notes : Les valeurs incluent les routes pavées et non pavées, mais excluent les routes rurales et les chemins sous la responsabilité des compagnies forestières ou minières

La seconde intervention a trait à l'encouragement direct mais informel des défrichements et du peuplement de zones forestières. Nous faisons ici référence à de nombreuses actions, petites ou grandes, faites par des organisations ou employés de l'État, qu'ils soient civils ou militaires. Plusieurs considèrent ainsi que le très influent ministère de l'Intérieur a cherché à encourager le peuplement de zones légalement forestières en y collectant des taxes foncières, reconnaissant l'existence légale de nouveaux villages ou hameaux ou en orchestrant avec d'autres ministères l'amélioration de l'offre de services gouvernementaux (police, transport, éducation, santé) dans ces mêmes zones (Vandergeest, 1996a). Ces actions ont en effet apporté une certaine légitimité à l'occupation de terres *de jure* forestières et ont contribué à ce que les occupants illégaux croient que leur statut serait sous peu régularisé. Cette idée était d'ailleurs renforcée par des interventions ou promesses informelles faites par des individus en position de pouvoir. Dans des régions stratégiques, à proximité de bases communistes ou des frontières, des militaires ou officiels ont ainsi encouragé les paysans loyaux au gouvernement à déboiser les forêts pouvant abriter des communistes. Ils en appelaient alors à leur sens du devoir ou leur promettaient des terres et des titres de propriété en bonne et due forme en échange de leur participation aux activités anti-insurrectionnelles. De tels encouragements informels nous ont été rapportés dans le

cadre de nos travaux dans la province de Phetchabun et ont également été mentionnés dans la littérature (Ekachai, 1990, p. 53-54; Phongpaichit *et al.*, 1996, p. 46).

La troisième intervention de l'État a trait aux lois et règlements portant sur la gestion des ressources forestières et surtout à leur mise en pratique incomplète et inégale. Plusieurs mesures hostiles à la colonisation spontanée ont été prises au cours des années 1960 et 1970. Trois lois fondamentales, soit le Wildlife Conservation and Protection Act (1960), le National Park Act (1961) et le National Forest Reserve Act (1964), sont venues renforcer les mesures de protection des forêts et faciliter l'établissement d'une gestion territoriale des forêts. Les deux premières lois ont permis l'établissement d'aires protégées, dont les sanctuaires fauniques (*wildlife sanctuaries*) et les parcs nationaux représentent les plus importants types, tandis que le National Forest Reserve Act a grandement simplifié le processus d'établissement de réserves forestières nationales, jusqu'alors régi par le *Forest Preservation and Reservation Act* de 1938.¹¹¹ La composition du comité chargé de recommander la délimitation de réserves forestières a alors été modifiée, ce qui a eu pour résultat de faire passer la balance du pouvoir du ministère de l'Intérieur, considéré comme hostile aux obstacles à la colonisation agricole, au RFD (Vandergeest, 1996a). De même, contrairement à la loi précédente, il n'était désormais plus nécessaire d'effectuer une enquête exhaustive quant à l'existence d'ayant droit sur le territoire avant la délimitation. La délimitation était simplement suivie d'une période de 90 jours au cours de laquelle les personnes lésées devaient se manifester. Un comité spécifique à chaque réserve était alors réuni afin d'enquêter et, le cas échéant, établir une compensation appropriée. Les occupants possédant un titre de propriété en vertu du Code foncier de 1954 voyaient automatiquement leur droit sur la terre reconnu. Cette mesure n'avait toutefois aucune réelle importance puisque le territoire cadastré était pratiquement inexistant hors des zones urbaines ou de la plaine centrale (Onchan, 1990; Rattanabirabongse *et al.*, 1998). La simplification du processus d'établissement de réserves forestières nationales a été instrumentale dans leur phénoménale expansion. Entre 1964 et 1990, elles sont ainsi passées de 6 à 45 % du pays

¹¹¹ La loi de 1938 permettait l'établissement de forêts préservées et de réserves forestières. La promulgation de la loi de 1964 a entraîné l'abandon de la catégorie « forêts préservées » pour ne conserver que les réserves forestières, désormais appelées réserves forestières nationales. Sur ces questions, voir Fujita (2003) et Vandergeest (1996a).

(figure 18, p. 182). En contrepartie, et peut-être en raison d'un processus d'établissement plus complexe, les parcs nationaux et sanctuaires fauniques ont connu une croissance plus modeste et atteignaient 11,5 % du territoire en 1990 (Fujita, 2003; RFD, s.d.-c; Vandergeest, 1996a).

Sur papier, l'État avait donc mis en place une gestion territoriale des forêts où toute occupation ou activité agricole étant ainsi bannie formellement sur près de la moitié du territoire national. En pratique, cependant, la situation était fort différente. Plusieurs travaux ont ainsi mis en lumière un important écart entre les politiques formelles et leur mise en pratique (Fujita, 2003; Kijtewachakul, 2010; Vandergeest, 1996b; Wong, 2005). Selon Fujita (2003), les activités agricoles au sein des réserves forestières nationales n'étaient considérées comme un problème par le RFD que lorsqu'elles empêchaient la bonne marche de projets d'exploitations des ressources. Même lorsque que de tels problèmes étaient perçus par les autorités, une intervention n'était pas nécessairement entreprise. L'exemple le plus frappant à ce sujet a trait au nombre d'occupants illégaux au sein des réserves forestières – environ 1,2 million de ménages à la fin des années 1980, soit 20 % des agriculteurs du pays (Hirsch, 1990a, p. 168). Une proportion inconnue, mais présumément importante, de ces populations était déjà installée avant la délimitation de la réserve. En somme, le statut d'illégalité de plusieurs de ces agriculteurs découlait d'un processus d'établissement de réserves forestières expéditif et bâclé. Entre 1960 et la fin de l'insurrection communiste, l'État n'a que très rarement décidé d'intervenir à l'encontre de ces populations (Feder et Onchan, 1987; Feder *et al.*, 1988; Leblond, 2010; voir Annexes 2- et 3).¹¹² D'ailleurs, trois projets importants ont été créés afin d'offrir une régularisation temporaire ou permanente du statut de ces occupants en échange de leur collaboration avec les autorités. Il s'agit de l'Agricultural Land Reform Programme, du Forest Village Programme, et finalement du Sor Tor Kor (Hafner et Apichatvullop, 1990; Leblond, 2010; Pragtong, 1987).

¹¹² Cet argument est appuyé notamment par une importante recension des cas de déplacements de populations résultant de la conservation des forêts (Leblond, 2010). Elle sera discutée plus en profondeur au chapitre 8.

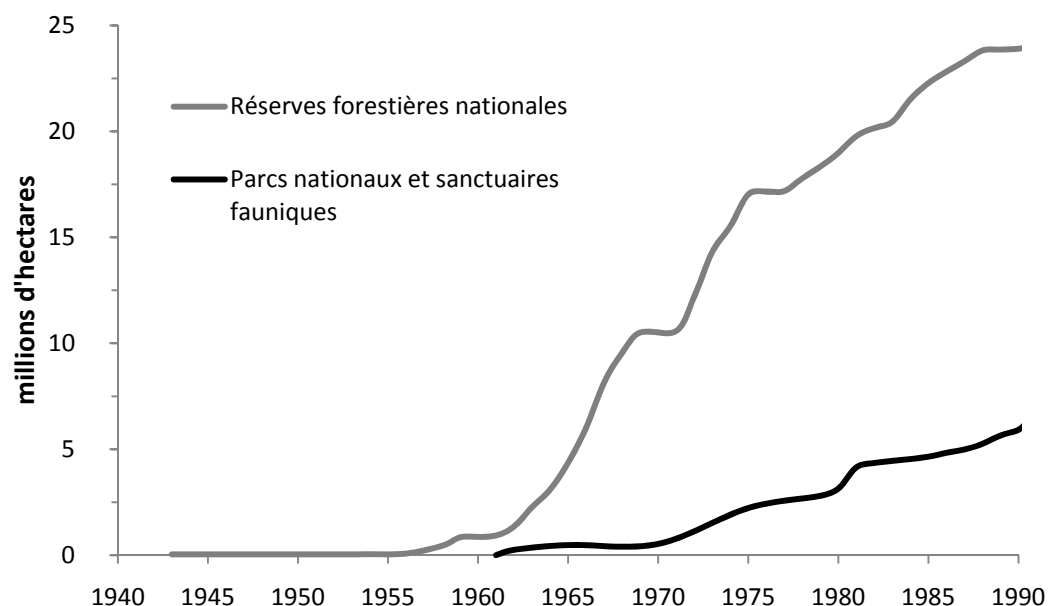


Figure 18. Évolution des réserves forestières nationales (1943-1990) et des aires protégées (parcs nationaux et sanctuaires fauniques, 1961-1990)

Sources : Calculé par Wataru Fujita et l'auteur à partir des données publiées dans les rapports annuels et les *Forestry Statistics of Thailand* du RFD ainsi que dans le *World database on Protected Areas* de l'UNEP-WCMC (édition 2005).

Notes : De 1943 à 1964, les données des réserves forestières nationales font référence seulement aux réserves forestières (et non aux forêts préservées).

Étant donné le faible nombre de travaux effectués durant la période insurrectionnelle au sein des aires protégées, la description des pratiques forestières y est plus difficile. Trois choses peuvent néanmoins être suggérées à leur sujet. Tout d'abord, jusqu'à la fin de l'insurrection communiste au début des années 1980, les quelques aires protégées alors établies étaient surtout situées dans des zones très difficiles d'accès et comprenant une population fort limitée. Ensuite, à notre connaissance, et suite à une importante revue de la littérature (Leblond 2010; Annexe 3), il nous apparaît qu'il y a eu relativement peu de cas de confiscation de terres, d'éviction ou de déplacement de villages hors d'aires protégées, du moins avant la fin de l'insurrection communiste. Les cas identifiés étaient d'ailleurs motivés en tout ou en partie par des objectifs militaires. Finalement, des ententes informelles permettant de façon officieuse certaines activités économiques illégales, principalement non agricoles et non commerciales, ont été notées dans la littérature (Ketanond, 1998; Kijtewachakul, 2010; Magnus, 2001; Vandergeest,

1996b; Wong, 2005). Il nous est permis de croire que de telles ententes étaient également présentes avant la fin de l'insurrection communiste. En somme, malgré ce resserrement des règles formelles, les lois forestières n'ont pas eu un grand impact sur le comportement des populations (Fujita, 2003; Hirsch, 1990b; Leblond, 2010; Lohmann, 1993; Rigg, 1993).

Expliquer le « comportement » de l'État n'est pas chose aisée. Deux grandes logiques semblent avoir prévalu.¹¹³ À l'instar de la période précédente, l'État s'est montré très sensible aux questions de sécurité nationale. Alors qu'auparavant la menace venait des puissances coloniales européennes, au cours des années 1960 et 1970, celle-ci venait plutôt des forces communistes présentes en Indochine tout comme à l'intérieur même du pays. Dans un tel contexte, l'établissement d'un imposant réseau routier, et en particulier la construction de routes stratégiques à travers de grands blocs forestiers, servait plusieurs fonctions. Il assurait à l'armée un accès facile aux zones reculées et forestières, bastions des forces communistes. Ensuite, quoique cela ait pu parfois être un enjeu secondaire, de telles routes facilitaient la colonisation agricole, laquelle comportait deux attraits de taille. D'une part, elle constituait une soupape de sûreté en permettant d'apaiser la grogne populaire liée à une distribution inégale des ressources et à la prévalence de la pauvreté agraire. A ce titre, la faible application des lois hostiles à la colonisation s'explique d'une part par le désir des hautes autorités de minimiser le soutien de la population à la cause communiste et d'autre part par le désir d'officiels locaux d'éviter de provoquer des attaques souvent meurtrières de groupes d'insurgés ou de simples paysans lésés (Fujita, 2003; Lohmann, 1993). D'autre part, l'expansion agricole permettait de restreindre l'étendue des zones forestières susceptibles d'être utilisées par les insurgés communistes et d'encercler les bastions insurrectionnels existants. D'ailleurs, plusieurs interventions gouvernementales formelles ou non et favorisant l'expansion agricole étaient motivées par des objectifs de sécurité nationale. Notons parmi celles-ci le Forest Village Programme (sur sa relation avec la sécurité nationale, voir Leblond, 2010 et la figure 19, p. 184), le Border Self-Defense Village Programme (Bamrungsuk, 1999) et plusieurs projets du Self-Help Settlement Programme (Chuntanaparb et Wood, 1986; Leblond, 2010). L'une des stratégies employées était d'encercler les camps communistes par une série de nouveaux peuplements sûrs et

¹¹³ Les deux prochains paragraphes sont fortement inspirés de Hirsch (1987; 1990a et b), Hafner (1990), Hafner et Apichatvullop (1990) et Lohmann (1993).

pouvant servir d'avant-postes. On s'y assurait de la loyauté de la population en favorisant le recrutement d'anciens soldats ou de paramilitaires et y finançant la formation de groupes d'auto-défense (Bamrungsuk, 1999; Leblond, 2010; Pye, 2005; Riethmüller, 1988, p. 80-83).

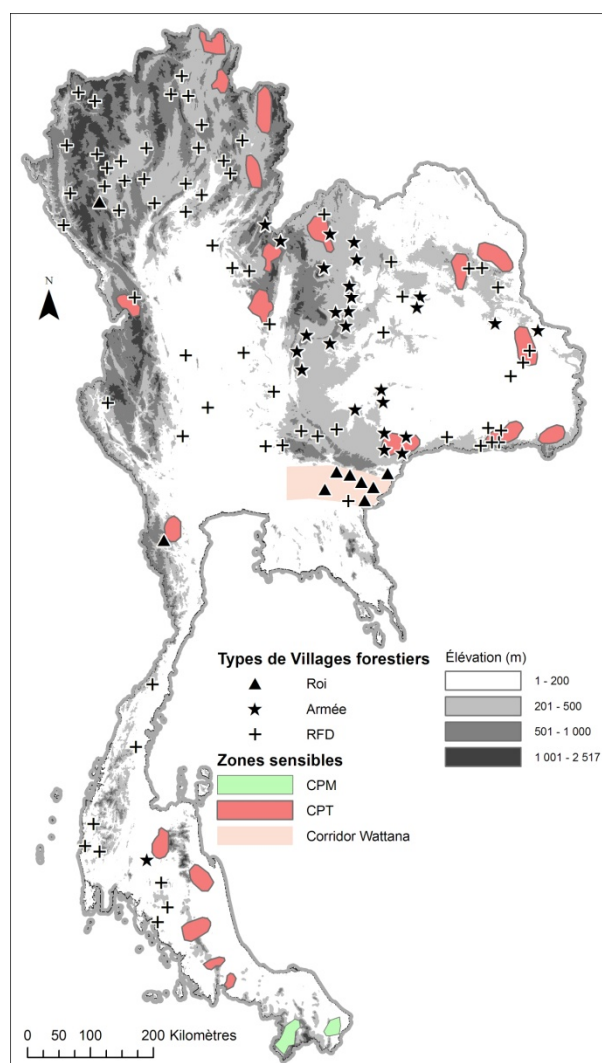


Figure 19. Villages forestiers établis entre 1975 et 1986 et principales bases et zones d'influence du Communist Party of Thailand (CPT) et du Communist Party of Malaya (CPM) durant l'insurrection communiste

Sources: Leblond (2010), d'après Pragtong (1987) et Marks (1992).

Notes: Marks (1992; 1994; 1996) donne peu d'informations sur la nature du corridor Wattana, si ce n'est qu'il s'agissait d'une voie de communication majeure utilisée par le CPT. Il constituait une zone clef dans le plan en L du CPT, lequel visait à isoler le Nord-Est du contrôle du gouvernement (Samudavanija *et al.* 1990, pp. 63-64). La délimitation des zones sous influence communiste varie selon les sources (ex. : Kistemaker, 1980; Samudavanija *et al.*, 1990). La carte ne représente pas tous les villages stratégiques.

La modernisation du pays constituait un second important objectif des différents gouvernements en place, et en particulier pour celui du Maréchal Sarit Thanarat (1958-1963). La stratégie adoptée reposait, entre autres, sur la construction de routes (la plus importante dépense du budget alloué au développement; Hirsch, 1987) et l'expansion de l'agriculture commerciale. Les revenus tirés de cette dernière servirent à financer l'industrialisation du pays ainsi que l'amélioration et l'extension des services publics dans les milieux ruraux. Cet objectif développementaliste était d'ailleurs en partie lié à celui d'assurer la sécurité du régime puisque la stratégie ultimement adoptée par les dirigeants militaires thaïlandais au cours des années 1970 pour anéantir la menace communiste reposait sur l'idée selon laquelle il serait possible de conquérir le cœur et l'esprit de potentiels sympathisants communistes en leur démontrant les vertus matérielles du système économique capitaliste et d'un gouvernement démocratique (Randolph, 1979; Leblond, 2010). C'est d'ailleurs dans un tel contexte que le nombre de projets royaux a été considérablement augmenté à la suite des troubles du milieu des années 1970 (Annexe 4; Chitbundid, 2004; 2008; Chitbundid *et al.*, 2004). C'est également dans ce contexte que l'armée a justifié sa présence toujours plus importante dans les activités de développement du pays (Bunbongkarn, 1996, p. 51; Samudhavanij, 1989).

5.3.2 Agriculture sur abattis-brûlis

Précédemment, nous avons émis l'idée qu'une part mineure de la déforestation pouvait être la résultante de l'agriculture sur abattis-brûlis pratiquée par les minorités ethniques montagnardes. Nous avons également souligné que, traditionnellement, seules certaines formes d'agriculture sur abattis-brûlis pouvaient être considérées comme une source directe de déforestation, l'agriculture sur abattis-brûlis rotative ne « mangeant » en définitive que très peu de forêts. Dans une telle perspective, deux dynamiques peuvent expliquer l'impact négatif de ces pratiques agricoles sur le couvert forestier, soit l'intensification de l'agriculture sur abattis-brûlis rotative (ce qui la transforme dans les faits dans une agriculture permanente) et la perpétuation des formes destructrices d'agriculture sur abattis-brûlis.

L'agriculture sur abattis-brûlis rotative a connu au cours des dernières décennies d'importants changements (Rerkasem, 1998; Rerkasem et Rerkasem, 1994). Un peu partout sur le territoire, on a assisté à son intensification, c'est-à-dire au raccourcissement des temps de jachère et à l'allongement des périodes de culture. Cette intensification est souvent conçue comme la résultante d'une croissance démographique importante (voir plus bas), couplée au rétrécissement du territoire disponible aux agriculteurs itinérants. Ce rétrécissement résulte de l'intervention souvent agressive de l'appareil gouvernemental, de même que de la volonté croissante de Thaïs des basses terres à prendre possession et à mettre en valeur les terres de moyenne altitude (Delang, 2002; Rerkasem et Rerkasem, 1994).

Pour sa part, l'agriculture sur abattis-brûlis pionnière a d'abord été importante au cours des années 1960 et 1970, pour ensuite fortement décliner (Shinawatra, 1985; Rerkasem, 1998). L'importance de l'agriculture sur abattis-brûlis pionnière est souvent expliquée en termes culturels – les peuples la pratiquant (Hmong, Yao, etc.) ont une forte préférence culturelle pour cette forme d'agriculture – et démographiques - leur population a connu une croissance importante. Les effectifs des minorités ethniques montagnardes étaient à l'époque (et demeurent dans une certaine mesure) fort mal connus. La figure 20 (p. 187) représente les principales évaluations disponibles, la plupart provenant ultimement du Tribal Research Center (TRC) de Chiang Maï. Selon ces données, le taux de croissance annuelle de la population aurait été respectivement de 2,5, 3,6 , 5,1 et 2,2 % au cours des périodes 1960-1975,5, 1975,5-1985, 1985-1996 et 1996-2002. Il semblerait donc que la croissance démographique chez les minorités ethniques dans les années 1960 et 1970 ait été inférieure à plusieurs évaluations publiées et par le fait même plutôt similaire à la croissance enregistrée dans l'ensemble du pays (McKinnon, 1989). Selon les calculs de Shinawatra (1985), la croissance démographique chez les montagnards serait due à part égale à l'accroissement naturel - lequel s'explique par une réduction de la mortalité accompagnée du maintien d'une forte fécondité (Podhisita *et al.*, 1990) - et à l'immigration en provenance de la Birmanie et du Laos (Shinawatra, 1985, p. 50; Crooker, 1988). Ces calculs ne prenant pas en compte l'amélioration de la couverture des enquêtes

gouvernementales, ils pourraient surestimer l'ampleur de l'immigration. En ce sens, les taux de croissance calculés pour les années 1980 et 1990 pourraient être surévalués.

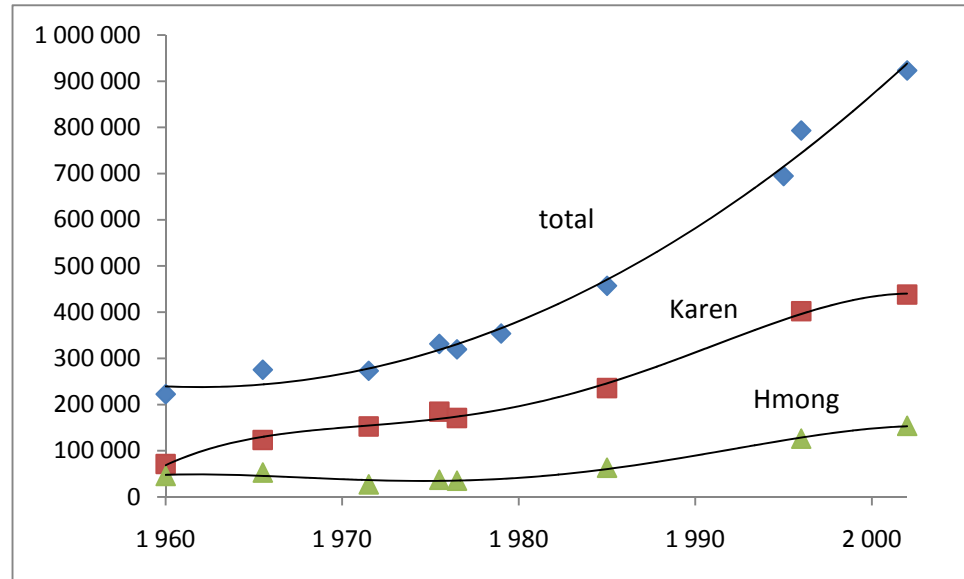


Figure 20. Croissance de la population chez les minorités ethniques montagnardes (Karen, Hmong, tous groupes confondus), 1960-2002

Sources : Annexe 5.

Notes. Des courbes de tendance (polynomiales, degré 2 ou 4) ont été ajoutées. Leur coefficient de détermination est supérieur à 0,989.

Comment expliquer la persistance, pour un temps, de ces pratiques? Nous ne citerons à ce sujet que les deux hypothèses explicatives suivantes: la propension générale des peuples à résister au changement, en somme à préserver leurs pratiques ancestrales et par le fait même leur culture, de même que le fait que les grandes campagnes énergiques d'éradication de l'opium, une culture souvent centrale dans l'économie de ces peuples, et de restriction de leur utilisation du sol n'ont été mises en œuvre qu'au cours des années 1980 (Le Meur, 2000; Leblond, 2010).¹¹⁴

5.3.3 Exploitation forestière

Précédemment, nous avons identifié trois formes d'exploitation de la forêt, soit l'exploitation forestière commerciale légale, l'exploitation forestière illégale et la collecte domestique de bois, et avons soutenu qu'il était fort improbable qu'elles aient directement

¹¹⁴ Au sujet de l'histoire des relations entre l'État thaïlandais et les minorités ethniques, voir Tapp (1979), Shinawatra (1985), Forsyth et Walker (2008, p. 46 et suivantes) et Renard (1980b).

entraîné de la déforestation (et non un déboisement). Cependant, la capacité de ces activités à favoriser la colonisation agricole ou à retarder la régénération forestière ne fait aucun doute. Il est donc pertinent de s'intéresser aux dynamiques sous-jacentes.

Quoique l'industrie forestière soit aux prises depuis les années 1980 avec plusieurs problèmes (usines désuètes, difficultés d'approvisionnement; [Anonyme], 2002b) elle n'en était pas moins florissante au cours des années 1960 et 1970. Comment expliquer le développement de cette industrie? Tout d'abord, l'industrie disposait encore à cette époque de ressources forestières accessibles. Également, l'introduction de nouvelles techniques d'exploitation a permis l'intensification des pratiques sylvicoles, ce qui a facilité l'exploitation des forêts (Mekvichai, 1988). Ensuite, l'industrie forestière a su bénéficier de l'appui direct et indirect de l'État. Ce soutien s'est traduit par l'octroi à l'industrie de très vastes superficies forestières (en 1989, les concessions forestières représentaient un peu moins de 15 millions d'hectares; Phongpaichit et Baker, 2002, p. 61).¹¹⁵ De plus, la construction du réseau routier a grandement facilité l'exploitation des forêts. Finalement, la demande intérieure pour les produits forestiers s'est grandement accrue au cours de notre période (Hirsch, 1995; RFD, 1993b).

Tel qu'énoncé à la section 5.2.3, l'ampleur et l'évolution de l'exploitation forestière commerciale illégale et de la collecte de bois sont pratiquement impossibles à décrire. Remarquons simplement au sujet de l'exploitation forestière illégale que les cas les plus importants recensés impliquaient des individus et des organisations ayant réussi à acquérir par la peur, les menaces, ou l'argent le soutien tacite de fonctionnaires locaux, militaires et/ou politiciens (Dheeraprasart, 2005; Donner, 1978, cité dans Shinawatra 1985, p. 56; Pye, 2005a; Sadoff, 1995; Usher, 2009).

5.4 Conclusion de la deuxième partie

Nous avons au cours de la seconde partie de la thèse décrit l'important recul des forêts ayant eu lieu entre le milieu du XIX^e siècle et les années 1980. Nous avons exploré

¹¹⁵ Les motivations de l'État pour accorder ce soutien sont les mêmes que celles mentionnées au chapitre 4, soit d'assurer la sécurité de l'État et son développement économique. L'exploitation forestière, légale ou non, était vue positivement car elle facilitait l'avancée des paysans loyaux dans les zones sensibles, ceci tout en permettant à d'importants investisseurs et politiciens de s'enrichir.

les causes de ce recul forestier en distinguant premier et second cercles de causalité. L'analyse du premier cercle de causalité nous a permis d'évaluer le rôle de diverses causes proximales de la déforestation et de documenter leur ampleur et évolution. Nous avons ainsi pu démontrer que l'expansion de l'agriculture était la première cause proximale de la déforestation, les autres causes proximales mentionnées dans la littérature, en particulier l'exploitation forestière commerciale, n'ayant eu qu'un rôle facilitateur sur la déforestation. Nous avons identifié lors de l'analyse du second cercle de causalité les agents directs de la déforestation ainsi que leurs diverses motivations et contraintes d'action. Si les formes concrètes prises par l'expansion de l'agriculture diffèrent entre les périodes 1850-1960 et 1960-1990, les dynamiques et facteurs causaux sous-jacents demeurent largement similaires, à savoir : (1) une croissance démographique importante ayant lieu dans le contexte d'une société agraire où, à l'inverse des emplois agricoles, désirabilité et accessibilité des opportunités d'emplois non agricoles sont faibles; (2) la présence d'une coalition de croissance en faveur de l'expansion agricole et non de son intensification, même si cela mène au recul des forêts; (3) un contexte géographique, économique et politique, national et international, propice à l'expansion agricole et à l'écoulement du surplus sur les marchés extérieurs et au financement des mesures étatiques ayant facilité l'expansion agricole. À ce dernier sujet, nous avons mis l'accent tout au long de notre discussion sur les acteurs et dynamiques intrinsèques à la Thaïlande. L'on doit néanmoins garder à l'esprit que des facteurs exogènes ont également été à l'œuvre tant au cours de la première que de la seconde périodes : que ce soit l'aide économique étrangère, qui servit entre autres à financer la construction d'infrastructures routières¹¹⁶, l'existence de menaces géopolitiques extérieures, la croissance de la demande mondiale pour certains produits agricoles (ex. : manioc) ou des problèmes au sein d'autres zones productrices de ces produits (ex. : la récolte désastreuse de jute au Pakistan au début des années 1960; Silcock, 1970, p. 78).

¹¹⁶ Entre 1958 et 1967, les États-Unis ont accordé à la Thaïlande une aide militaire et économique s'élevant au total à 796,9 millions \$US (Wyatt, 2003, p. 274). L'aide en provenance des États-Unis et d'autres pays ou organisations internationales ayant un penchant anti-communiste a joué un rôle fondamental dans le financement des infrastructures du pays (ex. : barrages Bhumiphol et Sirikit dans les années 1960, constructions de routes stratégiques à partir des années 1950, projet d'irrigation du Chao Phraya). Cette aide internationale avait pour but d'assurer le maintien de la Thaïlande dans le camp anti-communiste par l'amélioration des conditions de vie des populations défavorisées et le renforcement de l'appareil d'État.

Comme nous le verrons dans la prochaine partie, des changements économiques, politiques et sociaux importants, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la Thaïlande, ont profondément modifié la structure des forces et contraintes agissant sur l'évolution du couvert forestier.

TROISIÈME PARTIE : L'ÉVOLUTION DES FORÊTS DEPUIS 1990 : UNE DESCRIPTION ET ANALYSE À L'ÉCHELLE NATIONALE

Chapitre 6 : Les changements de couverture forestière depuis 1990

6.1 Données du RFD-DNP depuis 1990

Nous avons traité précédemment des évaluations forestières de 1961 à 1990 du Royal Forest Department (RFD, ci-après RFD-DNP)¹¹⁷. Nous poursuivons ici notre discussion de cette source fort importante de statistiques forestières. Les résultats connus des enquêtes forestières portant sur la période 1990-2008 sont présentés au tableau XV (p. 193; voir aussi les figures 21 et 22, p. 194 et 196). Les résultats de trois enquêtes, soit celles de 1999, 2001 et 2003, n'ont jamais été officiellement rendus publics et nous ne connaissons pas la méthodologie sur laquelle ils reposent.

En ne retenant que les enquêtes « officielles », le portrait statistique de l'évolution des forêts depuis 1961 est le suivant. Au cours des périodes 1961-1976 et 1976-1982, les forêts ont reculé au taux annuel moyen respectif de 2,1 % et 3,9 %. Le taux annuel de déforestation a ensuite diminué à 1,2 % entre 1982 et 1989, puis à 1,1 % entre 1989 et 1998. Exprimées en valeur absolue, les superficies déboisées annuellement représentaient au cours de ces mêmes périodes 500 000, 700 000, 190 000 et 150 000 ha. Au cours des années 1990, le ralentissement de la déforestation se serait poursuivi, le taux annuel de déforestation passant de 1,2 % au cours de la période 1991-1993 (pour un déboisement net de 160 000 ha/an) à 0,77 % (103 000 ha/an), puis 0,44 % (58 000 ha/an) au cours des périodes 1993-1995 et 1995-1998. L'existence d'un tel ralentissement de la déforestation au cours des années 1990 est aujourd'hui largement acceptée. On trouvera d'ailleurs dans

¹¹⁷ Suite à la scission du RFD en 2002/2003, le Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation (DNP) a obtenu la majeure partie des revenus et responsabilités, y compris celle de produire les enquêtes forestières nationales. Pour cette raison, nous identifierons les statistiques forestières officielles du nom de RFD-DNP.

Leblond (2004, ch. 3) une analyse plus fine de sa répartition géographique, notamment grâce à l'usage de cartes par chloroplèthes.

Les données portant sur la période post-1998 sont au contraire sujettes à une forte controverse puisqu'elles présentent deux épisodes de reforestation de grande ampleur et bien délimitée dans le temps. C'est du moins le cas si l'on ne retient que les résultats des enquêtes officiellement publiées. Ainsi, ces données suggèrent qu'un reboisement phénoménal, soit de 14,5 %/an ou 2,02 Mha/an, serait survenu entre 1998 et 2000. Entre 2000 et 2006, la tendance se serait inversée et une déforestation significative aurait eu lieu (en moyenne 1,2 %/an entre 2000 et 2006), ceci avant qu'un second bond forestier ne survienne à nouveau de 2006 à 2009, représentant cette fois 2,7 %/an ou 0,43 Mha/an.

Le premier épisode de reforestation (1998-2000) a été commenté à de nombreuses reprises ([Anonyme], 2006a; Charupatt, 2005; FAO, 2009; 2010; ICEM, 2003; Ongsomwang et Rattanasuwan, 2009; Samabuddhi, 2003). Tous, à l'exception de Plodprasop Surawasdi, alors directeur-général du RFD, ont affirmé qu'aucune reforestation n'avait eu lieu au tournant des années 2000 ([Anonyme], 2001a; Hutasing, 2000; Noikorn, 2000; Nontharit, 2000).¹¹⁸ Nous décrivons et critiquerons sous peu leur argumentaire. À l'inverse, l'enquête forestière de 2009, dont les résultats suggèrent l'existence d'un second épisode de reforestation entre 2006 et 2009, a rarement été mentionnée dans la littérature ou dans les médias. Les quelques commentaires recueillis à son sujet soulignent la difficulté à comparer ses résultats avec ceux des enquêtes précédentes puisque la méthodologie employée n'est pas identique ([Anonyme], s.d.-c; Anuchit Rattanasuwan, 2010, comm. pers.; Khanita Meedej, 2010, comm. pers.). Encore une fois, on met en doute qu'un reboisement ait eu lieu.

¹¹⁸ Les statistiques forestières qu'il citait alors étaient cependant inférieures aux résultats finaux des enquêtes forestières (voir section 4.1.3)

Tableau XV. Résultats des enquêtes forestières du RFD-DNP et méthode employée, 1991-2009

| Année | Superficie forestière | | Taux de changement ¹ | | Notes méthodologiques ² |
|-------------------|-----------------------|------|---------------------------------|------|--|
| | 000 ha | % | 000 ha/an | %/an | |
| 1991 | 13 670 | 26,6 | n.d. | n.d. | Landsat TM, 1:250 000 |
| 1993 | 13 355 | 26,0 | - 157 | -1,2 | Landsat TM, 1:250 000 (mais mangroves évaluées avec Landsat TM au 1:50 000) |
| 1995 | 13 149 | 25,6 | - 104 | -0,8 | idem |
| 1998 | 12 972 | 25,3 | - 59 | -0,4 | Landsat TM, 1:250 000 |
| 1999 | 14 928 | 29,1 | + 1 956 | 15,1 | Enquête jamais officiellement publiée ; méthodologie inconnue |
| 2000 | 17 010 | 33,2 | + 2 081 | 13,9 | Landsat TM, 1:50 000 |
| 2001 | 16 102 | 31,4 | - 908 | -5,3 | Enquête jamais officiellement publiée ; méthodologie inconnue |
| 2003 | 16 574 | 32,3 | + 236 | 1,5 | Enquête jamais officiellement publiée ; méthodologie inconnue |
| 2004 | 16 758 | 32,7 | + 185 | 1,1 | Landsat TM, 1:50 000 |
| 2005 | 16 102 | 31,4 | - 657 | -3,9 | idem |
| 2006 | 15 866 | 30,9 | - 236 | -1,5 | idem |
| 2009 ³ | 17 159 | 33,4 | + 431 | 2,7 | Landsat TM; classification principalement de façon visuelle, à l'écran (échelle 1 :10 000) |

Sources: *Forestry Statistics of Thailand* du RFD, diverses éditions; *Statistical Report* du DNP, diverses éditions; FAO (2010), Trisurat (2010); Sura Pattanakiat (2010, comm. pers.)

Notes: 1. Taux de changement calculé en comparaison avec l'enquête précédente. 2. Les enquêtes de 1991 à 2006 ont été réalisées à l'aide d'images imprimées à l'échelle indiquée. 3 L'enquête de 2009 [REVOIR]n'a pas été réalisée par le DNP, mais plutôt par une équipe de Mahidol University menée par Sura Pattanakiat sous mandat et budget du RFD.

Si les scientifiques, fonctionnaires et politiciens impliqués dans la gestion des forêts rejettent en bloc l'idée qu'un reboisement net ait pu récemment survenir, ils acceptent comme véridiques les données décrivant un recul des forêts (1961 à 1998; 2000 et 2004 à 2006). Leur position est résumée par exemple dans FAO (2010) et [Anonyme] (2006a). On y soutient que les enquêtes forestières réalisées avant 2000 sous-évaluaient le couvert forestier. Les forêts thaïlandaises ont donc reculé de façon continue depuis 1961, d'abord

à un rythme important (années 1960-1970) puis à un rythme déclinant progressivement (années 1980 et 1990), avant de s'accroître quelque peu (années 2000). Cette interprétation dominante niant qu'une expansion forestière nette ait récemment eu lieu repose essentiellement sur deux arguments : (1) la reforestation rapportée est d'une telle ampleur qu'elle est peu crédible et (2) les périodes au cours desquelles la reforestation aurait eu lieu coïncident exactement – du moins si l'on ne tient compte que des enquêtes forestières publiées – avec le moment où des changements méthodologiques dits d'importance ont été apportés. Nous évaluerons ces arguments pour chacun des épisodes de reforestation.

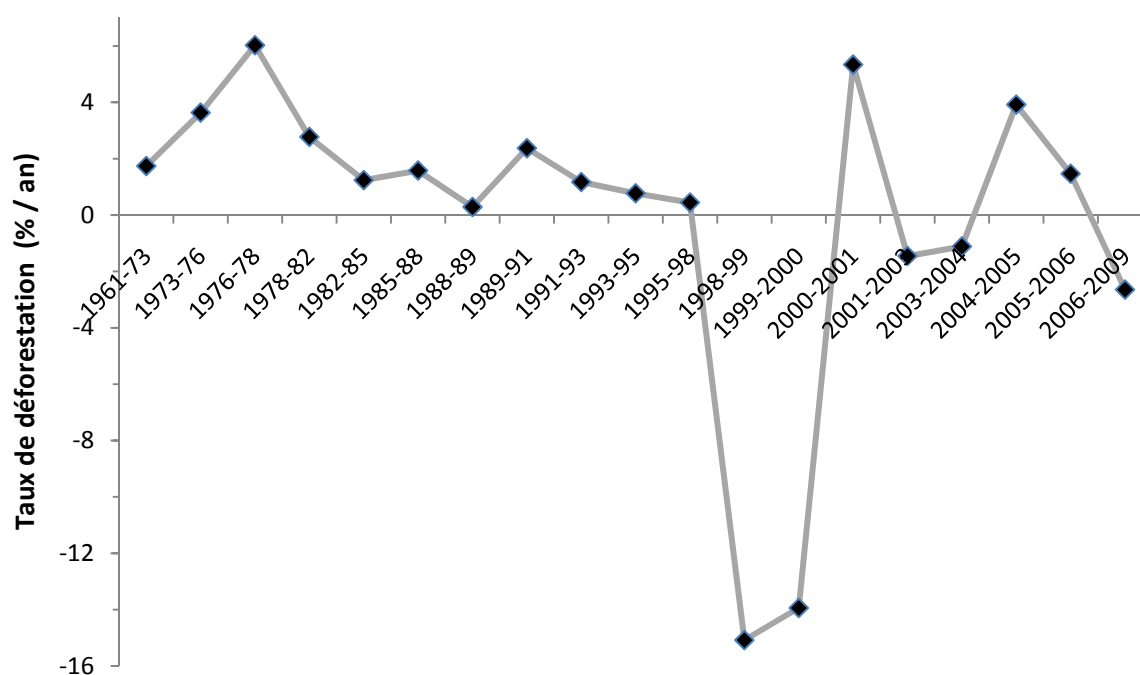


Figure 21. Taux de déforestation en Thaïlande selon les données du RFD-DNP, 1961-2009

Sources : *Forestry statistics of Thailand*, diverses éditions, Trisurat (2010) et FAO (2010).

Notes : Un taux de déforestation négatif représente une reforestation nette. D'importants changements méthodologiques ont eu lieu entre 1961 et 1973, 1989 et 1991, 1998 et 2000 et finalement entre 2006 et 2009. Les enquêtes de 1999, 2001 et 2003 n'ont jamais été officiellement publiées. Le taux de déforestation entre 2006 et 2009 est surestimé (voir texte).

6.1.1 Ampleur de la reforestation au cours des périodes 1998-2000 et 2006-2008

Les deux épisodes de reforestation sont d'une ampleur et d'une rapidité impressionnantes : près de quatre millions d'hectares en deux ans dans le premier cas (l'équivalent de 7,9 % du pays ou un taux de reforestation de 14,5 %/an) et environ 1,3 million d'hectares dans le second (2,5 % du pays, taux de reforestation de 4 %/an). L'observation de ces changements à l'échelle provinciale permet de rejeter l'idée que l'accroissement des forêts soit uniforme à travers le pays ou proportionnel à la superficie forestière provinciale initiale (figure 22, p. 196; analyse non présentée). On observe en fait une forte variation entre les provinces quant à l'ampleur et la direction du changement observé. Ainsi, entre 1998 et 2000, les reculs et avancées maximales ont été respectivement de -16 points de pourcentage dans le cas d'Amnat Charoen (recul du couvert forestier de 33 à 16 % de la province) et d'un phénoménal + 36 points dans la province de Nan (de 42 à 78 %). Entre 2006 et 2009, l'ampleur des changements est moins importante puisque les plus forts reculs et avancées représentent respectivement - 9 points de pourcentage (province de Satun) et + 13 points (Lampang). Cette plus faible ampleur de changement s'illustre aussi par le moindre nombre de provinces montrant un changement du couvert forestier de plus de 10 points de pourcentage entre 2006 et 2009 (2 provinces) qu'entre 1998 et 2000 (20 provinces).

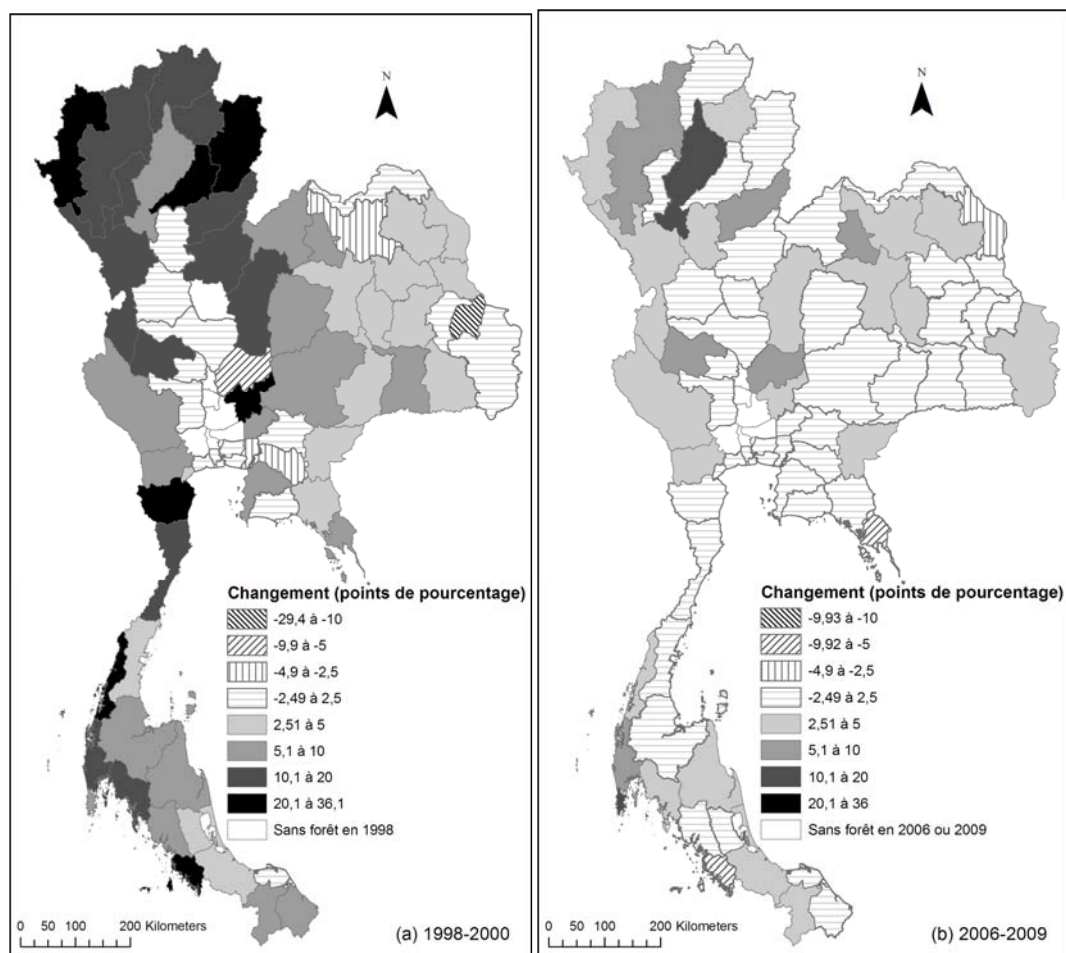


Figure 22. Changement de couverture forestière lors des apparents épisodes de reforestation de 1998-2000 (a) et 2006-2009 (b), exprimé en pourcentage de la province

Source : *Forestry statistics of Thailand*, diverses éditions.

Des changements aussi rapides et importants apparaissent peu plausibles, ce qui appuie l'hypothèse selon laquelle les changements méthodologiques sont responsables de l'entière des brusques sursauts de la couverture forestière rapportés. Deux éléments pertinents manquent cependant à l'analyse. En premier lieu, il appert que les taux de changement au cours des périodes 1998-2000 et 2006-2009 sont artificiellement gonflés. Deux fonctionnaires ayant participé aux enquêtes forestières m'ont fait part de deux événements, l'un survenu avant 2000 et l'autre entre 2000 et 2005, où les résultats préliminaires montrant une reforestation nette à l'échelle nationale ou au sein de certaines provinces ont été rejetés et une réévaluation ou une nouvelle enquête forestière ordonnée. Dans l'un des cas, on aurait spécifié aux personnes effectuant les analyses qu'une

reforestation était impossible et qu'un résultat inverse devait être obtenu.¹¹⁹ En d'autres termes, le taux de couverture forestière rapporté immédiatement avant les enquêtes de 2000 et 2009 aurait pu être biaisé vers le bas, du moins pour certaines provinces. Nous ne connaissons pas l'ampleur de ce possible biais. Notons finalement que le taux de changement pour la période 2006-2009 (2,7 %/an) est inférieur à ceux nullement contestés rapportés pour les périodes 1976-1978 et 2004-2005, soit respectivement 6,0 et 3,5 %/an.

En deuxième lieu, contrairement au processus de déforestation – du moins sous ses formes observées en Thaïlande –, le processus de reforestation n'est pas obligatoirement le fruit d'actions humaines effectuées consciemment et impliquant un important coût en capital et en main-d'œuvre. En effet, la reforestation peut avoir lieu simplement à la suite de la cessation d'activités humaines ayant empêché la régénération naturelle des forêts, lesquelles activités sont souvent coûteuses en temps et énergie, ceci dans un contexte bioclimatique propice à la bonne marche des processus écologiques menant à la régénération forestière.¹²⁰ En ce sens, pour autant que ces activités humaines cessent de façon concomitante sur un territoire suffisamment grand, ce qui pourrait être causé par des changements macro-sociaux d'importance, un reboisement prononcé pourra survenir. Comme nous le verrons plus loin au cours de cette thèse, l'interdiction de la coupe forestière en 1989 et la diminution brusque et généralisée de la rentabilité de plusieurs cultures constituent des changements suffisamment importants et généralisés pour représenter des causes sous-jacentes potentielles. Remarquons également qu'en vertu de la définition des forêts utilisée par le RFD-DNP et des caractéristiques du milieu, trois à cinq ans suffisent souvent à ce qu'une terre dénudée se transforme en forêt secondaire.

¹¹⁹ Je n'affirme pas ici qu'une telle manipulation des données ait véritablement eu lieu ou qu'elle ait été effectuée dans le but de tromper le public. A n'en point douter, les responsables des enquêtes forestières interviewés (Thonchai Charupatt, Jirawan Charupatt, Suchin Khantisomboon, Khanita Meedej, Suwit Ongsomwang et Anuchit Rattanasuwan) et leurs patrons au sein du ministère des Ressources naturelles et de l'Environnement ou du gouvernement considèrent impossible qu'une expansion forestière nette puisse avoir eu lieu. En ce sens, nous ne pouvons affirmer péremptoirement que cette manipulation s'est faite de mauvaise foi. Il est possible que les responsables aient été convaincus que de tels résultats étaient aberrants et devaient être modifiés. Il est néanmoins utile de souligner qu'il existe certains avantages stratégiques pour les autorités forestières à véhiculer l'idée d'une déforestation constante. D'une part, ceci permet de justifier une plus grande appropriation du budget et l'établissement de nouvelles aires protégées. D'autre part, soutenir une thèse à laquelle personne ne croit pourrait nuire à la crédibilité du RFD et du DNP, laquelle est déjà profondément entachée (Leblond, 2008a).

¹²⁰ Il existe sur cette question une imposante littérature émanant entre autres du groupe FORRU basé à Chiang Mai University (ex.: Hardwick *et al.*, 2004; Hardwick *et al.*, 1997).

En somme, quoique les taux de reforestation rapportés soient dans certaines provinces extrêmement élevés et a priori peu plausibles, ils n'invalident pas nécessairement les résultats des enquêtes forestières. D'une part, il y a lieu de croire que ces taux sont artificiellement gonflés. D'autre part, un reboisement rapide et généralisé est théoriquement possible. Notre capacité à identifier et documenter des changements macro-sociaux ayant le potentiel de mener à un tel reboisement renforce d'ailleurs la plausibilité d'une importante reforestation.

6.1.2 Biais méthodologique

La position dominante veut que l'apparente reforestation entre 1998 et 2000 ainsi qu'entre 2006 et 2009 soit le résultat de changements méthodologiques. Cette prétention ne s'appuie cependant sur aucune analyse sérieuse, une absence que nous comblerons au cours des prochains paragraphes. Examinons d'abord le premier épisode de reforestation.

6.1.2.1 Premier épisode de reforestation apparente (1998-2000)

De 1991 à 1998, les enquêtes forestières ont été produites par le RFD à l'aide d'images Landsat TM en fausses couleurs (RVB : bandes 453) interprétées sur format papier à l'échelle 1 :250 000. Le calcul des superficies s'effectuait par la méthode par grille de points. Trois changements méthodologiques ont été apportés entre les enquêtes 1998 et 2000 (ou 1999).¹²¹ Le premier et, sans conteste le plus important, est le passage à l'utilisation d'images Landsat TM imprimées au 1 :50 000 et à la cartographie des forêts à cette échelle. De l'avis de la vaste majorité des experts, ceci aurait permis de détecter une multitude de petites zones forestières autrefois non cartographiables et qui, collectivement, représenteraient d'importantes superficies (ex. : Thonchai Charuppat, comm. pers. 2003; Yongyut Trisurat, comm. pers. 2010; [Anonyme], 2006a; nd-c; Charuppat, 2005; FAO, 2009; 2010; ICEM, 2003; Kanchanachitra *et al.*, 2010; Ongsomwang, 2006; Ongsomwang et Rattanasuwan, 2009; Samabuddhi, 2003). Un tel changement méthodologique peut effectivement biaiser les résultats obtenus. La direction et l'ampleur dudit biais est cependant fonction des caractéristiques du territoire analysé. De façon générale, une

¹²¹ Nous ignorons quelle méthodologie a été employée lors de l'enquête de 1999. Les changements méthodologiques pourraient avoir eu lieu entre cette dernière et l'enquête de 2000.

augmentation de la résolution spatiale entraînera une augmentation du couvert forestier détecté là où il existe de multiples surfaces forestières de petite taille clairsemées au sein d'un paysage essentiellement non forestier (ex. : le Nord-Est de la Thaïlande). À l'inverse, ce même accroissement de la résolution entraînera une diminution des superficies forestières détectées lorsque le paysage à dominance forestière est lui-même parsemé de petites zones non forestières (ex. : les grands massifs forestiers de la région Nord).¹²² La direction du biais à l'échelle thaïlandaise ne peut donc être déterminée a priori et doit faire l'objet d'analyses plus poussées (voir plus loin).

Deux autres changements méthodologiques ont été apportés, mais ils sont moins fréquemment cités et nous les présumons moins importants. Ainsi, à partir de l'enquête de 2000, le calcul des superficies s'est effectué dans un environnement SIG et non par la méthode par grille de points (Ongsomwang et Rattanasuwan, 2009). Selon Thongchai Charupatt (2003, comm. pers.), ceci aurait contribué à l'accroissement des superficies forestières, quoiqu'il ne précise ni la nature exacte du biais (systématique ou aléatoire), ni son ampleur probable. Dans les faits, et tout comme dans le cas du changement d'échelle, l'effet du passage au calcul par SIG entraînera selon le contexte un biais positif ou négatif. En l'absence d'information et analyses plus précises, il nous apparaît impossible d'évaluer l'affirmation de Thongchai. Finalement, ce même fonctionnaire avance une dernière explication dans [Anonyme] (2006a, p. 5), soit qu'au sein de l'enquête de 2000 « *any pixel containing an element of tree cover was included as a whole in forest/area* ». Cette affirmation surprenante n'est présente dans aucune autre publication ou interview effectuée avec d'autres responsables ou fonctionnaires impliqués dans la production des enquêtes forestières. Nous la croyons sans véritable fondement. Les enquêtes 2004, 2005 et 2006 sont généralement décrites comme ayant été effectuées suivant la même méthodologie et on

¹²² Les travaux de Walsh *et al.* (2001) et de Polous (2010) permettent d'illustrer ce phénomène. Les premiers ont eu lieu dans le district fortement déboisé de Nang Rong et ont révélé que le passage d'une résolution spatiale de 210 à 30 m augmentait la superficie forestière détectée de 8 à 20 % du territoire (données illustrées dans Leblond, 2004). Les travaux de Polous ont porté sur le bassin légèrement plus forestier de la Nam Chun. Ils ont révélé que le passage d'une résolution de 250 à 30 m augmentait la superficie forestière détectée de 29 à 36 % du territoire.

peut présumer que la même chose est vraie des enquêtes 2001 et 2003.¹²³ Notons finalement qu'aucune modification à la définition effective des forêts autre que celles découlant des changements méthodologiques susmentionnés n'a été apportée.¹²⁴

Selon nous, l'hypothèse selon laquelle le reboisement rapporté entre 1998 et 2000 serait le résultat d'un artefact méthodologique est minée par les trois faits suivants. En premier lieu, cette hypothèse tire une part appréciable de sa crédibilité du fait que les épisodes de reboisement coïncident exactement avec un changement méthodologique. Dans le cas du premier épisode de reforestation, la découverte de l'existence des enquêtes de 1999, 2001 et 2003 mine cet argument dans la mesure où l'on ne se retrouve non pas face à un seul épisode de reforestation, mais bien trois (1998-1999, 1999-2000 et 2001-2003). Cependant, les changements méthodologiques ont tous été effectués au même moment, soit probablement entre les enquêtes 1999 et 2000. Comment alors expliquer l'expansion forestière déclarée entre 1998 et 1999 ainsi qu'entre 2001 et 2003?

En deuxième lieu, nous avons examiné dans un environnement SIG les cartes vectorielles des enquêtes 1995 et 2000. Selon l'interprétation dominante, l'essentiel des zones apparemment reboisées entre 1995 et 2000 devraient être de petite taille ou d'une forme si complexe qu'elles ne pourraient être détectées sur des images satellites au 1 :250 000. La superposition des cartes a cependant révélé que tel n'était pas le cas (pour une illustration, voir Leblond, 2008a). Quelque 55 % des zones dites reboisées étaient d'au moins 2000 hectares, une taille – peut-on présumer – amplement visible à cette échelle.¹²⁵ Soulignons d'ailleurs que les polygones de moins de 2000 ha représentaient 3 % du couvert

¹²³ Curieusement, Anon (s.d.-c) considère les enquêtes 2004 et 2005 comme provenant d'approximations (*maa jak kan praman*). Selon Ongsomwang et Rattanasuwan (2009), l'enquête 2004 était une enquête usuelle alors que l'enquête 2005, appelée *Rapid Forest Cover Assessment*, était plus sommaire.

¹²⁴ De façon plus précise, la définition des forêts était la suivante avant l'enquête 2000 : « *Existing forest area [...] means all forest types such as evergreen, pine, mangrove, mixed deciduous, dry dipterocarp, scrub, swamp, bamboo and forest plantation in the national forest reserves, national parks, wildlife sanctuaries, forest working plan and forest concession areas where can be detected by LANDSAT-TM imageries at the scale 1 : 250,000 but not including rubber plantations and orchards.* » (RFD, s.d.-b; nd-c). Par la suite, la définition a été ajustée afin de tenir compte du changement de résolution des analyses en remplaçant « 1 :250 000 » par « 1 : 50 000 » (RFD, s.d.-d). Finalement, à partir de 2005, des critères techniques relatifs à la taille minimale des arbres (5 m) et des superficies forestières (5 ha) ainsi qu'à la couverture forestière (minimum de 10 %) ont été inclus dans la définition des forêts (RFD, s.d.-e).

¹²⁵ Un polygone de forme carrée de 2000 ha ferait 1,8*1,8 cm à une échelle de 1 :250 000.

forestier en 1995. Un tel résultat suggère que la majorité du reboisement ne peut découler du simple changement de résolution spatiale des analyses.

En troisième lieu, nous avons simplifié la carte forestière de 2000 afin de simuler l'effet d'un changement de résolution. Pour ce faire, en collaboration avec Pham Thanh Hai, nous avons tout d'abord converti les données vectorielles en format matriciel. La taille de pixel choisie (76 m) était suffisamment fine pour les besoins de l'exercice, mais assez grossière pour éviter des problèmes informatiques lors du traitement des données.¹²⁶ Nous avons suivi la procédure de généralisation de carte décrite dans l'*ARCGIS Desktop 9.3 Help*. Il s'agit essentiellement de sélectionner les *regions* (c.-à-d. les zones de pixels contigus de valeur identique) d'une taille inférieure à un certain seuil, d'assigner aux pixels sélectionnés une nouvelle valeur, dans le cas présent équivalente à la valeur la plus fréquente dans les pixels voisins, et de lisser les marges des *regions*.¹²⁷ Un nouveau calcul des superficies a finalement été réalisé sur la carte résultante. Les seuils utilisés ont été de 25, 100, 250, 500, 1000, 1500, 2000, 3000 et 4000 ha. Les résultats, illustrés à la figure 23 (p. 202), montrent que le changement de résolution a effectivement entraîné un certain biais dans la direction supposée, mais que ce dernier n'est aucunement de l'ampleur nécessaire à expliquer l'entièreté de l'accroissement apparent des forêts entre 1998 et 2000. En effet, notre processus de simplification n'a permis d'abaisser le couvert forestier qu'à 31,72 % (seuil de 1000 ha) ou 31,33 % (seuil de 2000 ha). Nous avons effectué la même procédure avec la carte de 2004, puis en utilisant une résolution initiale plus grossière (250 mètres). Les résultats ont été similaires et l'abaissement de la couverture forestière demeure modeste. En raison des trois arguments présentés, nous sommes d'avis que la majeure partie de l'expansion des superficies forestières entre 1998 et 2000 ne peut être expliquée par un changement de résolution des analyses.

¹²⁶ Nous avons rencontré plusieurs problèmes lors des analyses des données vectorielles transmises par le RFD-DNP. Si certains d'entre eux, tels les erreurs de géométrie, ont pu être résolus, d'autres ont persisté. Ces derniers tenaient apparemment à la trop grande taille des fichiers générés lors des analyses. Ces problèmes étaient particulièrement importants avec les données de l'enquête forestière de 2004.

¹²⁷ En juin 2010, cette procédure était accessible à l'adresse [http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.3/index.cfm?TopicName=An overview of the Generalization tools](http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.3/index.cfm?TopicName=An%20overview%20of%20the%20Generalization%20tools). En termes plus précis, nous avons utilisé les outils suivants : (1) *Majority filter*, (2) *Boundary Clean (2 passes)*, (3) *Region Group (8 cells)*, (4) *Extract Region*, et (5) *Nibble*. A noter que les pixels ne pouvaient prendre que deux valeurs, soit forêt ou non-forêt.

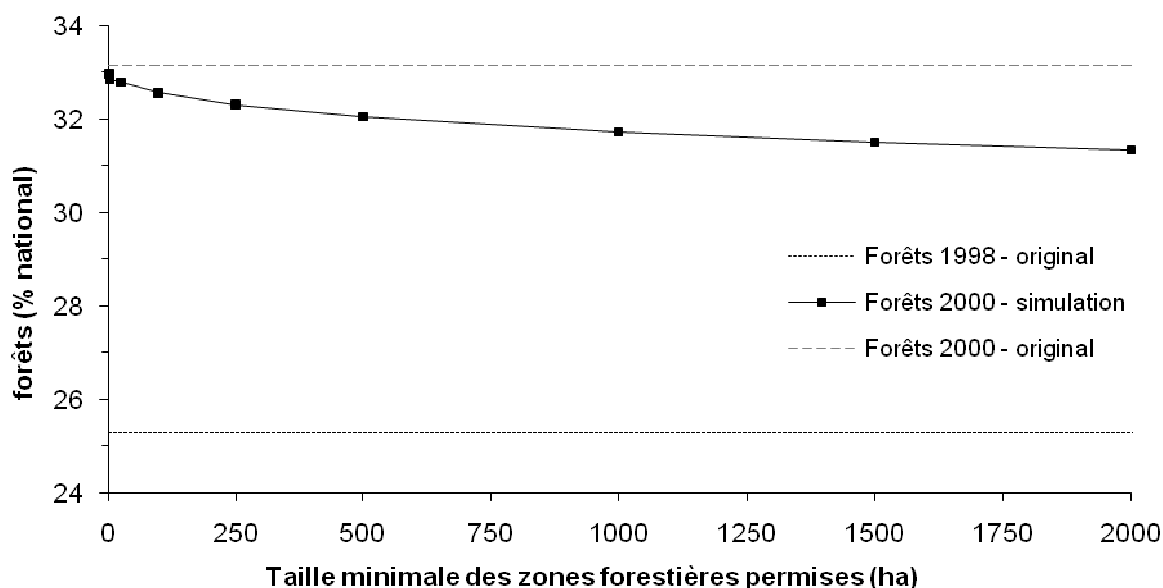


Figure 23. Simplification progressive de la carte forestière de 2000 simulant l'effet du changement de résolution entre les enquêtes forestières de 1998 et 2000

Source: Analyses de l'auteur faites en collaboration avec Pham Thanh Hai

Notes : Les pixels compris dans les zones forestières de taille inférieure aux seuils permis ont vu leur valeur réallouée en fonction de celle de leurs voisins. Voir le texte pour la méthodologie. Selon les données officielles, le couvert forestier en 2000 était de 33,15 % (série « Forêts 2000 - original »). Pour une raison inconnue, nos calculs dans ARCGIS montrent plutôt une superficie de 32,95 %.

6.1.2.2 Second épisode de reforestation apparente (2006-2009)

Peu d'information existe quant au changement méthodologique survenu entre les enquêtes de 2006 et 2009. Laborieusement, nous avons réussi à identifier le responsable de l'enquête et à déterminer que cette dernière a été réalisée principalement à l'aide d'une interprétation visuelle d'images Landsat TM. A la différence des enquêtes précédentes, et contrairement à ce qui est mentionné par RFD (s.d.-f), l'interprétation et la cartographie s'est faite à l'écran à une échelle de 1 :10 000. Ceci aurait permis une cartographie plus détaillée des superficies forestières ([Anonyme], s.d.-c). Quoiqu'ils avouent ne pas connaître la méthodologie employée, Anuchit Rattanasuwan et Khanita Meedej m'ont affirmé qu'un changement méthodologique rendait difficile la comparaison des enquêtes 2006 et 2009. En conséquence, on ne peut accepter d'emblée qu'une expansion forestière a eu lieu entre 2006 et 2009. N'ayant pas obtenu et analysé la carte forestière de 2009, nous ne nous prononcerons pas sur la plausibilité d'une expansion forestière entre 2006 et 2009.

Soulignons cependant que nos travaux de terrain et des rapports journalistiques pourraient indiquer que cette période aurait été plutôt marquée par un regain de déforestation, ceci en raison entre autres d'une forte expansion des plantations d'hévéa dans les régions Nord et Nord-Est (Pakkawan et Harai, 2008; Post Reporters, 2008a; Wipatayotin, 2008a; Wipatayotin et Charoenpo, 2010).

6.2 Données de l'Évaluation des ressources forestières mondiales (FRA) de la FAO

Les diverses éditions de l'*Évaluation des ressources forestières mondiales* (mieux connue sous le sigle FRA), soit le FRA1980, FRA1990, FRA2000, FRA2005 et FRA2010, constituent une seconde source de données forestières potentielles. Comme celles-ci jouissent d'une grande visibilité sur la scène internationale, il est pertinent d'y prêter attention. Nous verrons qu'elles découlent, dans le cas de la Thaïlande, d'une sélection – voire d'une manipulation - des statistiques officielles. A cet égard, elles nous apparaissent moins comme une source crédible permettant de décrire l'évolution des superficies forestières que comme une représentation fidèle des préjugés des autorités responsables.

Les évaluations forestières et les taux de déforestation publiés sont illustrés à la figure 24 (p. 204) et aux tableaux XVI et XVII (pp. 205-206). Tant les évaluations forestières que les taux de déforestation ont été subséquentement révisés par la FAO, la plupart du temps en faveur d'une position plus positive (couvert forestier plus élevé ou taux de déforestation plus faible). Les données se rapportant à la décennie 1990 constituent l'exemple le plus frappant. On remarque en effet que le taux annuel de déforestation pour les forêts naturelles a été successivement de 2,9 (FRA 2000), 1,3 (FRA 2005) et finalement de 0,6 % (FRA 2010), soit près de 5 fois moins que le taux initialement rapporté (tableau XVII). Cette réévaluation à la baisse du taux de déforestation s'observe également lorsqu'une définition moins stricte de la forêt est utilisée. En utilisant une conception des forêts équivalent à celle utilisée par le gouvernement thaïlandais (forêts naturelles et plantations sylvicoles ou « Forêts_{nat+sylv} »), on observe cette fois une réduction par un facteur trois du taux de déforestation. Elle est finalement d'un peu plus de deux si l'on inclut les plantations d'hévéa dans la définition des forêts.

D'où proviennent ces changements et quelle est la crédibilité des évaluations du FRA pour la Thaïlande? Tant la définition des forêts que la méthodologie utilisée ont été modifiées de façon substantielle. La définition des forêts retenue par la FAO est technique et fait appel à la couverture du sol ainsi qu'à son utilisation. Dans les deux cas, elle a connu un élargissement (Dalsgaard, 2001; Mather, 2005). Ainsi, la taille minimale des arbres a été abaissée de 7 à 5 mètres entre le FRA 1980 et les éditions subséquentes. De même, la taille minimale des zones forestières est passée de 10 ha (FRA 1980) à 100 ha (FRA 1990) puis à 0,5 ha (FRA 2000, 2005 et 2010). Quant à l'utilisation du sol, alors que les éditions 1980 et 1990 ne reconnaissent comme plantations que les plantations strictement sylvicoles (teck, eucalyptus), les plantations d'hévéa sont également considérées comme forestières depuis l'édition 2000. Nous avons calculé que l'inclusion des quelque 2,1 millions d'ha de plantations d'hévéa était responsable d'environ 80 % de la réévaluation du couvert forestier de l'année 1990 par le FRA2000.

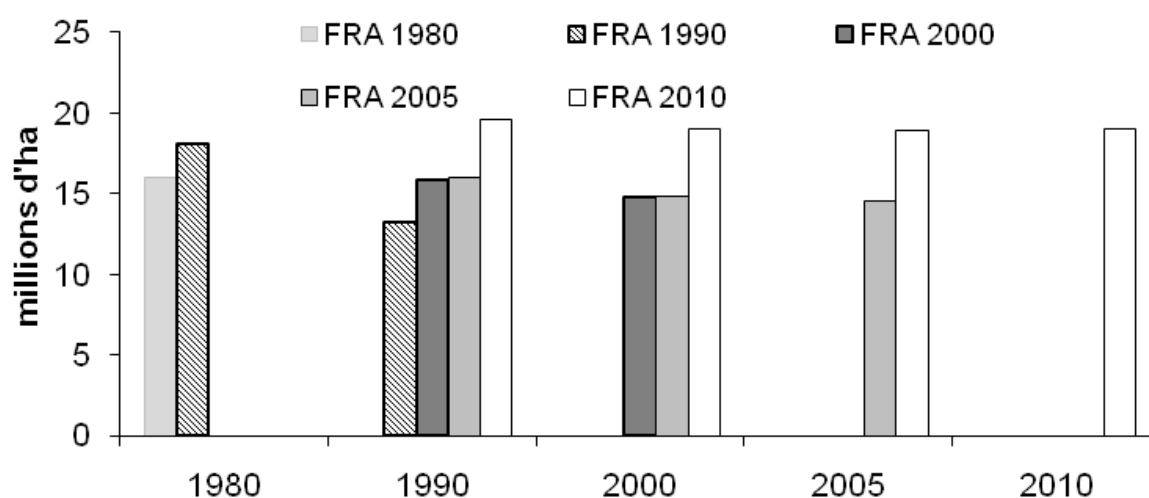


Figure 24. Comparaison des évaluations forestières des différentes éditions du FRA

Sources : FAO (1981a; 1993; 1995a; 1995b; 1999; 2000b; 2005; 2010)

Notes: La définition des forêts et la méthodologie utilisée diffèrent selon les versions du FRA.

Tableau XVI. Superficies des forêts naturelles, plantations sylvicoles et plantations d'hévéa selon les éditions 1980, 1990, 2000, 2005 et 2010 du FRA de la FAO

| Source | Année | Forêts naturelles | | Plantations sylvicoles | | Plantations d'hévéa | |
|----------------|-------|-------------------|------|------------------------|-----|---------------------|-----|
| | | 000 ha | % | 000 ha | % | 000 ha | % |
| FRA1980 | 1976 | 18 475 | 36,0 | 84 | 0,2 | n.d. | |
| | 1980 | 16 175 | 31,5 | 236 | 0,5 | n.d. | |
| FRA1990 | 1980 | 17 885 | 35,0 | 235 | 0,5 | n.d. | |
| | 1990 | 12 735 | 24,9 | 529 | 1,0 | n.d. | |
| FRA2000 | 1990 | 13 216 | 25,9 | 1 012 | 2,0 | 1 658 | 3,2 |
| | 2000 | 9 842 | 19,3 | 2 822 | 5,5 | 2 098 | 4,1 |
| FRA2005 | 1990 | 13 325 | 26,0 | 681 | 1,3 | 1 959 | 3,8 |
| | 2000 | 11 737 | 22,9 | 1 118 | 2,2 | 1 959 | 3,8 |
| | 2005 | 11 421 | 22,3 | 1 140 | 2,2 | 1 959 | 3,8 |
| FRA2010 | 1990 | 16 881 | 32,9 | 760 | 1,5 | 1 908 | 3,7 |
| | 2000 | 15 893 | 31,0 | 1 118 | 2,2 | 1 993 | 3,9 |
| | 2005 | 15 454 | 30,1 | 1 242 | 2,4 | 2 202 | 4,3 |
| | 2010 | 14 986 | 29,2 | 1 395 | 2,7 | 2 591 | 5,0 |

Sources: FAO (1981a; 1993; 1995a; 1995b; 1999; 2000b; 2005; 2010)

Notes: La superficie totale de la Thaïlande est de 51,352 Mha selon le FRA 1980, 51,089 selon le FRA1990 et FRA 2000 et de 51,312 selon le FRA 2005 et FRA 2010. Les évaluations des plantations sylvicoles ne tiennent pas compte du faible taux de survie des plantations. Dans le cas du FRA 1990, l'évaluation des plantations sylvicoles retenue est celle de FAO (1995b) et non celle de FAO (1993; 1995a). Les informations disponibles sur la nature et l'origine des estimations du FRA 2000 sont imprécises et partiellement contradictoires. Nous assumons un taux d'expansion de 181 000 ha/an pour les plantations sylvicoles et de 44 000 ha/an pour les plantations d'hévéa.

Tableau XVII. Taux de déforestation annuel calculé suivant trois définitions des forêts: forêts naturelles (Forêts_{nat}), forêts naturelles et plantations sylvicoles (Forêts_{nat+sylv}) et forêts naturelles, plantations sylvicoles et plantations d'hévéa (Forêts_{nat+sylv+hev})

| Source | Période | Taux annuel de déforestation | | |
|----------------|-----------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| | | Forêts _{nat} | Forêts _{nat+sylv} | Forêts _{nat+sylv+hev} |
| FRA1980 | 1976-1980 | 2,6 | 2,4 | n.d. |
| FRA1990 | 1980-1990 | 3,3 | 3,1 | n.d. |
| FRA2000 | 1990-2000 | 2,9 | 1,2 | 0,7 |
| FRA2005 | 1990-2000 | 1,3 | 0,9 | 0,7 |
| | 2000-2005 | 0,5 | 0,5 | 0,4 |
| FRA2010 | 1990-2000 | 0,6 | 0,4 | 0,3 |
| | 2000-2005 | 0,6 | 0,4 | 0,1 |
| | 2005-2010 | 0,6 | 0,4 | -0,1 |

Source: Calculé à partir du tableau XVI (p. 205)

Notes: Forêts_{nat+sylv} est équivalent à la définition utilisée par le RFD-DNP.

La méthodologie utilisée a également connu d'importants changements. Dans le cas du FRA1980, la FAO s'est appuyée sur les travaux et les estimations éclairés (*guesimates*) d'experts afin de produire son évaluation du couvert forestier de 1980 ainsi que son estimation du taux de déforestation entre 1976 et 1980. De façon plus précise, les estimations pour la Thaïlande proviennent d'une extrapolation linéaire à partir d'évaluations effectuées par des fonctionnaires du RFD et se référant à la période 1961-1975. Pour le FRA 1990, la FAO a modifié son approche et utilisé un modèle prédictif de la déforestation reposant sur une équation liant le taux de déforestation à la densité et à la croissance de la population. Fortement critiqué, le modèle prédictif a été par la suite abandonné. Dans le cas de la Thaïlande, ce modèle a été utilisé en conjonction avec les données du RFD afin d'estimer le couvert forestier en 1980 et 1990. A notre connaissance, aucun document public ne présente la méthodologie exacte utilisée pour la Thaïlande.¹²⁸

A l'occasion du FRA2000, les experts de la FAO ont renoué avec la méthode initiale et ont eu recours à des sources secondaires et à l'opinion d'experts. Dans le cas précis de la Thaïlande, l'évaluation de 2000 repose sur (1) l'utilisation des statistiques du

¹²⁸ En conséquence, il nous est impossible d'expliquer la différence existant quant à l'étendue des plantations sylvicoles entre le rapport FRA 1990 spécifique aux pays tropicaux (FAO, 1993; 1995a) et la synthèse mondiale publiée en 1995 (FAO, 1995b). Dans le premier cas, on rapporte 756 000 ha de plantations sylvicoles et dans le second 529 000.

RFD de 1982 et 1998 et leur interpolation et extrapolation afin d'obtenir les valeurs de 1990 et 2000, auxquelles ont été ajoutées des évaluations de l'étendue (2) des plantations d'hévéa et (3) des plantations sylvicoles. Dans ce dernier cas, nous touchons à la dimension la moins solide de la procédure suivie par la FAO. L'évaluation retenue du rythme d'établissement des plantations sylvicoles, soit 181 000 ha/an, est supérieure à tout ce que nous avons pu observer dans la littérature ainsi qu'aux évaluations retenues dans le cadre des FRA2005 et FRA2010. Nous n'avons malheureusement pu consulter les documents dont s'est inspiré la FAO afin de conclure à une telle vigueur de l'établissement de plantations.¹²⁹ Soulignons que lors de l'enquête forestière de 2000 du RFD, ce dernier n'a pu détecter que 355 000 ha de plantations sylvicoles, soit 8 fois moins que les 2,8 millions d'hectares rapportés par la FAO pour cette même année. De même, le Land Development Department (LDD) n'a détecté que 1,1 million d'hectares de plantations lors de l'enquête 2000-2001 et 0,8 million lors de l'enquête plus précise de 2006-2007 (voir section 6.1.3 pour la méthodologie de ces enquêtes). De toute évidence, le FRA2000 a surévalué l'étendue des plantations sylvicoles.

A partir du FRA2005, la FAO a rendu public les rapports nationaux leur étant transmis par les pays membres. Le rapport FRA2005 de la Thaïlande a été rédigé par Jirawan Charupatt, l'une des officielles du DNP que nous avons interviewée. Elle a utilisé les données du RFD comme base pour l'évaluation des superficies de forêts naturelles et de plantations sylvicoles, c'est-à-dire en faisant la moyenne des estimations de 1989 et 1991 pour la valeur de 1990 et en faisant une extrapolation à partir des données de 1995 et 1998 afin d'obtenir les valeurs en 2000 et 2005. L'auteure a donc choisi d'omettre les six enquêtes réalisées entre 1999 et 2005. A ces résultats, l'auteure a ajouté 1,96 million d'hectares de plantations d'hévéa, une évaluation provenant d'une enquête gouvernementale ayant utilisé des images Landsat de 1996. L'auteure a donc erronément assumé une superficie stable de plantations d'hévéa entre 1990 et 2005 (voir plus loin et chapitre 7). Une part importante de la différence entre les résultats du FRA2000 et du FRA2005 tient au traitement des plantations sylvicoles. Contrairement au FRA2000, on a

¹²⁹ Il est possible que ces sources fassent référence à toutes les plantations privées, y compris celles établies sous forme de haies brise-vent entre les rizières. Ces dernières devraient selon nous être considérées comme des superficies arborées hors forêts.

assumé dans le cas du FRA2005 que toutes les plantations sylvicoles étaient déjà incluses dans l'estimation officielle du couvert forestier. Aucun ajustement n'a donc été effectué.

Dans le cas du FRA2010, le responsable thaïlandais Sukhotanang Anawat a choisi d'utiliser comme base d'estimation principale les enquêtes du RFD de 2000 et 2004, dont les résultats ont été extrapolés vers 1990 et 2010 (FAO, 2010). A cela a été ajouté une estimation de la superficie de plantations d'hévéa, lequel provient d'enquêtes par télédétection sur l'hévéaculture et de statistiques agricoles portant sur les années 1996, 2003, 2006 et 2007. Le traitement des plantations sylvicoles est identique à celui du FRA2005. Le résultat est un taux de recul des forêts naturelles constant entre 1990 et 2010. Grâce à l'accroissement des plantations d'hévéa, la superficie totale des forêts telle que définie par la FAO se serait accrue entre 2005 et 2010.

A la lumière des informations précédentes, il nous apparaît que les statistiques forestières nationales sont à préférer aux évaluations du FRA. Ces dernières ont été en effet construites à partir d'une sélection de données forestières nationales et auxquelles des ajustements variables ont été apportées. Dans tous les cas, la méthodologie employée a été pénible à reconstituer et s'est généralement avérée difficile à justifier. En ce sens, les données originales ont l'avantage d'être plus transparentes et sujettes à quelques choix arbitraires en moins. Comme cela a été avancé par Grainger (2008; 2010) au sujet d'autres pays, les données du FRA pour la Thaïlande, en particulier celles des FRA2000, FRA2005 et FRA2010, apparaissent le résultat de choix méthodologiques contestables reflétant d'abord et avant tout la perception et les préjugés des auteurs des rapports de la FAO.

6.3 Évaluations forestières nationales alternatives

Si les données du RFD-DNP et celles du FRA sont les principales sources employées, d'autres évaluations sont également disponibles. Ces évaluations semblent dans l'ensemble appuyer l'idée selon laquelle une expansion des forêts a eu lieu à l'échelle nationale au cours des années 1990 et/ou 2000. Nous présentons ces diverses évaluations au tableau XVII (p. 206) et à la figure 25 (p. 210). Afin de faciliter l'interprétation de ces informations, nous avons classifié les estimations en quatre catégories selon leur origine.

6.3.1 Les données du Land Development Department (série A)

La première catégorie est formée des données des enquêtes sur l'utilisation du sol du Land Development Department (LDD; évaluations A1 à A11 du tableau XVIII, p. 217). Selon ces données, le couvert forestier de la Thaïlande a connu un recul rapide entre les évaluations A1 (données de 1969/70) et A4 (1985; -2.7 % / an).¹³⁰ Ce recul s'est atténué par la suite (- 0,51 % / an entre les évaluations A4 et A8¹³¹) et a donné suite, entre les évaluations A8 (données de 1992 à 1997) et A9 (2000), à une expansion forestière de près de 1,8 million d'hectares (ou 10,5 %), ce qui représente un taux de croissance annuel de 2,0 %. Par la suite, le couvert forestier a continué sa progression à un rythme modeste (0,69 %/an entre 2000 et 2006/07), puis a décliné de façon marquée entre les évaluations A10 (données de 2006/7) et A11 (données de 2008/9; -1.8 % / an).

Dans l'ensemble, les données du LDD présentent une évolution du couvert forestier similaire à celle offerte par les données du RFD-DNP, soit une déforestation forte dans les années 1970, suivie d'un ralentissement dans les années 1980-1990 puis d'un accroissement des forêts, lequel sera néanmoins temporaire. Deux différences notables sont observables entre ces deux sources. En premier lieu, le couvert forestier du LDD est systématiquement plus important que celui décrit par les données forestières officielles. L'écart entre ces sources n'a été inférieur à l'équivalent de 4 % du pays (4 points de pourcentage) que pour les enquêtes A9 et A11. D'où provient cet écart? Il a été suggéré qu'il tiendrait, du moins en partie, à l'inclusion par le LDD de forêts dites dégradées (RFD, 1993). Nous avons pu calculer le taux de couverture forestière non dégradée (incluant les plantations sylvicoles) pour les enquêtes A6 et A9 à A11.¹³² L'exclusion des forêts dites dégradées réduit effectivement l'écart entre ces sources (moins de deux points de pourcentage d'écart pour les enquêtes A9 à A11), allant même jusqu'à rendre le couvert

¹³⁰ Lorsque cela était possible, nous avons calculé les taux de déforestation en utilisant non pas l'année de publication des enquêtes, mais plutôt l'année moyenne d'où émanent les données sources. Dans le cas des enquêtes A2 à A6 et A9, nous ne connaissons pas la période où ont été prises les images sources.

¹³¹ Les taux équivalents pour les périodes 1969/70 - 1986 et 1986-1992/97 sont respectivement de -2,2 % et -1,1 %. A noter que deux résultats existent pour l'enquête dite de 1998 (données de 1992 à 1997; évaluations A7 et A8 au tableau XVIII, p. 230). La valeur la plus élevée (32,9%) est à privilégier (Valairat Wanpiyarat, 2010, comm. pers.; Obs. pers., analyse non publiée de la carte d'utilisation du sol 1998 à l'échelle nationale; (LDD, 2001).

¹³² Les forêts dégradées représentaient selon le LDD 1,5 million d'hectares en 1990, 2,1 millions en 2000-2001, 2 millions en 2006-2007 et 1,6 million en 2008-2009.

forestier du LDD inférieur à celui du RFD-DNP pour les enquêtes A9 et A11. Soulignons que même en excluant les forêts dégradées, une expansion forestière de 6,8 % peut être observée entre 1990 et 2006.

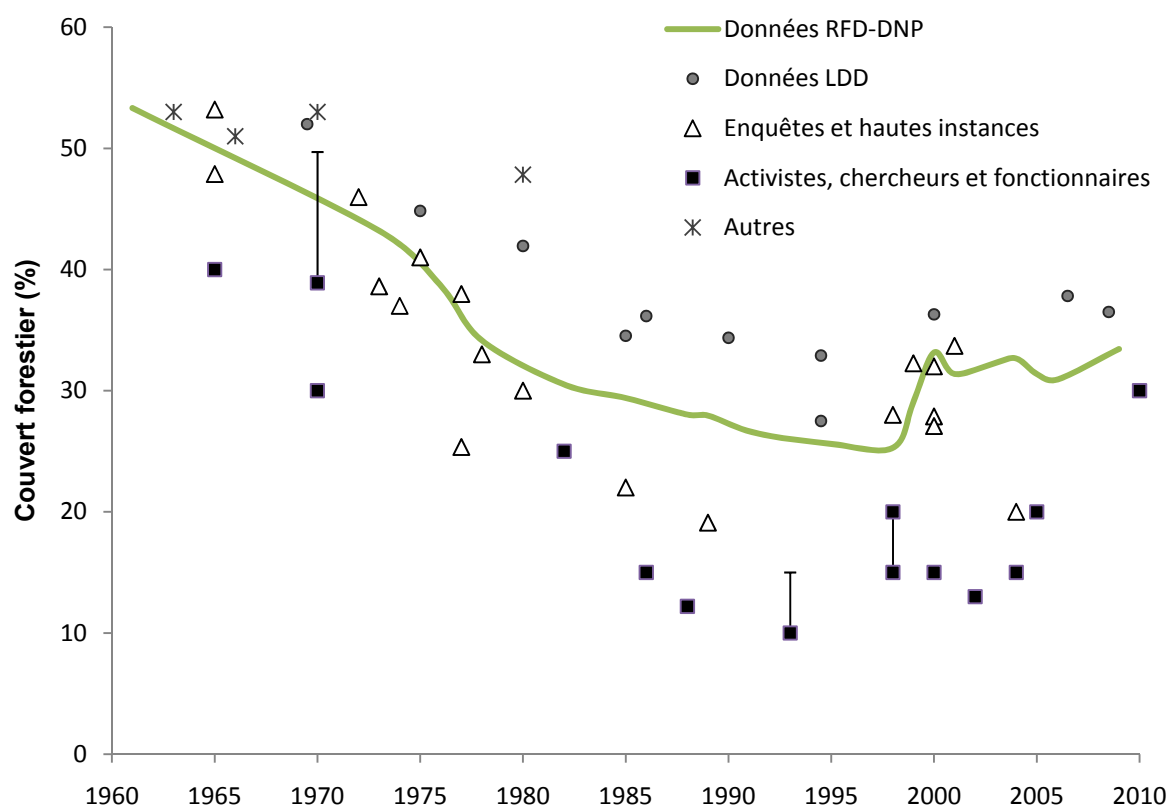


Figure 25. Évolution du couvert forestier selon le RFD-DNP et des sources alternatives, 1961-2010

Sources: Tableaux VII et XVIII

Notes: Les données du RFD incluent les résultats non publiés de 1999, 2001 et 2003. Lorsque cela était possible, les données du Land Development Department (LDD) ont été corrigées afin d'inclure toutes les plantations sylvoles. La série « enquêtes et hautes instances » inclut les résultats d'enquêtes par télédétection ainsi que les déclarations de responsables des autorités forestières gouvernementales. La série « activistes, chercheurs et fonctionnaires » fait référence aux évaluations éclairées provenant d'auteurs indépendants. La série « Autres » incluent des estimations ne pouvant être classés dans les séries précédentes.

Une seconde explication de cet écart tient au fait que la cartographie du LDD au cours des années 1980 et au début des années 1990 se serait faite à une échelle deux fois plus petite que celle du RFD (1 :500 000 vs 1 :250 000), d'où une unité minimum de

cartographie plus grande dans le cas du LDD (RFD, 1993).¹³³ A ce sujet, et contrairement au RFD, le LDD a utilisé jusqu'à l'enquête A10 des unités cartographiques mixtes (ex. : champs de hautes terres & forêts à 50/50 % ou 70/30 %). Ceci, peut-on croire, lui a permis de considérer comme partiellement forestières des zones montagneuses aux paysages agroforestiers complexes, zones que le RFD-DNP aurait eu tendance à exclure du couvert forestier.¹³⁴

En second lieu, l'expansion forestière est plus progressive dans le cas du LDD que du RFD-DNP. Dans celui-ci, rappelons-le, le rythme d'expansion entre 1998 et 2000 a été de 14,5 %/an et l'existence de changements méthodologiques est vu par tous les observateurs et spécialistes comme la cause de cette apparente expansion. Un tel biais méthodologique pourrait-il également être invoqué pour expliquer l'accroissement des forêts rapporté par le LDD? Trois types de changements méthodologiques ont été apportés, ceci en plus d'un ajustement que nous avons réalisé pour certaines enquêtes. Le premier type de changement méthodologique relève des images sources. La mise à jour des cartes d'utilisation du sol a reposé sur quatre sources de données (tableau XVIII, p. 217). Il s'agit de photos aériennes (ou ortho-photo), ainsi que d'images satellitaires Landsat MSS, Landsat TM et SPOT-5 (résolution de 2,5 mètres).¹³⁵ À l'exception probable des enquêtes A11 et A12, ces données ont été analysées visuellement sur support papier. L'échelle à laquelle elles ont été produites varie pour les photos aériennes entre 1 :4000 et 1 :50 000, alors qu'elle est de 1 :250 000 ou 1 :50 000 pour les images Landsat¹³⁶ et de 1 :25 000 pour les images SPOT-5 (Janthonrot, 1999; Omakupt et Vunpiyarat, 1980; RFD, 1993a; voir aussi tableau XIX, p. 224). Ainsi, depuis l'introduction des images Landsat MSS au début des années 1980, la résolution spatiale des données sources a été grandement améliorée. Fait à noter, l'expansion forestière la plus importante, soit celle entre les enquêtes A8

¹³³ Tel que nous le verrons sous peu, il subsiste une grande confusion quant à la méthodologie véritablement utilisée par le LDD, et en particulier l'échelle des images sources et de la cartographie.

¹³⁴ Sans doute sont-ce de telles zones que le LDD classifiait comme forêts dégradées.

¹³⁵ Rappelons que les images Landsat MSS et Landsat TM ont une résolution approximative de 80 et 30 mètres, respectivement.

¹³⁶ DEQP (s.d.) rapporte que des images Landsat au 1 :500 000 ont été utilisées pour les enquêtes A3, A5 et A7/A8. Se basant sur Arbhahirama *et al.* (1988), Janthonrot (1999), LDD (1998) et TEI (1996), nous croyons au contraire que des images au 1 :250 000 ont été utilisées pour les enquêtes A3 et A5 et des images au 1 :50 000 ont été utilisées pour l'enquête A7/A8. La cartographie finale a pu cependant être effectuée au 1 :500 000, soit à l'échelle dite régionale. Il n'est pas clair si le calcul des superficies s'est effectué à l'échelle régionale, ou à l'échelle provinciale (1 :100 000 ou 1 :250 000 selon Janthonrot, 1999).

(1992-1997) et A9 (2000-2001), n'a coïncidé avec aucun changement quant à l'échelle des données employées. Un tel changement a eu lieu entre les enquêtes A9 et A10, ce qui coïncide avec une plus modeste expansion des forêts.

Le deuxième changement méthodologique relève de la méthode de calcul des superficies. Tout comme le RFD-DNP, le LDD est passé du calcul des superficies par grille de points au calcul par SIG ([Anonyme], 2006b). Nous ne connaissons pas le moment exact où ce passage a eu lieu, mais savons qu'il est survenu au plus tard entre les enquêtes A8 et A9, période où l'expansion forestière la plus importante a eu lieu ([Anonyme], 2006b; Kuneepong, 2000). Si la grille de points utilisée était insuffisamment fine, le passage au calcul par SIG aura introduit un biais.

Le troisième changement méthodologique porte sur l'échelle de la cartographie effectuée. Plusieurs échelles cartographiques sont employées par le LDD. Selon les informations dont nous disposons, les enquêtes ont été et demeurent effectuées d'abord à l'échelle provinciale, puis sont généralisées à une échelle plus grossière (Janthonrot, 1999; Midas Agronomics Company, 1991). Les enquêtes provinciales semblent avoir été réalisées à diverses échelles selon la période et la province en cause, soit :

- 1 :500 000 (province de Chanthaburi en 1986 et 1990, Nualchawee *et al.* (1997), voir aussi RFD (1993a))
- 1 :250 000 (années et provinces non spécifiées, Janthonrot (1999))
- 1 :100 000 (enquête A2, [Anonyme] (2006b); province de Chumphon en 1977, Omakupt (1992); province d'Ubon Ratchathani en 1988, Kaojarern *et al.* (2002); provinces de Chaiyaphum, Khon Kaen et Nakhon Ratchasima, en 2003, Srisuk *et al.* (2007); voir aussi Janthonrot (1999))
- 1 :50 000 (province de Rayong en 1982, 1993 et 1995, Rodcha *et al.* (2008); province de Maha Sarakham en 1981 et 1995, Ratanopad et Kainz (2006); enquêtes nationales A7/A8 et A9, LDD (1998 et 2001) et Kuneepong (2000))
- et finalement au 1 :25 000 (enquêtes A11 et A12, Valairat, 2010, comm. pers. et Buapradabkul (2007)).

En somme, de nombreuses incertitudes subsistent quant à la nature et au moment où ce type de modification à la méthodologie a eu lieu. Sur la base des informations disponibles, nous croyons qu'aucun changement de ce type n'a eu lieu entre les enquêtes A8 et A9, lesquelles ont été réalisées au 1 :50 000. Les enquêtes suivantes ont cependant été effectuées au 1 :25 000. Ceci a coïncidé avec une modification du système de classification, en l'occurrence l'abandon des polygones mixtes au profit de polygones de classe unique.

Il nous faut finalement traiter de l'ajustement effectué relativement aux plantations sylvicoles. Si au milieu des années 1970 toutes les plantations sylvicoles étaient classées dans la catégorie forestière (Kankhajane, 1997), tel n'était pas le cas lors des enquêtes A9 à A11 puisqu'une part appréciable de ces plantations a été classée comme plantations agricoles. Un ajustement a donc été jugé nécessaire, lequel s'élève à quelque 300 000 ha pour l'enquête A9 et 600 000 ha pour les enquêtes A10 et A11. Deux biais potentiels sont ici présents, tous deux fort mineurs. Le premier tient au fait que nous n'avons pas effectué un tel ajustement pour les enquêtes A8 et précédentes. N'ayant pu obtenir les données détaillées pour ces enquêtes, nous ne savons si un tel ajustement était nécessaire. Si tel est le cas, et assumant un biais de 300 000 ha, ceci réduit le taux d'expansion forestière de 2,0 à 1,6 %/an. Le second biais est également mineur. Puisque nous n'avons pas eu accès à l'entièreté des données provinciales détaillées de l'enquête A11, nous avons utilisé l'ajustement identifié pour l'enquête A10.

Les données du LDD présentent une évolution des forêts similaire à celle décrite par les données du RFD-DNP. Plusieurs changements ont été apportés à la méthodologie du LDD, lesquels représentent dans l'ensemble une amélioration de la résolution et de la précision des analyses. Malheureusement, nous ne disposons pas de toutes les informations utiles, en particulier celles permettant de déterminer quand a eu lieu le passage au calcul des superficies par SIG. N'ayant aucune indication appuyant l'idée selon laquelle ces changements méthodologiques seraient responsables de la totalité de l'accroissement du couvert forestier entre les enquêtes A8 et A10, nous concluons que les données du LDD appuient, quoiqu'avec une force modeste, l'idée selon laquelle une telle reforestation a bel et bien eu lieu entre environ 1995 et 2005.

6.3.2 Enquêtes indépendantes et déclarations de hauts dirigeants (série B)

La seconde catégorie de données (série B) est formée d'évaluations provenant soit d'enquêtes par télédétection indépendantes, c'est-à-dire ne provenant pas du RFD-DNP et du LDD (évaluations B1 à B7, B11, B13 et B14), ou de déclarations de hauts dirigeants gouvernementaux (évaluations B8-B10, B12 et B15 à B18). Dans ce dernier cas, l'origine exacte des données nous est inconnue et nous les considérons, contrairement aux premières, d'une crédibilité plus limitée. Nous les qualifions au mieux d'évaluations éclairées. En somme, les données de la série B proviennent de multiples sources qui ne sont pas entièrement cohérentes. Leur analyse ne peut donc offrir qu'un appui (ou un doute) limité à toute hypothèse quant à l'évolution des forêts en Thaïlande.

La répartition des données de cette série semble plutôt appuyer l'idée qu'une expansion des forêts est survenue (figure 25, p. 210). En fait, une seule évaluation (B18) semble mettre ceci en doute. Cette évaluation implique non pas que la déforestation s'est poursuivie au cours des années 1990, mais plutôt que le couvert forestier y est demeuré stable. Cette évaluation ne provient d'aucune démarche sérieuse et n'est probablement que la répétition d'évaluations critiques avancées à de nombreuses reprises au cours des années 1980 et 1990 (voir la série C). Elle pourrait d'ailleurs se référer aux seules forêts matures comprises dans de grands massifs forestiers, comme cela est le cas pour certaines évaluations critiques contenues dans la série C.

Il nous apparaît également pertinent de souligner que la plupart des évaluations de la série B s'éloignent peu des données officielles. Outre l'évaluation B18 dont nous venons de traiter, trois exceptions existent. Les estimés B6 et B11 réfèrent de façon explicite aux seules forêts naturelles non perturbées (c.-à-d. aux forêts ayant un potentiel commercial immédiat). L'estimé B6 est d'ailleurs entièrement compatible avec les statistiques officielles, comme en fait foi l'évaluation B7 issue de la même étude, laquelle inclut les forêts perturbées et présente un très faible écart avec les statistiques du RFD-DNP. Nous savons peu de l'évaluation B11, si ce n'est qu'elle émane d'une enquête par télédétection présentée au Conseil des ministres dans le cadre des débats visant à interdire la coupe forestière commerciale. Aucune information n'est disponible sur la dernière exception, l'évaluation B10.

Nous voyons dans la série B un appui modeste à notre thèse d'une reforestation récente, ou à tout le moins un élément supplémentaire minant l'hypothèse pessimiste voulant qu'une déforestation substantielle soit survenue au cours des années 1990 et 2000.

6.3.3 Évaluations éclairées et autres évaluations (séries C et D)

La troisième catégorie d'évaluations est formée d'évaluations éclairées provenant d'activistes, d'universitaires critiques et de fonctionnaires. Il s'agit généralement d'évaluations provenant d'auteurs considérant comme trop optimistes les données officielles. La méthode employée et la définition de la forêt retenue afin de les produire n'est connue que dans un seul cas, soit l'estimation C12. Ce dernier se référait d'ailleurs aux seules forêts denses et humides comprises dans de grands massifs forestiers. Il s'agit donc d'une sous-évaluation du couvert forestier total. La plupart des estimations produites depuis 1985 constituent probablement la répétition d'évaluations publiées précédemment, en particulier celles de Philip Stott (évaluations C5 et C8), un spécialiste des forêts sèches thaïlandaises. Elles pourraient provenir d'un ajustement à la baisse des données forestières officielles afin d'exclure les plantations d'hévéa, qui, selon plusieurs, étaient en partie comprises dans les évaluations officielles au cours des années 1980 (ex. : Hirsch, 1990a; Sricharatchanya et Vatikiotis, 1989), ainsi que les forêts perturbées.

À l'exception des évaluations C2 et C14, les estimations sont considérablement en-deçà des évaluations officielles. Quoiqu'elles proviennent essentiellement d'auteurs critiques considérant les statistiques officielles comme trop optimistes, les évaluations de la série C présentent une évolution des forêts relativement similaire à celle décrite par les données officielles. On y observe une déforestation forte dans les années 1970 suivie d'une stabilisation du couvert forestier (ou du moins des seules forêts naturelles primaires). L'évaluation C14 est à ce titre remarquable à deux points de vue. D'une part, bien qu'elle émane d'un auteur critique (probablement Sanitsuda Ekachai, citant des environmentalistes), cette évaluation n'est que trois points de pourcentage inférieure aux données officielles (30 vs 32,6 %), un écart considérablement inférieur à ce que l'on retrouvait auparavant. D'autre part, alors que les milieux environnementaux et universitaires thaïlandais ont répété durant deux décennies que le véritable couvert forestier

se situait entre 10 et 20 % du pays, les environmentalistes à l'origine de l'évaluation C14 soutiennent que les superficies forestières sont considérablement plus importantes. Ceci pourrait impliquer que ces mêmes milieux considèrent (a) que les évaluations précédentes étaient exagérément pessimistes ou (b) qu'un regain forestier a eu lieu.

La dernière catégorie d'évaluations (série D) est formée d'évaluations au sujet desquelles nous avons si peu d'information que nous n'avons pu les classer dans les deux catégories précédentes. Pour cette raison, elles ont ici peu d'importance et nous ne les avons incluses qu'au motif d'être aussi exhaustif que possible.

Nous avons présenté l'ensemble des évaluations forestières disponibles pour la période récente. Force est de constater que tant les données du RFD-DNP que celles du LDD, les enquêtes indépendantes ou les évaluations éclairées d'auteurs critiques indiquent qu'une reforestation nette est survenue entre environ 1995 et 2005. Dans la prochaine section, nous examinerons les récentes études de cas documentant des changements d'utilisation du sol. Nous y verrons, encore une fois, des indices qu'une telle expansion des forêts est survenue.

Tableau XVIII. Évaluations forestières alternatives, 1962-2010¹

| No | Année | Superficies forêts (000 ha) ² (%) | | Notes | Sources |
|--|--------------|---|------|--|--|
| <i>Données du LDD (source A)³</i> | | | | | |
| A1 | 1969,5 | 26 900 | 52,4 | Enquête par télédétection de 1969-70; photos aériennes | Feeny (1988) |
| A2 | 1972 | 23 592 | 44,8 | Enquête par télédétection; cartographie apparemment au 1 :100 000; année de référence est 1975 selon [Anonyme] (2006b) | [Anonyme] (2006b); Omakupt (1972) |
| A3 | 1980 | 21 524 | 42,0 | Enquête par télédétection ; Landsat MSS (1 :250 000); cartographie au 1 :500 000 | LDD (données non publiées); DEQP (s.d.); RFD (1993a) |
| A4 | 1985 ou 1986 | 17 717 | 34,5 | Enquête par télédétection | LDD (données non publiées); DEQP et RRCAP (2007);[Anonyme] (2006b) DEQP (s.d.) |
| A5 | 1986 | 18 552 | 36,2 | Enquête par télédétection; Landsat MSS (1 :250 000); cartographie au 1 :500 000 | LDD (2001); Nualchawee(1997); RFD (1993a) |
| A6 | 1990 | 17 635 | 34,4 | Enquête par télédétection; Landsat TM (1 :250 000); cartographie au 1 :500 000 | LDD (données non publiées) & LDD (2001); Nualchawee(1997); TEI (1996); RFD (1993a) |
| A7 | 1994,5 | 14 110 | 27,5 | Enquête par télédétection de 1998; Landsat-TM; 1 : 50 000; données de 1992-1997; superficies probablement calculées après le transfert de l'information sur une carte au 1 : 10 000 000; | LDD (2001); Valairat Wanpiyarat (2003, comm. pers.) |
| A8 | 1994,5 | 16 881 | 32,9 | Enquête par télédétection de 1998; Landsat-TM; 1 :50 000; données de 1992-1997 | [Anonyme] (2006b) Valairat Wanpiyarat (2003 et 2010, comm. pers.); DEQP (non publié); LDD (1998) |
| A9 | 2000,5 | 18 657 | 36,3 | Enquête par télédétection de 2000-2001; Landsat TM et photos aériennes; 1 :50 000; superficies calculées par SIG; superficies forestières ajustées | LDD (2002); [Anonyme] (2006b) |

| No | Année | Superficies forêts (000 ha) ² (%) | | Notes | Sources |
|--|--------|---|------|--|--|
| | | | | afin d'inclure 313 244 ha de plantations sylvicoles; | |
| A10 | 2006,5 | 19 408 | 37,8 | Enquête par télédétection de 2006-2007; Landsat-TM, SPOT-5 (résolution de 2,5m) et orthophoto (1:25 000 et 4 000); cartographie au 1 :25 000; superficies forestières ajustées afin d'inclure 608 224 ha de plantations sylvicoles | LDD (2007); Buapradabkul (2007) |
| A11 | 2008,5 | 18 715 | 36,5 | Enquête par télédétection de 2008-2009; Landsat-TM, SPOT-5 et orthophoto (1:25 000 et 4 000); cartographie au 1 :25 000; superficies forestières ajustées en utilisant la valeur de l'enquête A10 (voir texte). | Valairat Wanpiyarat (2010, comm. pers.); LDD (2007) |
| Données d'enquêtes (non RFD-DNP et LDD) et hautes instances gouvernementales (source B) | | | | | |
| B1 | 1965 | 27 300 | 53,2 | Étude sur l'utilisation des terres de l' <i>Office of Agricultural Economics</i> ; probable sur-estimation selon Donner | Donner (1978, p. 22 et 133) |
| B2 | 1965 | 24 895 | 47,9 | Enquête par télédétection (photos aériennes) | Myers (1980, p. 108) |
| B3 | 1973 | 19 812 | 38,6 | Enquête par télédétection (Landsat 1-MSS) | Myers (1980, p. 108) & Wilson (1983, p. 133) ; similaire à NESDB, cité dans Ranjitsinh (1979) |
| B4 | 1974 | 19 040 | 37 | Enquête par télédétection (images satellites) | NESDB (1977, p. 149), cité dans Feeny (1988) |
| B5 | 1975 | 21 068 | 41 | Enquête par télédétection (images satellites) | Banque mondiale, cité dans Feeny (1988) |
| B6 | 1977 | 13 018 | 25,4 | Forêts non perturbées productives; enquête par télédétection (Landsat 2-MSS) | Wacharakitti <i>et al.</i> (1979), cité dans Ongsomwang (1993); Wilson (1983, p. 133) ; Myers (1980, p. 108) |
| B7 | 1977 | 19 746 | 38,0 | Forêts perturbées et non perturbées; enquête par télédétection (Landsat 2-MSS) | Wacharakitti <i>et al.</i> (1979), cité dans Ongsomwang (1993) |

| No | Année | Superficies forêts (000 ha) ² (%) | | Notes | Sources |
|---|-------|---|-------------|--|---|
| B8 | 1978 | | 33 | | NESDB, cité dans Ranjitsinh (1979) |
| B9 | 1980 | < 15 394 | < 30 | | NESDB (1981, p. 7), cité dans Feeny (1988) |
| B10 | 1985 | 11 500 | 22 | Évaluation provenant du RFD ou du NSO | Hurst (1990, p. 208 et 239) |
| B11 | 1989 | 9 801 | 19,1 | Forêts naturelles ou forêts "en santé"; selon une étude par télédétection citée par le ministre de l'Agriculture et des Coopératives, Sanan Kachornprasart | Sricharatchanya et Vatikiotis (1989) & Sricharatchanya (1989) |
| B12 | 1998 | 14 367 | 28 | Plodprasop Surawasdi, Directeur-général du RFD; date déduite de la déclaration | [Anonyme] (2001a) |
| B13 | 1999 | 16 552 | 32,3 | Enquête par télédétection 1997-2001; JERS-1, (résolution de 18 m) et Landsat-TM; cartographie à l'échelle « régionale » | NASDA et GISTDA (2002) |
| B14 | 2000 | 14 300 | 27,8 | Enquête par télédétection (SPOT4-VEGETATION, résolution de 1 km) | Stibig <i>et al.</i> (2004) |
| B15 | 2000 | 13 920 | 27,1 | Plodprasop Surawasdi, Directeur-général du RFD | Hutasing (2000) |
| B16 | 2000 | 16 420 | 32 | Plodprasop Surawasdi, Directeur-général du RFD | Nontharit (2000) |
| B17 | 2001 | 17 292 | 33,7 | Plodprasop Surawasdi, Directeur-général du RFD | [Anonyme] (2001a) |
| B18 | 2004 | 10 262 | 20 | Selon Suwit Khunkitti, vice-premier ministre | Tunyasiri (2004) |
| <i>Évaluations éclairées provenant d'activistes, chercheurs ou fonctionnaires (source C)</i> | | | | | |
| C1 | 1965 | < 20 525 | < 40 | Évaluation éclairée de fonctionnaires du RFD | Khamanonda (1972, p. 24), cité dans Feeny (1988) |
| C2 | 1970 | 20 à 25 000 | 38,9 à 48,7 | Évaluation éclairée de Donner | Donner (1978, p. 134), cité dans Feeny (1988) |
| C3 | 1970 | 15 394 | 30 | Évaluation éclairée d'un expert en foresterie | Tsujii (1980, p. 29), cité dans Feeny (1988) |

| No | Année | Superficies forêts (000 ha) ² (%) | | Notes | Sources |
|--------------------------------------|-------|---|------------|--|--|
| C4 | 1982 | 12 828 | 25 | Évaluation d'un fonctionnaire de l'ALRO | Hirsch (1987) |
| C5 | 1986 | 7 697 | 15 | Évaluation éclairée de Philip Stott | Hirsch (1987) |
| C6 | 1988 | 6 260 | 12,2 | | Myers, cité dans Belcher et Gennino (1993) |
| C7 | 1993 | 5 131 à 7 697 | 10 à 15 | | Rigg (1993), citant Sricharatchanya et Vatikiotis (1989) et Philip Stott (comm. pers.) |
| C8 | 1998 | 7 697 à 10 262 | 15 à 20 | | Rigg et Stott (1998) |
| C9 | 1998 | (<) 10 262 | (<) 20 | Selon Hirsch, moins de 20 % du territoire a un couvert forestier raisonnable; couvert forestier de 20 % selon les autres auteurs | Bhusal <i>et al.</i> (1998); Bello <i>et al.</i> (1998, p. 175); Hirsch (1998) |
| C10 | 1998 | < 7 697 | < 15 | Selon la plupart des ONG environnementales | Darlington (2000) |
| C11 | 2002 | 6 671 | 13 | | Delang (2002) |
| C12 | 2004 | 7 697 | 15 | Évaluation basée sur l'analyse visuelle d'une image satellite composite (Landsat TM) de 1992 imprimée à petite échelle (< 1 :3 000 000); se réfère probablement aux forêts denses et humides | Maxwell (2004b, et comm. pers.) et obs. pers. |
| C13 | 2005 | 10 262 | 20 | | Ekachai (2005) |
| C14 | 2010 | | 30 | Selon des environmentalistes anonymes | [Anonyme] (2010a) |
| Autres évaluations (source D) | | | | | |
| D1 | 1963 | 27 100 | 53 | Évaluation basée sur une donnée de la FAO | ADB (1969, p. 475), cité dans Feeny (1988) |
| D2 | 1966 | 26 500 | 51 | | Krit (1966, p. 5), cité dans Feeny (1988) |
| D3 | 1970 | 27 222 | 53,0 | | Richards <i>et al.</i> (1994) et Flint (1994) |

| No | Année | Superficies forêts | | Notes | Sources |
|----|-------|-----------------------|------|-------|---|
| | | (000 ha) ² | (%) | | |
| D4 | 1980 | 24 560 | 47,8 | | Richards <i>et al.</i> (1994) et Flint (1994) |

Notes: 1. Les évaluations alternatives pour 1961 ont été présentées au tableau V (p. 113). 2. Superficies calculées en assumant une superficie totale de 51,312 Mha. 3. Nous avons exclu les résultats d'une enquête du LDD appelée 2000-2001-2002 dont nous avons obtenu les données provinciales détaillées. Selon notre compilation, les résultats révèlent une superficie forestière similaire à celle rapportée officiellement pour l'enquête A9 (2000-2001), soit de 18,391 Mha (ou 18,738 en incluant toutes plantations sylvicoles). Cependant, les résultats quant aux superficies agricoles montrent des anomalies. Considérant que les résultats officiels devraient prévaloir, nous avons décidé d'exclure les résultats de ladite enquête de 2000-2001-2002.

6.4 Revue des récentes études de changements d'utilisation du sol

Nous avons effectué une analyse d'études par télédétection des changements d'utilisation et de couverture du sol. Sans surprise, les travaux effectués dans les années 1970 à 1990, qui portent sur les années 1950 à 1980, montrent systématiquement un recul des forêts (ex.: Bruneau *et al.*, 1986; Fox *et al.*, 1995; Klankamsorn, 1978; Kono *et al.*, 1994; Prukpatarakul, 2003; Raine, 1994). Si l'on s'intéresse aux seules études récentes, la perspective est complètement différente.

Nous avons recensé 33 études de cas récentes (tableau XIX, p. 224), c'est-à-dire des travaux où la plus récente période d'étude se termine en 1998 ou plus tard. Cette date a été choisie pour des raisons pratiques (placer la limite à l'an 2000 aurait exclu un grand nombre de travaux) et théoriques (selon les données officielles, le reboisement apparent a eu lieu entre 1998 et 2000). Ces études ont porté sur des zones de taille diverse (entre 144 et plus de 30 000 km²) au sein de toutes les régions administratives. Nous avons divisé ces travaux en deux catégories selon qu'ils permettent (classe B) ou non (classe A) d'étudier spécifiquement la période post 1995. Les principales caractéristiques des études et les taux de changement de couverture forestière trouvés sont rapportés au tableau XIX. Pour faciliter l'interprétation du tableau, nous avons de plus classifié les études en fonction de la direction du changement identifié et du nombre de périodes étudiées (tableau XX, p. 228). Si tel que nous le croyons un reboisement net à l'échelle nationale a eu lieu entre approximativement 1995 et 2005, on s'attendra à trouver chez les travaux de la classe B une plus forte proportion de résultats positifs (reforestation; reforestation et reforestation; déforestation et reforestation) que négatifs (déforestation, déforestation-déforestation ou reforestation-déforestation; voir tableau XX). Les travaux de la classe A auront au contraire plus de chance de montrer un résultat négatif.

Ces prédictions se sont avérées justes. Des 33 études, 17 ont montré un résultat négatif et 16 un résultat positif (51,5 vs 48,5 %). Au sein des études de la classe A, une majorité de travaux, soit 61 %, montrent un résultat dit *négatif*. A l'inverse, au sein des études de la classe B, la proportion est de 60 % en faveur des études ayant eu un résultat

positif. Dans un contexte où la quasi-totalité des chercheurs et observateurs croient qu'aucun reboisement net n'a eu lieu récemment en Thaïlande, il est remarquable que nous ayons trouvé un aussi grand nombre de travaux indiquant la tendance contraire. On remarquera d'ailleurs qu'aucune étude n'avait pour zone d'étude un endroit où l'on savait au préalable qu'une reforestation nette avait lieu. Plusieurs auteurs ont choisi de passer sous silence l'existence d'une expansion forestière et ont plutôt mis l'accent sur d'autres changements d'utilisation du sol (urbanisation) ou sur le recul de types forestier en particulier (ex. : Petchprayoon 2008; Trisurat, 2010).

Tableau XIX. Caractéristiques d'études récentes de télédétection et taux de déforestation identifiés (%/an)^{1,2}

| Référence | Source des données | Années étudiées | Zone d'étude | | Taux de changement du couvert forestier | | | | |
|--|----------------------|---------------------|-------------------|---------------------------|---|-------------------|-----------|-------------------|---|
| | | | Région, province | taille (km ²) | Période 1 | (%/an) | Période 2 | (%/an) | Notes |
| <i>Classe A : travaux dont la plus récente période d'étude a débuté avant 1995</i> | | | | | | | | | |
| APN (2002) | Landsat TM | 1989-1994-2000 | C, Kanchanaburi | 963 | 1989-1994 | -1 | 1994-2000 | +0,4 | |
| | Landsat TM | 1989-1994-2000 | SE, Chachoengsao | 963 | 1989-1994 | -1 | 1994-2000 | +1,1 | |
| | Landsat TM | 1989-1993-2000 | S, Chumphon | 963 | 1989-1993 | 0,2 | 1993-2000 | -3,9 | |
| Ratanasermpong <i>et al.</i> (2000) | Landsat TM; SPOT-MLA | 1973-1987-1993-1998 | S, Chumphon | 675 | 1987-1993 | -0,5 ³ | 1993-1998 | -0,7 ³ | Important ralentissement de la déforestation par rapport à la période 1973-1987 |
| Chutiratanaphan et Patanakanok, (2001) | Landsat TM | 1989-1998 | NE, Nakhon Phanom | 739 | 1989-1998 | -5,8 | | | |
| Welsh (2001) | Landsat MSS & TM | 1972-1985-1997 | NE, Buriram | 1696 | 1972-1985 | -3,4 | 1985-1997 | +0,1 | |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------|-----------|-------|-----------|------|--|
| Rennenberg (2002) | Landsat MSS & TM | 1972-1989-2000 | NE, Mukdahan | 1232 | 1972-1989 | -2 | 1989-2000 | +0,7 | |
| | | | NE, Mukdahan & Nakhon Phanom | 6045 | 1972-1989 | -1,1 | 1989-2000 | -0,8 | |
| Dontree (2003) | Landsat MSS & TM & ETM+ | 1972-1989-2000 | N, Phrae | 293 | 1972-1989 | -1,7 | 1989-2000 | -1 | |
| Runping et Kheoruenromne (2003) | Landsat TM | 1992-1999 | SE, Chanthanaburi | 1282 | 1992-1999 | -0,8 | | | Excluant les plantations |
| Westinga (2004) | photos aériennes, Landsat TM, Aster | 1954-1976-1984-1988-2004 | NE, Khon Kaen | 300 | 1976-1984 | -1,6 | 1984-2004 | +1,7 | Projet de reforestation depuis 1984 |
| Kohler (2005) | Landsat MSS, TM & ETM+ | 1975-1985-1992-2000 | N & NE | 34 316 | 1985-1992 | -1,5 | 1992-2000 | -2,4 | Ralentissement de la déforestation par rapport à 1975-1985 |
| Piyathamrongchai (2006) | Landsat TM & ETM+ | 1989-2003 | N, Chiang Mai | 864 | 1989-2003 | -3,5 | | | Problème: classe vergers et villages comme forêt en 1989 |
| Piyathamrongchai (2006) | Landsat TM | 1989-2002 | N, Phitsanulok | 1005 | 1989-2002 | -6,2 | | | |
| Sangawongse (2006) | Landsat MSS & TM, cartes LDD et RTSD | 1952-1977-1985-1989-2000 | N, Chiang Mai | 2415 | 1977-1989 | -1,62 | 1989-2000 | 0,8 | |

| | | | | | | | | | |
|--|------------------------|----------------------------|------------------------|--------|-----------|-------|-----------|---------|---|
| Pensuk et Shrestha (2008) | Landsat MSS, TM & ETM+ | 1976-1990-2006 | S, Phattalung | 3027 | 1976-1990 | -0,31 | 1990-2006 | -0,76 | |
| Hossain <i>et al.</i> (2009) | Landsat MSS & TM | 1976-1990-2005 | S, Krabi & Trang | 8000 | 1976-1990 | n.d. | 1990-2005 | -1 | Ralentissement important de la déforestation |
| Trisurat (2010) | Landsat TM | 1990-2002 | NE, Khorat | 420 | 1990-2002 | +1,5 | | | Forêts incluant forêts secondaires et plantations |
| <i>Classe B : Travaux dont la plus récente période d'étude a débuté en 1995 ou plus tard</i> | | | | | | | | | |
| APN (2002) | Landsat TM | 1990 à 1999 (annuellement) | N, Chiang Mai | 784 | 1990-1995 | -0,22 | 1995-1999 | -0,2 | |
| | | 1990, 1995, 2000 | NE, Kalasin & Mukdahan | 963 | 1990-1995 | -0,07 | 1995-2000 | +1,2 | |
| Manassrisuki <i>et al.</i> (2001) | Landsat TM | 1996, 2000 | SE, Chanthaburi | 144 | 1996-2000 | +6,8 | | | Projet de réhabilitation de mangroves |
| Mongkolsawat et Putklang (2006) | Landsat TM | 1995, 2005 | NE, Chaiyaphum | 1984 | 1995-2005 | -0,6 | | | |
| Muttitanon et Tripathi (2005) | Landsat TM | 1990, 1993, 1996, 1999 | Sud, Surat Thani | 1215 | 1993-1996 | ~+ 6 | 1996-1999 | ~ - 0,2 | Couvert forestier estimé à partir d'un graphique |
| Simking et Sanguantrakool (2007) | Landsat TM & SPOT-5 | 1990, 1996, 2000, 2006 | Sud, Trang | 590 | 1996-2000 | +0,08 | 2000-2006 | +0,01 | |
| Chobtham (2008) | Landsat TM | 2000, 2007 | NE, Khorat | 988 | 2000-2007 | +0,09 | | | |
| Paiboonvorachat (2008) | Landsat TM | 1995, 2000, 2005 | N, bassin de la Nan | 34 300 | 1995-2000 | +0,6 | 2000-2005 | -0,2 | |

| | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------|--------|-----------|-------|-----------|-------|---|
| Petchprayoon, (2008; 2010) | Landsat TM | 1990, 1994, 1998, 2002, 2006 | N, bassin de la Yom | 25 180 | 1998-2002 | -0,2 | 2002-2006 | +0,1 | |
| Thinley (2008) | Landsat TM | 2000, 2008 | NE, Khorat | 786 | 2000-2008 | +0,2 | | | Forêts naturelles déclinent; méthodologie posant problème |
| Mongkolsawat <i>et al.</i> (2005) | photos aériennes; Landsat TM | 1976, 1998, 2005 | NE, Loei | 897 | 1976-1998 | -1,2 | 1998-2005 | -0,6 | |
| Prabnarong et Thongkao (2006) | photos aériennes | 1974, 1995, 2003 | S, Nakhon Si Thammarat | 175 | 1974-1995 | +0,1 | 1995-2003 | +0,8 | |
| Buapradabkul (2007) | photos aériennes, SPOT-5 | 2000, 2007 | C, Phetchaburi | 6225 | 2000-2007 | -0,6 | | | |
| Tienwong (2008) & Tienwong <i>et al.</i> (2009) | Landsat TM | 1992, 1996, 2001, 2006 | C, Kanchanaburi | 19 380 | 1992-2001 | -0,01 | 2001-2006 | -0,08 | Biais probable: forêts excluent les plantations |
| Ratanopad et Kainz (2006) | Landsat TM; cartes LDD | 1981, 1985, 2000, 2004 | NE, Maharakham | 413 | 2000-2004 | +0,3 | | | Seconde méthode de classification ici rapportée; résultats basés sur les cartes du LDD omis |

Notes : (1) Nous avons exclu de notre analyse les travaux utilisant les cartes du RFD-DNP et du LDD déjà discutées, de même que les travaux de Phoompanich et Prakobya (2007), dont les tableaux indiquent une très forte déforestation entre 2004 et 2007 (12 % par an) alors que les figures présentées suggèrent l'inverse. (2) Nous avons privilégié la définition des forêts du gouvernement thaïlandais. Nous avons donc cherché à inclure les plantations sylvicoles dans la catégorie forestière. (3) Le taux annuel de changement de couverture forestière n'a pu être calculé. Nous rapportons un taux exprimé en points de pourcentage / an. Un recul de la couverture forestière de 32 à 30 % de la superficie étudiée en deux ans représente donc un taux de 1 point de pourcentage par an.

Tableau XX. Classement des études de cas récentes de changement de couvert forestier en fonction de leurs résultats

| Études | Une période étudiée | | Deux périodes étudiées (1 ^{ère} -2 ^e période) | | | | Total |
|--|---------------------|------|---|---------|---------|---------|-------|
| | Def | Ref | Def-Def | Ref-Def | Ref-Ref | Def-Ref | |
| <i>Classe A : La période d'étude la plus récente débute avant 1995</i> | | | | | | | |
| Nombre | 4 | 1 | 6 | 1 | 0 | 6 | 18 |
| % | 22,2 | 5,6 | 33,3 | 5,6 | 0,0 | 33,3 | 100 |
| <i>Classe B La période d'étude la plus récente débute en 1995 ou après</i> | | | | | | | |
| Nombre | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 15 |
| % | 13,3 | 26,7 | 20,0 | 6,7 | 20,0 | 13,3 | 100 |
| <i>Toutes études confondues</i> | | | | | | | |
| Nombre | 6 | 5 | 9 | 2 | 3 | 8 | 33 |
| % | 18,2 | 15,2 | 27,3 | 6,1 | 9,1 | 24,2 | 100 |

Sources : Tableau XIX, p. 224

Notes: Les abréviations « Def » et « Ref » signifient respectivement que les travaux ont trouvé un recul ou une expansion du couvert forestier dans la zone d'étude. « Def »-« Def » signifie que l'étude a porté sur deux périodes et que dans les deux cas les résultats indiquent un recul des forêts.

6.5 Une expansion forestière nette entre 1995 et 2005

Il existe une quasi unanimité en Thaïlande comme à l'extérieur quant à l'évolution récente des superficies forestières thaïlandaises. L'interprétation dominante accepte qu'un ralentissement de la déforestation ait eu lieu entre le boom agricole des années 1960-1970 et les années 1990 et suivantes. Elle rejette cependant l'idée qu'une expansion forestière nette ait pu avoir lieu entre approximativement 1995 et 2005. Selon cette interprétation, les épisodes de reforestation décrits par les statistiques du RFD-DNP sont entièrement le résultat d'un artefact méthodologique. Cette hypothèse n'a cependant jamais été validée par des travaux de télédétection, des analyses SIG ou des visites de terrain.

Nous avons produit la première analyse critique de cette interprétation. Nous avons ainsi passé en revue les données du RFD-DNP, ainsi qu'un vaste éventail de sources alternatives, dont les données du FRA, du LDD et d'enquêtes indépendantes. Les conclusions importantes sont les suivantes. Dans un premier temps, au sujet des données du RFD-DNP, la thèse de l'artefact méthodologique est minée par deux faits cruciaux, soit : (1) les épisodes de reforestation sont survenus à la fois lors d'un changement méthodologique et en l'absence d'un tel changement; (2) les résultats de nos analyses SIG sont incompatibles avec l'idée selon laquelle le biais entraîné par le changement

méthodologique le plus fréquemment invoqué, soit le passage d'images Landsat TM au 1 :250 000 à des images au 1 :50 000, explique la reforestation rapportée entre 1998 et 2000. Un tel biais a pu être documenté, mais il est d'une ampleur largement insuffisante.

Dans un second temps, nous avons traité de sources de données alternatives et en particulier celles du LDD. Leur analyse suggère qu'une reforestation a bel et bien eu lieu, cette fois entre 1992-1997 et 2006-2007. Étant donné le caractère progressif de l'expansion forestière selon cette source et sa répartition sur trois périodes, il apparaît peu plausible que des changements méthodologiques soient responsables des résultats positifs. Étant donné la confusion entourant les changements méthodologiques qu'ont connus les enquêtes du LDD, des analyses supplémentaires seraient fort utiles afin de confirmer notre conclusion. Les autres séries de données utilisées sont d'une crédibilité plus limitée puisqu'émanant de sources et méthodologie diverses. Ces séries de données apparaissent également incompatibles avec l'idée qu'une déforestation constante et importante ait eu lieu au cours des années 1990 et 2000.

Dans un troisième et dernier temps, nous avons passé en revue les études de cas récentes documentant à l'aide de données et d'analyses par télédétection indépendantes les changements de couverture forestière. Cette analyse a permis de montrer qu'un grand nombre de travaux ont documenté une avancée des forêts et que la proportion d'études montrant un tel résultat était plus élevée (60 %) chez celles permettant d'isoler la période post 1995 que dans l'ensemble des études (48,5 %). Encore une fois, nous avons pu remarquer à quel point certains chercheurs thaïlandais étaient portés à masquer des résultats indiquant une avancée des forêts.

Sur la base de ces informations, nous soutenons que l'évolution des forêts thaïlandaises – y compris les plantations sylvicoles – a été marquée entre environ 1985 et 1995 par un ralentissement important de la déforestation, lequel a été suivi pendant au moins une dizaine d'année par un regain net, quoique limité, de la couverture forestière. Depuis 2005, l'évolution des forêts est plus ambiguë. Comme nous le verrons plus tard, nos travaux de terrain dans la province de Phetchabun et ses environs permettent d'appuyer considérablement notre thèse puisqu'ils confirment de façon empirique qu'une expansion forestière a bel et bien eu lieu là où les cartes forestières officielles l'indiquent. Ils sont

également compatibles avec l'idée selon laquelle un certain retour de la déforestation a cours depuis le milieu des années 2000.

Chapitre 7 : Évolution des causes proximales depuis 1990

Nous présenterons dans ce chapitre l'évolution des activités humaines à l'origine du recul et de l'avancée des forêts. En termes plus concrets, nous nous intéresserons à l'évolution des superficies agricoles, à l'arrêt partiel de l'exploitation forestière et à l'expansion des plantations sylvicoles.

7.1 Expansion (et recul) des terres agricoles

Cette section se veut la poursuite et la mise à jour des analyses présentées dans d'autres publications (Leblond, 2004; 2005; 2008b). Nous passerons en revue trois sources de statistiques agricoles, soit l'Office of Agricultural Economics (OAE), le National Statistical Office (NSO) et le Land Development Department (LDD), afin de décrire l'évolution récente des superficies agricoles. Dans la mesure où ces sources offrent parfois des résultats contradictoires et où aucune d'entre elles n'est exempte de problèmes méthodologiques, nous préférons les utiliser toutes. Nous décrirons en premier lieu la méthodologie sur laquelle ces données reposent, puis analyserons les données elles-mêmes afin d'identifier les concordances et contradictions entre ces sources. Cela nous permettra d'identifier les principales tendances agricoles récentes et d'en qualifier la crédibilité.

7.1.1 Notes méthodologiques

La méthodologie employée par le LDD ayant été décrite précédemment, nous nous limiterons ici à traiter de celle utilisée par l'OAE et le NSO. L'OAE produit depuis les années 1970 plusieurs types d'enquêtes, dont les enquêtes culturelles annuelles (*crop surveys*) ainsi que les enquêtes portant sur les ménages agricoles et l'utilisation du sol (*agricultural farmholdings and land use surveys*), effectuées sur une base moins régulière. La méthodologie employée par l'OAE varie selon les enquêtes, mais relève dans tous les cas d'un échantillonnage stratifié où environ 10% (parfois 8%) des villages sont sélectionnés. Quelques-uns des chefs de ménages agricoles de ces villages sont ensuite interrogés (FAO, 2002).

De son côté, le NSO est l'organe statistique du gouvernement et est responsable des recensements agricoles. Cinq recensements agricoles ont jusqu'ici été complétés, soit ceux de 1950, 1963, 1978 et 1993 et 2003. Afin de produire ces recensements, tous les chefs des ménages dits agricoles sont, en théorie, interrogés. Le questionnaire comporte deux parties, le formulaire court s'adressant à tous les ménages agricoles et le formulaire long à seulement 25% d'entre eux. En 1983, 1988 et 1998, le NSO a également effectué une enquête agricole, appelée *intercensal survey*. Cette dernière repose sur un échantillonnage stratifié (43 000 ménages interrogés au sein de 3550 villages en 1998).

Les informations quant à la fiabilité de ces sources sont plutôt rares et peu précises. Les données peuvent être sujettes à deux types d'erreurs : l'erreur d'échantillonnage (*sampling error*) et l'erreur non due à l'échantillonnage (*non-sampling error*). Le premier type d'erreur est bien présent au sein des données de l'OAE, d'aucuns considérant d'ailleurs la taille des échantillons utilisés comme insuffisante (FAO, 2002, p.49-50). L'ampleur d'une telle erreur n'a, semble-t-il, jamais été évaluée. L'effort d'échantillonnage varie selon les enquêtes (FAO, 2002) et il est probable que l'ampleur de l'erreur d'échantillonnage y soit inversement proportionnelle. Les précédentes remarques s'appliquent également aux enquêtes agricoles du NSO (*intercensal surveys*) ainsi qu'aux résultats découlant des questions se trouvant sur le formulaire long du recensement agricole.

L'erreur non due à l'échantillonnage regroupe un grand nombre de situations (ex. : réponse erronée du répondant, défaut de couverture de l'enquête, erreur de traitement des données). Elle est probablement présente au sein des données produites par les deux organismes. Les rumeurs et les ouï-dire voulant que les enquêteurs et les énumérateurs ne se donnent pas toujours la peine de rencontrer les ménages devant être interviewés, en particulier ceux demeurant dans des lieux difficiles d'accès, sont fort tenaces. Une technique, mentionnée à quelques reprises par des fonctionnaires œuvrant au sein d'autres organisations¹³⁷, veut que les formulaires des enquêtes soient remplis par l'enquêteur et le

¹³⁷ Ceci nous a été rapporté lors de deux entrevues réalisées dans la province de Phetchabun avec des fonctionnaires travaillant (ou ayant travaillé) à l'échelon du district.

chef du village. Ces derniers peuvent s'aider des résultats des enquêtes précédentes.¹³⁸ De même, tout comme cela était le cas pour les recensements démographiques jusqu'à relativement récemment, un biais de couverture pourrait affecter les données des recensements et enquêtes agricoles. Les ménages isolés ou en état d'illégalité (en particulier les non-citoyens) n'y seraient pas inclus (ex.: Ogeron, 2000, p. 62). En raison de l'amélioration des moyens de transport, un tel biais est probablement plus faible aujourd'hui qu'il ne l'était au milieu du xx^e siècle.

L'analyse fine des données suggère que les erreurs non dues à l'échantillonnage ont une certaine influence sur les résultats obtenus. Par exemple, on rapporte que certaines séries de données de l'OAE, en particulier celles relatives aux quantités produites de maïs, de manioc et de soja, sont incohérentes (FAO, 2002, p. 49-50). Toujours au sujet des données de l'OAE, on notera que les données de 1988 à 1992 ont été considérablement ajustées entre les parutions 1988 et 1992 de *l'Agricultural Statistics of Thailand*. Cela pourrait être dû à la mise à jour de la base de sondage de l'OAE en lien avec la publication du recensement démographique de 1990.

D'une ampleur inconnue, l'erreur non due à l'échantillonnage pourrait être moins présente au sein des données de l'OAE que de celles du NSO. Deux raisons peuvent être ici avancées. Tout d'abord, pour conduire les entrevues, l'OAE a recours à une main-d'œuvre spécialisée dans les questions agricoles tandis que le NSO utilise plutôt des employés temporaires, souvent des enseignants en vacances (FAO, 2002, p. 21; Montol Jeanchareon¹³⁹, comm. pers., 2004). L'ampleur des erreurs associées à l'utilisation d'une main-d'œuvre non qualifiée a été mise en lumière et soulignée par Isidoro David (ex.: David, 2000). Ensuite, l'OAE consacrerait plus d'énergie à repérer et corriger les erreurs survenant lors de l'entrée des données sur support informatique (M. Jeanchareon, pers. comm., 2004). Le NSO serait cependant en voie de corriger ces problèmes (FAO, 2002, p.111).

¹³⁸ Il est à ce titre remarquable que lors de nos travaux de terrain, aucun agriculteur parmi la dizaine interrogée à ce sujet ne se soit rappelé avoir participé au recensement agricole 2003. À noter que cette question a été posée à moins d'une dizaine d'agriculteurs. High (2006) a documenté des pratiques similaires au Laos.

¹³⁹ Haut fonctionnaire de l'OAE.

7.1.2 Évolution des superficies agricoles

En comparant les statistiques agricoles provenant de l'OAE, du NSO et du LDD, on observe certaines zones de divergence, mais aussi de convergence. Au sujet de ces divergences, et tel qu'illustré à la figure 26 (p. 235), on remarquera que l'étendue totale des terres agricoles – ce qui dans le cas de l'OAE et du NSO se réfère aux terres possédées par les ménages agricoles – diffère sensiblement d'une source à l'autre. En 2000, les terres agricoles couvraient approximativement 18 millions d'hectares selon le NSO, 20,9 millions selon l'OAE et 28,5 millions selon le LDD. La différence est impressionnante, soit près de 20 % de la superficie totale du pays. À notre connaissance, aucune publication n'a cherché à expliquer cette différence.

À l'inverse, les données de ces trois sources nous donnent un portrait relativement similaire quant à l'évolution des superficies agricoles. On observe ainsi un accroissement des terres agricoles au cours des années 1960 à 1980¹⁴⁰, ce qui a été suivi au cours des années 1990 et 2000 par un plafonnement puis un recul de celles-ci. Ce recul, selon l'OAE, se chiffrait entre 1992 et 2005 à un maigre 1,3 % (- 0,10 %/an; recul de 41,2 à 40,6 % du pays), alors que le NSO rapporte un recul modeste de 5,1 % entre 1993 et 2003 (-0,5 %/an, de 37,0 à 35,1 % du pays)¹⁴¹ et finalement les données du LDD suggèrent une diminution beaucoup plus importante, soit de 13,5 % entre 1992-1997 et 2006-2007 (-1,2 %/an, ou un recul de 58,1 à 50,3 % du pays). En d'autres termes, le recul des terres agricoles à l'échelle nationale aurait représenté environ 300 000, 1 million et 3,9 millions d'hectares selon respectivement l'OAE, le NSO et le LDD.

Toujours selon le LDD, un important regain des terres agricoles serait survenu entre 2006-2007 et 2008-2009 (2,0 %/an, de 50,3 à 52,3 % du pays). Aucune autre source ne couvre cette période aussi récente.

Nous avons pu obtenir de l'OAE et du NSO des statistiques à l'échelle régionale et provinciale (tableau XXI. 236; figure 27, p. 236; voir aussi Leblond, 2004, chapitre 4 et

¹⁴⁰ Dans le cas du LDD, on remarque un important recul entre les enquêtes 1972 et 1980. Ceci est probablement dû au passage de photos aériennes à des images satellites de faible résolution (Landsat MSS).

¹⁴¹ Entre le recensement de 1993 et l'enquête de 1998, le recul enregistré est plutôt de 6,0 % (-1,22 %/an). Entre 1998 et 2003, une expansion de 0,9 % a été rapportée (0,18 %/an).

Kermel-Torrès, 2004, p. 89). Les deux sources de données offrent une vision en grande partie concordante. Dans les deux cas, les premiers et plus importants reculs sont survenus dans les zones les plus urbanisées et industrialisées, soit dans les régions du bas bassin du Chao Phraya et du Eastern Seaboard (ouest de la région Sud-Est). Les premiers reculs se sont d'ailleurs manifestés dès les années 1960 aux environs de Bangkok (Molle et Srijantr, 2000). Ils sont présents depuis la fin des années 1980 dans la majeure partie de la région centrale et du sud de la région Nord, ainsi que le long d'un corridor allant de Nakhon Ratchasima à Udon Thani dans la région Nord-Est. Ce corridor correspond à l'axe principal de développement de cette région. À l'inverse, les deux sources suggèrent que l'avancée des terres agricoles s'est poursuivie dans les provinces de Tak, Mae Hong Son et Chiang Maï, à l'extrémité nord-ouest du pays. En quelques endroits, les données de l'OAE et du NSO se contredisent cependant. Ainsi, alors que le NSO rapporte un recul important et généralisé dans le Sud, l'inverse est décrit par l'OAE.

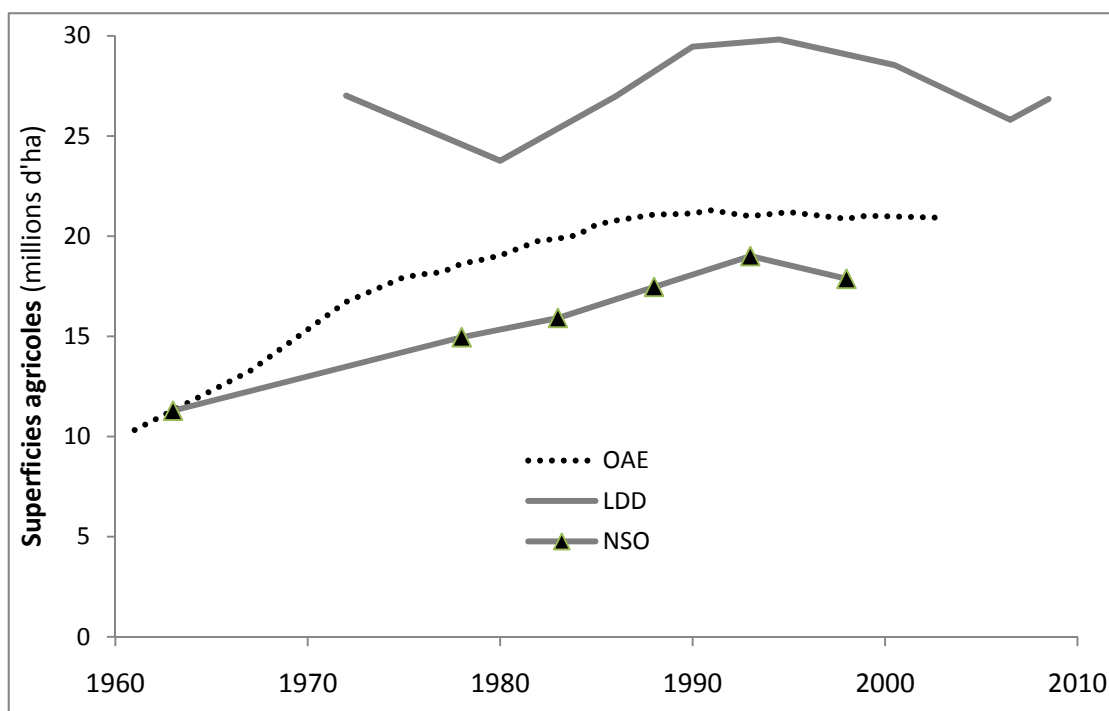


Figure 26. Évolution des superficies agricoles selon l'OAE, LDD et le NSO, 1963-2009

Sources : OAE : *Agricultural Statistics of Thailand* (diverses éditions); NSO: *Agricultural Census et Intercensal surveys* (diverses éditions) ainsi que Rigg et Stott (1998); LDD: voir section 6.3.1.

Notes : Dans le cas de l'OAE et du NSO, les superficies agricoles réfèrent aux terres des ménages agricoles. Les superficies agricoles du LDD excluent les plantations sylvicoles.

Tableau XXI. Évolution à l'échelle régionale des superficies sous contrôle des ménages agricoles entre 1993 et 2003 selon l'OAE et le NSO

| | NSO | | OAE | |
|------------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|
| | ha | % | ha | % |
| Nord | -3 445 | -0,1 | -182 198 | -3,9 |
| Nord-Est | -348 029 | -4,1 | 44 660 | 0,5 |
| Centre | -405 672 | -10,5 | -266 506 | -6,0 |
| Sud | -215 232 | -8,3 | 309 825 | 11,3 |
| Thaïlande | -972 378 | -5,1 | -94 219 | -0,4 |

Sources: Voir figure 27.

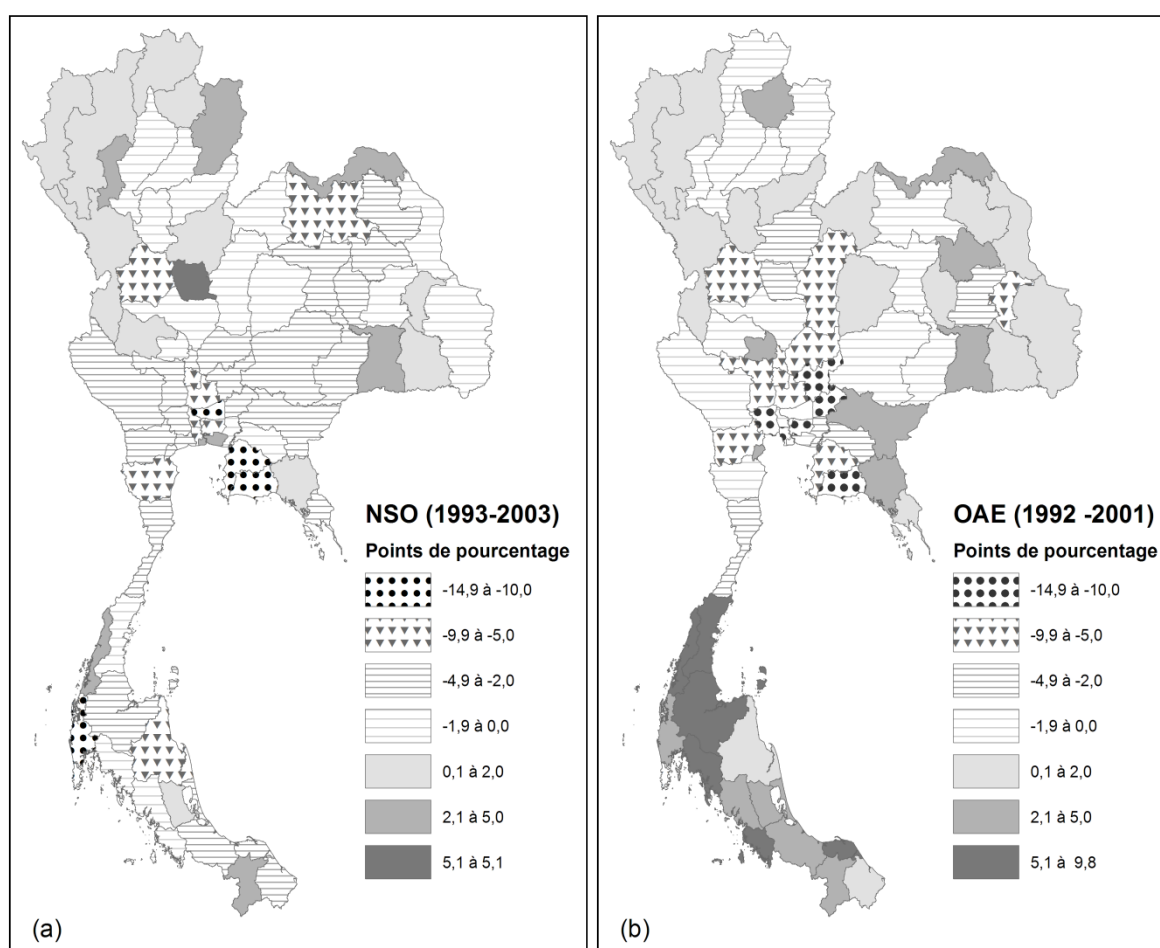


Figure 27. Évolution à l'échelle provinciale de la superficie possédée par les ménages agricoles au cours des années 1990 selon le NSO et OAE

Source : Voir figure 26.

7.1.3 Tendances agricoles sous-jacentes

Les données présentées précédemment peuvent masquer plusieurs tendances sous-jacentes. Afin d'acquérir plus d'information sur la nature des dynamiques agricoles en cours, nous analyserons au cours de cette section les statistiques relatives à trois importantes cultures (ou groupes de cultures) : le riz, les cultures pluviales et l'hévéa.

Les superficies consacrées tant au riz qu'aux cultures pluviales ont connu, à l'échelle nationale, une diminution importante au cours des dernières décennies (tableaux XXII et XXIII, pp. 238 et 239; figure 29, p. 240). Dans le cas des terres rizicoles, selon l'OAE, le recul a commencé au milieu des années 1980 et représente, entre 1986 et 2006, 1,7 million d'hectares, soit une diminution de 16,3% (ou -0,8 %/an). Selon le NSO, le recul a plutôt débuté en 1993 et a représenté au cours des 10 années suivantes environ 838 000 ha (ou - 8,0 %; 0,8 %/an). Finalement, selon le LDD, ce recul a fait son apparition approximativement au même moment et s'est élevé à 1,9 million d'hectares entre 1992-1997 et 2006-2007, soit une diminution de 13 % ou 1,2 %/an (tableau XXIII).

Les reculs les plus précoces et les plus importants sont survenus dans la région centrale, où ils ont débuté au milieu des années 1970. Ils se sont ensuite manifestés dans les années 1980 dans les régions Nord et Sud, puis, dans les années 1990 ou 2000, dans la région Nord-Est (tableau XXII, figures 28 et 29, pp. 238 et 240). À l'échelle provinciale, on remarque à nouveau que les provinces où la diminution des terres rizicoles a été la plus importante sont concentrées aux abords de Bangkok (figure 29; tableau XXIV, p. 241). D'abord concentrée dans cette portion de la région centrale, la diminution des surfaces rizicoles s'est par la suite considérablement étendue. Ainsi, selon l'OAE, seules neuf des quelque 73 provinces ont connu entre 1992 et 2006 une expansion de la riziculture, laquelle a été dans tous les cas d'une ampleur fort limitée (maximum : + 2 points de pourcentage; figure 29).

Tableau XXII. Évolution des terres consacrées à la culture du riz selon l'OAE et le NSO, 1993-2003

| | NSO | | OAE | |
|-----------|------------|-------|----------|-------|
| | ha | % | ha | % |
| Nord | -199 978 | -8,6 | -193 676 | -8,0 |
| Nord-Est | -299 934 | -5,0 | 18 283 | 0,3 |
| Centre | -365 617 | -21,1 | -291 934 | -15,0 |
| Sud | -234 403 | -47,0 | -83 751 | -15,6 |
| Thaïlande | -1 099 932 | -10,5 | -551 078 | -5,0 |

Sources: voir le tableau XXII, p. 238

Notes : Nous n'avons pu obtenir les données du LDD à l'échelle infranationale

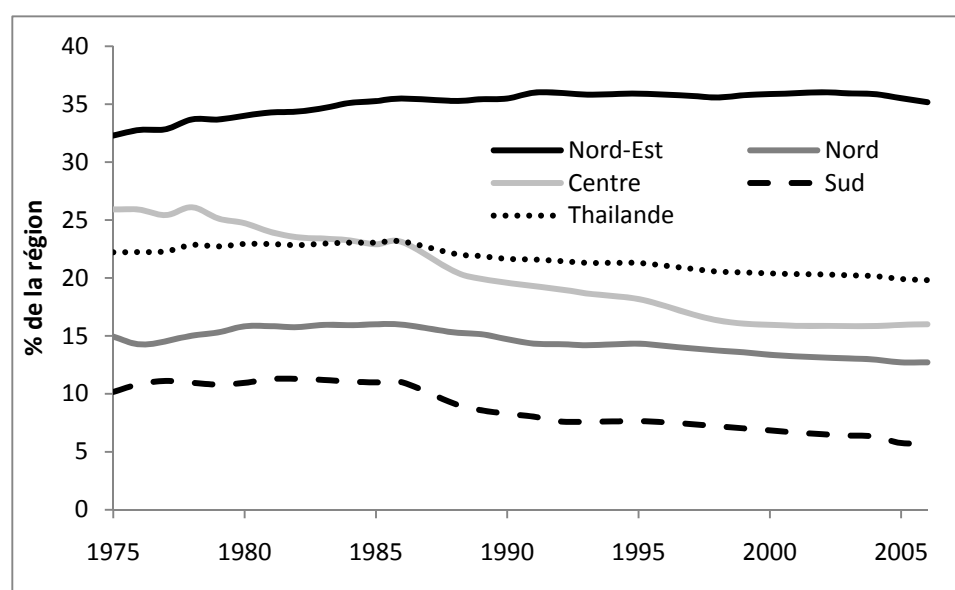


Figure 28. Évolution à l'échelle régionale des superficies consacrées à la culture du riz selon l'OAE, 1975-2006

Source : voir le tableau XXII, p. 238

Tableau XXIII. Résultats des enquêtes d'utilisation du sol du LDD (milliers d'ha), de 1972 à 2008-2009

| Utilisations du sol | 1972 | 1980 | 1986 | 1990 | 1992-1997 | 2000-2001 | 2006-2007 | 2008-2009 |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Milieu bâti | 381,8 | 231,2 | 255,4 | 256,8 | 746,2 | 1 825 | 2 373 | 2 418 |
| Agriculture | 27 013 | 23 767 | 26 972 | 29 457 | 29 819 | 28 541 | 25 804 | 26 845 |
| Rizières | 12 881 | 13 396 | 13 256 | 14 194 | 14 633 | 14 516 | 12 715 | 12 794 |
| Cultures commerciales | 10 871 | 7 754 | 9 522 | 9 502 | 8 101 | 7 220 | 6 398 | 6 189 |
| Arbres fruitiers | 35,12 | 14,09 | ... | 20,67 | 1 285 | 1 936 | 2 042 | 2 004 |
| Cultures permanentes | 3 115 | 2 337 | 4 032 | 4 446 | 4 150 | 3 717 | 4 166 | 4 586 |
| Aquaculture | 110,4 | 91,5 | 115,8 | 125,4 | 226,2 | 290,2 | 428,7 | 431,1 |
| Pâturages | ... | 174,3 | 45,79 | 60,22 | 8,66 | 28,73 | 88,85 | ? |
| Agriculture sur abattis-brûlis | ... | ... | ... | 1109 | 1415 | 833,2 | 450,9 | 577,3 |
| Forêts | 23 592 | 21 524 | 17 718 | 17 635 | 16 881 | 18 658 | 19 408 | 18 715 |
| Eau | 249,2 | 397 | 396,86 | 661,7 | 561,3 | 816,2 | 1269 | 1410 |
| Autre | 162,7 | 5133 | 5969 | 3301 | 3303 | 1471 | 1849 | 1923 |
| Total | 51 400 | 51 312 | 51 312 | 51 312 | 51 312 | 51 312 | 51 312 | 51 312 |

Source : voir le tableau XVIII (p. 217).

Notes: Plusieurs sources ou résultats incohérents ont été écartés ou corrigés dans la préparation de ce tableau. Des ajustements ont été effectués afin de transférer hors des cultures permanentes et de l'agriculture des plantations sylvicoles qui y ont été classées lors des enquêtes 2000-2001, 2006-2007 et 2008-2009. Voir section 6.3.1.

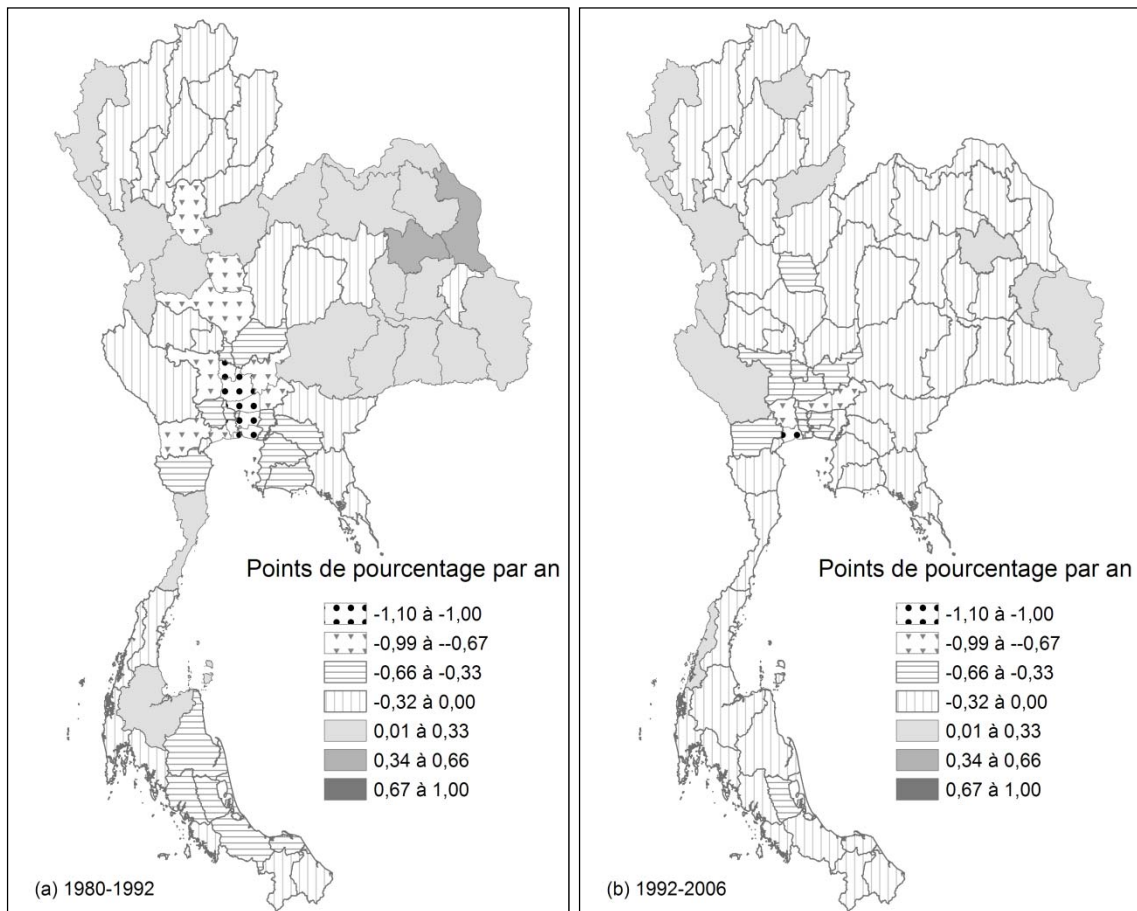


Figure 29. Évolution des superficies rizicoles à l'échelle provinciale selon l'OAE entre (a) 1980 et 1992 et (b) 1992 et 2006, exprimée en points de pourcentage par année

Source : Section XIII, *Agricultural Statistics of Thailand*, diverses éditions

Note: Une représentation couleur d'une figure équivalente se trouve dans Leblond (2004, p. 114)

Tableau XXIV. Évolution des terres rizicoles au sein des provinces ayant connu les plus importants reculs ou avancées entre 1980 et 2006 selon l'OAE

| | Proportion de la superficie provinciale occupée par les terres rizicoles (%) | | | Changement (points de pourcentage) |
|---|---|-------------|-------------|--|
| | 1980 | 1992 | 2006 | 1980-2006 |
| <i>Reculs supérieurs à 20 points de pourcentage</i> | | | | |
| Pathum Thani | 75 | 48 | 34 | -40 |
| Bangkok | 43 | 18 | 10 | -33 |
| Samut Prakan | 37 | 16 | 7 | -30 |
| Ang Thong | 86 | 66 | 59 | -27 |
| Ayutthaya | 86 | 68 | 60 | -26 |
| Samut Sakhon | 30 | 21 | 5 | -25 |
| Nakhon Nayok | 62 | 51 | 38 | -24 |
| <i>Avancée supérieure à 5 points de pourcentage</i> | | | | |
| Ubon Ratchathani | 32 | 36 | 38 | 5 |

Les cultures pluviales qui, rappelons-le, regroupent des cultures tels le manioc, le maïs, la canne à sucre et le soja, ont connu un recul d'une ampleur similaire à celui des surfaces rizicoles. À l'échelle nationale, ce recul s'est manifesté pour la première fois au début des années 1990 selon l'OAE et le NSO et au milieu des années 1990 selon le LDD. Selon les deux premières sources, il a représenté entre 1993 et 2003 moins de 700 000 hectares (tableau XXV, p. 242), alors que les données du LDD décrivent plutôt une diminution entre 1992-1997 et 2006-2007 d'environ 1,7 m d'hectares. Ceci représente un taux de changement annuel de - 0,8 %, - 1,7% et -2,0 % selon respectivement l'OAE, le NSO et le LDD. Ce dernier recul s'est manifesté à travers tout le pays (tableau XXV; figure 30, p. 242). Selon l'OAE, seules six provinces ont connu un accroissement de leur superficie consacrée aux cultures pluviales entre 1992 et 2006. Parmi celles-ci, seule Chai Nat a connu une avancée supérieure à deux points de pourcentage, soit de 3,6 points. Au cours de la même période, sept provinces ont été marquées par un recul supérieur à 5 points et le recul maximum a représenté 12 points, soit Chon Buri.

Tableau XXV. Évolution des terres consacrées aux cultures pluviales selon l'OAE et le NSO, 1993-2003

| | NSO | | OAE | |
|------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| | ha | % | ha | % |
| Nord | -78 018 | -6,5 | -218 511 | -13,4 |
| Nord-Est | -317 163 | -18,6 | -257 237 | -12,3 |
| Centre | -264 482 | -23,2 | -203 676 | -14,3 |
| Sud | -4 681 | -48,9 | -5960 | -38,7 |
| Thaïlande | -662 998 | -16,4 | -685 383 | -13,3 |

Sources: Voir le tableau XXII, p. 238.

Notes : Dans la région Sud, les superficies consacrées aux cultures pluviales représentent une minime proportion du territoire (0,17%, ou 12 000 ha, en 1999).

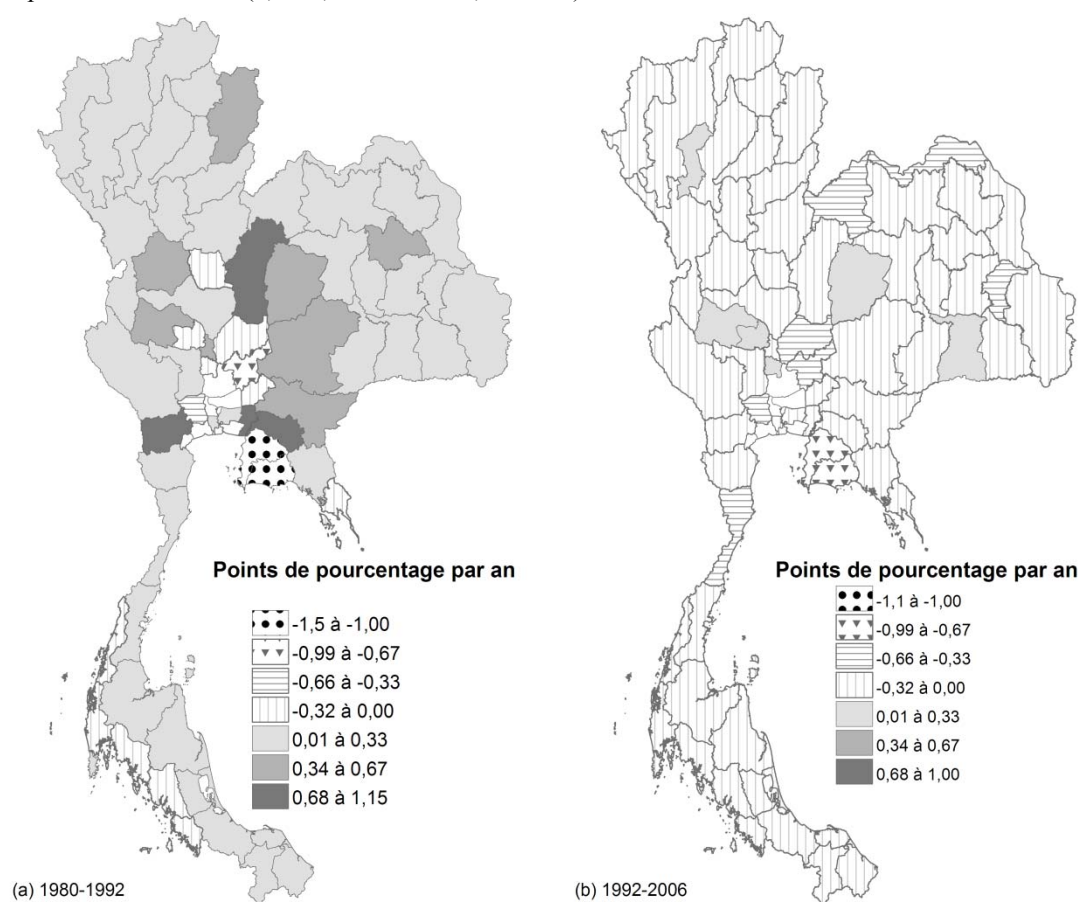


Figure 30. Évolution des superficies consacrées aux cultures pluviales selon l'OAE au cours des périodes (a) 1980-1992 et (b) 1992-2006

Source : Section XIII, *Agricultural Statistics of Thailand*, diverses éditions

Notes : Aucune culture de hautes terres ne se trouve dans 6 provinces voisines de Bangkok, ici représentées sans trame

Bien que ne couvrant en 2003 qu'environ 3 % du territoire national, les plantations d'hévéa constituent une culture dominante dans certaines régions du pays, en particulier le

Sud où elles représentaient 20 % de la superficie régionale en 2003 (NSO, 2003).¹⁴² Si le riz et les cultures pluviales ont connu un recul au cours des années 1990, tel ne fut pas le cas pour l'hévéa. Selon l'OAE, les plantations d'hévéa (c.-à-d. l'aire plantée) seraient passées de 1 750 000 ha en 1990 à 1 850 000 en 2000, soit un accroissement de 9500 ha/an (0,5%/an).¹⁴³ Par la suite, leur taux d'expansion a atteint un impressionnant 3,8 %/an, si bien que les plantations d'hévéa couvraient en 2008 un total de 2,67 millions d'hectares. Selon les statistiques régionales de l'OAE à notre disposition (années 2003 à 2008), si toutes les régions ont connu un accroissement des superficies hévéicoles, ce dernier a été plus important en valeur absolue dans les régions Nord-Est (353 423 ha; 37 %/an) et Sud (211 902 ha; 2,5 %/an). Le dynamisme hévéicole est confirmé par les statistiques du NSO et du LDD. Selon les premières, l'aire allouée aux plantations d'hévéa est passée de 1,5 million d'hectares en 1993 à 1,6 million en 2003, ce qui représente un taux annuel de 0,7 %. Cet accroissement est, ici aussi, concentré dans les régions Sud et Nord-Est. Les statistiques du LDD suggèrent quant à elles que les plantations couvraient déjà en 2000-2001 un impressionnant 3,23 millions d'hectares et auraient atteint en 2006-2007 3,31 millions d'hectares (croissance de 0,39 %/an).

Mentionnons finalement que les autres plantations pérennes ont également connu une progression relativement importante de quelques centaines de milliers d'hectares. De façon plus précise, le LDD rapporte une expansion des vergers d'environ 720 000 ha entre 1992-1997 et 2008-2009, alors que les statistiques de l'OAE suggèrent qu'un accroissement d'environ 930 000 hectares des cultures pérennes autres que l'hévéa serait survenu entre 1990 et 2006 (calculé en combinant les enquêtes sur l'hévéaculture et l'utilisation des sols).

¹⁴² Quatre-vingt-six pour cent des plantations d'hévéas se trouvaient dans la région Sud en 2003 (NSO, 2003).

¹⁴³ L'aire récoltée aurait augmenté au cours de la même période d'environ 16 000 ha/an, pour un taux annuel d'accroissement de 1,1%. Nous tirons les statistiques de l'OAE portant sur l'hévéa de la série *Agricultural Statistics of Thailand*, ainsi que du *Rubber Research Institute of Thailand* (http://www.rubberthai.com/statistic/eng/eng_stat.htm).

7.1.4 Conclusion

À la lumière de nos analyses, les éléments suivants nous apparaissent solidement documentés. Premièrement, il existe un consensus selon lequel la principale cause proximale de la déforestation à l'œuvre entre 1850 et 1990, soit l'expansion de l'agriculture, était largement absente des campagnes thaïlandaises au cours des années 1990 et de la première moitié des années 2000. Au cours de cette période, l'emprise de l'agriculture sur le territoire se serait même amoindrie. Ce recul représente selon les sources entre 300 000 et près de quatre millions d'hectares. Ce renversement de l'expansion agricole a débuté plus tôt et s'est révélé plus important dans le bas delta du Chao Phraya et à l'extrémité occidentale de la région Sud-Est. Il s'est par la suite répandu à travers toutes les régions du pays.

Deuxièmement, l'expansion agricole n'a pas pour autant entièrement disparu. Quoique partiellement contradictoires à ce sujet, les statistiques du NSO et de l'OAE suggèrent qu'une telle expansion a eu lieu au cours de la période s'étendant de 1990 à 2005 dans certaines provinces situées hors des zones de peuplement les plus anciennes et les plus importantes (ex. : l'extrémité nord-ouest du pays). Selon les données à l'échelle nationale du LDD, une ré-expansion nette des terres agricoles aurait d'ailleurs eu lieu au cours de la deuxième moitié des années 2000. De futures données de l'OAE et du NSO pourront confirmer ou contredire les résultats du LDD voulant qu'une reprise partielle de l'expansion agricole soit perceptible à l'échelle nationale depuis le milieu des années 2000.

Troisièmement, nous avons exploré certaines des tendances agricoles sous-jacentes. Alors que le dynamisme agricole des périodes 1855-1960 et 1960 était presque exclusivement dû à l'expansion des superficies consacrées à la riziculture et aux cultures pluviales, cette expansion a cessé et s'est renversée au cours de la présente période. L'inverse est cependant vrai de l'hévéaculture. En somme, il appert que le recul des superficies agricoles a d'abord et avant tout été celui de la riziculture et des cultures pluviales. Aucune autre culture ou groupe de culture n'a pu compenser cette perte territoriale.

7.2 Agriculture sur abattis-brûlis

L'agriculture sur abattis-brûlis a constitué une cause directe mineure de la déforestation. L'essentiel du déboisement ainsi survenu aurait été le fait de certaines formes d'agriculture sur abattis-brûlis dites destructrices, soit l'agriculture sur abattis-brûlis pionnière et celle pratiquée par les *Khon Muang*. Ces formes d'agriculture ont cependant connu d'importants changements au cours des dernières décennies et auraient en fait pratiquement disparu du territoire thaïlandais. Ainsi, plusieurs familles et villages pratiquant l'agriculture sur abattis-brûlis pionnière s'en seraient remis de plus en plus à une agriculture plus sédentaire pratiquée non seulement dans les hautes terres, mais aussi, de plus en plus, à moyenne et basse élévation (Kaosa-ard et Rutherford, 2007; Rerkasem, 1998; Rerkasem et Rerkasem, 1994; Rerkasem *et al.*, 2002; Suraswadi *et al.*, 2005).

Pour sa part, l'agriculture sur abattis-brûlis rotative a également connu de substantiels changements. La tendance de fond est également ici vers l'intensification et la sédentarisation de l'agriculture. Depuis les années 1980, plusieurs auteurs ont ainsi mis en lumière un raccourcissement des périodes de jachères et un allongement des périodes de culture dans un grand nombre de villages (Rasul et Thapa, 2003; Rerkasem, 2003; Rerkasem et Rerkasem, 1994; Schmidt-Vogt *et al.*, 2009; Suraswadi *et al.*, 2005). Cependant, plusieurs villages situés principalement dans les provinces jouxtant la Birmanie n'ont pas connu de tels changements et une agriculture sur abattis-brûlis rotative à longues périodes de jachère y persiste (Cramb *et al.*, 2009; Rasul et Thapa, 2003; Ruankaew, 2004; Schmidt-Vogt *et al.*, 2009, ; obs. pers., voir chapitre 10). Kaosa-ard et Rutherford (2007) affirment d'ailleurs que la riziculture pratiquée sous cette forme offre des rendements et une rentabilité se comparant plutôt avantageusement à d'autres formes de riziculture pluviale dans les hautes terres.

Quel est l'effet net de ces changements sur les forêts? Les publications disponibles nous offrent un portrait mitigé. Certes, l'abandon de l'agriculture sur abattis-brûlis pionnière peut être *a priori* perçu comme un élément positif. Cependant, ce phénomène a été associé à l'éradication de la culture de l'opium, une culture particulièrement lucrative et peu exigeante en espace, et son remplacement par des cultures commerciales de plus faible

valeur et peu intensive en travail. Il s'en est suivi une expansion rapide des superficies consacrées à ces cultures commerciales tempérées, en particulier du chou, ainsi que des vergers. Ceci s'est fait en partie aux dépens de jachères forestières et de forêts matures (Dearden, 1995; Dearden *et al.*, 1996; Dearden et Tungittiakorn, 1996; Renard, 1994).

Quant à l'agriculture sur abattis-brûlis rotative, on sait par contre qu'à la suite de l'intensification de l'agriculture sur abattis-brûlis rotative, les mosaïques complexes et en constant mouvement formées de forêts matures, jachères forestières de tous âges et champs ont laissé place à des paysages de plus en plus fixes où les jachères forestières ont rapidement disparu (Mertz *et al.*, 2009b; Rerkasem *et al.*, 2009; Schmidt-Vogt, 2001; Schmidt-Vogt *et al.*, 2009). Il est à notre connaissance impossible de statuer qui de l'ager ou de la sylve a le plus bénéficié des tentatives de l'État de fixer définitivement les limites de l'agriculture et souvent de les repousser au profit des territoires forestiers. Ces tentatives semblent avoir mené à des résultats contradictoires. En certains endroits la pression de conservation de l'État a eu pour réponse immédiate le défrichement des jachères forestières et leur conversion effective en terres agricoles permanentes, ou du moins à la mise en place de mesures visant à empêcher la régénération naturelle sur les terres agricoles inutilisées (Puginier, 2002). Une seconde pratique, l'établissement de vergers sur des terres agricoles inutilisées, a également été mise en lumière (Trébuil *et al.*, 2000; Cramb *et al.*, 2009). L'objectif de cette arboréalisation stratégique est de minimiser le risque d'éviction de la part du RFD-DNP dans la mesure où de tels vergers sont mieux perçus que les cultures annuelles.¹⁴⁴ Un troisième phénomène observé est celui de l'arrêt stratégique d'activités agricoles (ici l'agriculture sur abattis-brûlis rotative) sur une partie du territoire, ceci dans le but d'accroître les chances de conserver d'autres terres (Walker, 2003; 2004). Nous reviendrons sur ces dynamiques au chapitre 8.

¹⁴⁴ Comme nous le verrons au chapitre 8, le RFD-DNP a durci son attitude à l'endroit des agriculteurs occupants des terres au sein d'aires protégées. Plusieurs de ces agriculteurs ne possédant pas de titre de propriété formel, ils sont à la merci constante du RFD, lequel a parfois imposé des déplacements de population.

7.3 Exploitation forestière commerciale

Plusieurs auteurs considèrent l'exploitation forestière comme une cause proximale directe de la déforestation en Thaïlande, une vision au sujet de laquelle nous avons émis de sérieuses réserves précédemment. La capacité de ces activités à faciliter la colonisation agricole ou à retarder la régénération forestière ne fait cependant aucun doute. Il apparaît à ce titre justifié de décrire l'évolution récente de l'exploitation forestière en Thaïlande.

Nous nous intéresserons ici à deux types d'exploitation forestière. Le premier, légal, est bien documenté par le RFD. Le second type, l'exploitation illégale de la forêt, se déroule en revanche dans l'ombre. Nous ne disposons à son sujet que de statistiques ponctuelles concernant les quantités de bois saisies par le RFD, de récits anecdotiques relatés par les médias et d'estimations dont la fiabilité est difficile à établir.

La production domestique de bois d'œuvre a connu une baisse dramatique. De quelque trois millions de mètres cubes par année à la fin des années 1970, elle est d'abord passée à environ 2 millions au début des années 1980, puis à un maigre 12 900 mètres cubes en 2006 (figure 31, p. 248). Cette dernière baisse, la plus importante et la plus brutale, résulte de la mise en place par le gouvernement de Chatichai Choonhavan, en janvier 1989, d'une interdiction de coupe en forêt naturelle. Une telle interdiction, qui est par ailleurs toujours en vigueur, ne touchait aucunement les lots privés et les forêts de mangroves (Lakanavichian, 2001b). Cette décision maintes fois commentée (ex.: Leungaramsri et Rajesh, 1992) est survenue quelques semaines après que 373 personnes aient perdu la vie à la suite d'importants glissements de terrain, lesquels ont été déclenchés par des pluies diluviennes. Ces glissements de terrain ont été attribués à l'exploitation forestière et à l'expansion de l'hévéaculture, quoiqu'un tel jugement ait été et demeure contesté (ex.: McKinnon, 1997).

La production commerciale de combustible ligneux a manifestement connu un important déclin (figure 32, p. 248), quoique plus graduel que celui décrit précédemment au sujet du bois d'œuvre. L'interdiction temporaire de l'exploitation forestière dans les forêts de mangrove énoncée par résolution du cabinet en 1996 n'y est sans doute pas étrangère. Cette interdiction est devenue permanente au début des années 2000 alors que les

concessions sont venues à échéance et n'ont pas été renouvelées (Lakanavichian, 2001a, p. 18; Sukpanich, 1999). La croissance du secteur des pâtes et papiers, laquelle a été fort importante et a attiré une attention soutenue (ex. : Barney, 2005; Lohmann et Carrere, 1996), ne peut être directement associée à une pression accrue sur les forêts puisque la matière première provient principalement de sources non forestières (ex. : papier recyclé, résidus agricoles; Mungkorndin et Castrén, 1999).

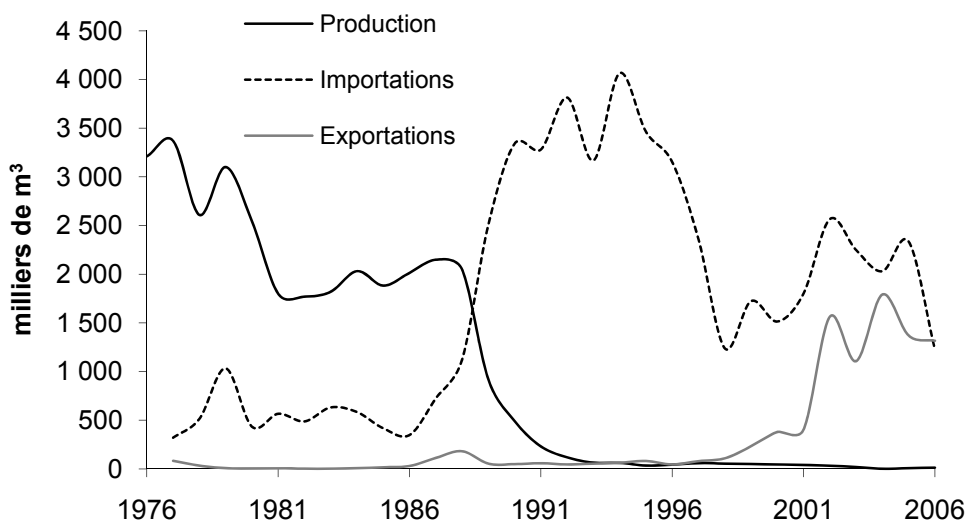


Figure 31. Production domestique, exportations et importations de bois d'œuvre, 1976-2006

Source: *Forestry Statistics of Thailand*, diverses éditions.

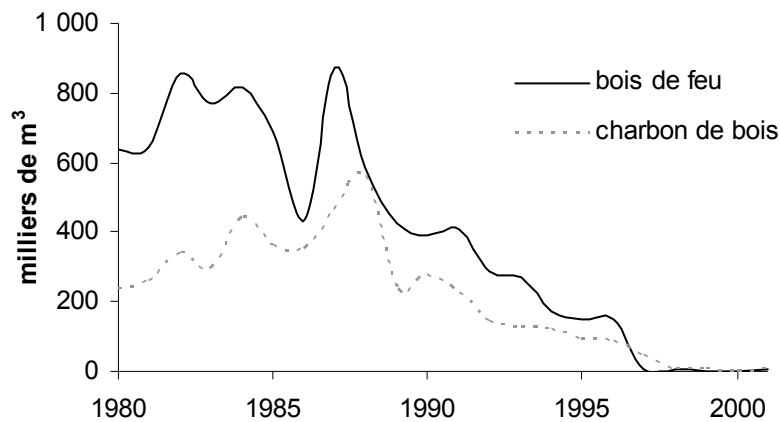


Figure 32. Production commerciale de combustibles ligneux, 1980-2001

Source : *Forestry Statistics of Thailand*, diverses éditions.

Les interdictions de coupe de 1989 et 1996 n'ont pas entraîné l'arrêt complet de l'exploitation en forêt naturelle. Dans une certaine mesure, l'exploitation forestière illégale a pris le relais (Dheeraprasart, 2005; Lakanavichian, 2001*b*; Lang, 2002). On doit d'ailleurs souligner que ce terme est utilisé autant pour désigner l'exploitation illégale domestique que l'importation illégale de matière ligneuse, laquelle provient principalement des pays voisins. Quelques estimations de l'ampleur de l'exploitation illégale ont été publiées (Mungkorndin et Castrén, 1999; RFD, 1993*b*, p. 133; Sadoff, 1995). L'image émanant de ces évaluations décrites dans Leblond (2004, p. 121) veut que l'interdiction de coupe de 1989 ait mené, dans les quelques années suivant son entrée en vigueur, à une plus importante exploitation illégale. À cette époque, cette dernière se pratiquait encore à grande échelle avec le concours d'exploitants et commerçants forestiers. Selon plusieurs (ex. : Fukui, 1996), la vigueur du prix du bois aurait alors encouragé ce type d'activité. La situation aurait par la suite fortement changé, si bien que l'exploitation illégale serait devenue plus subtile et se serait réalisée à plus petite échelle ([Anonyme], 2006*a*). La plus grande surveillance dont font l'objet les potentiels exploitants illégaux et leurs complices et financiers dans l'appareil d'État serait responsable de cette transformation.

Au cours des années 1980 environ 350 000 hectares de forêts naturelles étaient soumis chaque année à l'exploitation forestière. Cette activité facilitait grandement l'expansion agricole et constituait en ce sens une cause proximale de la déforestation. En théorie, l'interruption de l'exploitation forestière devrait avoir rendu plus difficile la poursuite de l'expansion agricole et donc avoir contribué à l'évolution positive des forêts.

Il est également possible que l'exploitation forestière contribuait d'une seconde façon au recul des forêts *tel que détecté par le RFD*. Nous faisons ici référence à la possibilité que certaines formes d'exploitation forestière (ainsi que les feux l'accompagnant) aient tant altéré la couverture végétale arborée que les superficies récemment exploitées n'étaient pas perçues et classifiées comme forestières lors des enquêtes par télédétection du RFD. Si tel était le cas, l'interruption de l'exploitation forestière pourra être considérée comme une cause proximale directe de l'évolution positive des forêts *tel que détectée et rapportée par le RFD*. Quelle est l'ampleur théorique maximale de cet effet? Si nous assumons que l'entièreté des 350 000 ha exploités

annuellement menait à un déboisement et que toutes ces superficies peuvent théoriquement retrouver après trois ans un caractère forestier tel que défini par le RFD, ceci impliquerait que l'arrêt de l'exploitation forestière (en conjonction avec l'absence d'expansion agricole) aurait mené aux environs de 1992 à un regain forestier net d'environ 1 million d'hectares. Rappelons que cet impact direct est théorique et aucune donnée ou étude ne nous permet de statuer quant à sa réalité.

7.4 Établissement de plantations sylvicoles

L'établissement de plantations sylvicoles peut constituer une cause proximale de l'expansion forestière. Deux conditions doivent pour cela être remplies, soit que ces plantations soient d'une taille suffisante et d'autre part qu'elles n'aient pas été établies sur des terres expressément déboisées à cet effet.

Quelques enquêtes par télédétection offrent des indications quant à l'étendue des plantations sylvicoles. Ainsi, l'enquête forestière du RFD de 2000 a permis de détecter quelque 350 000 ha de plantations sylvicoles. À notre connaissance, il s'agit là de la seule enquête forestière du RFD permettant de quantifier l'étendue des plantations sylvicoles. Selon les informations disponibles, les enquêtes du LDD de 1990, 1992-1997, 2000-2001 et 2006-2007 ont quant à elles permis de cartographier, respectivement, 164 480, 81 261, 1 149 719 et 793 950 hectares de plantations sylvicoles. L'interprétation des résultats des enquêtes du LDD pose certains problèmes. Outre les trois changements méthodologiques survenus entre 1990 et 2007 et que nous avons décrits dans la section 6.3.1, l'on doit souligner que lors de l'analyse fine des résultats des enquêtes de 2000-2001 et 2006-2007, nous avons remarqué que d'importantes superficies de plantations d'espèces à usage uniquement sylvicole étaient classées comme agricoles. Ces superficies représentent respectivement 313 244 et 608 224 hectares et nous les avons jointes aux plantations classées comme sylvicoles par le LDD.¹⁴⁵ Nous ne savons si un ajustement similaire aurait été nécessaire pour les enquêtes précédentes. Un dernier problème a trait au fait que nous

¹⁴⁵ Cet ajustement représente respectivement 27 et 76% du total des plantations sylvicoles ici rapporté.

ne savons dans quelle mesure les fonctionnaires du LDD ont pu distinguer efficacement plantations sylvicoles, plantations agricoles et forêts naturelles (mais voir chapitre 10).¹⁴⁶

D'autres informations sur l'étendue des plantations nous proviennent des statistiques d'établissement de plantations de l'État. De toute évidence, l'établissement de plantations et l'expansion forestière en général ont graduellement occupé une place plus importante au sein des priorités du gouvernement thaïlandais. Les objectifs de reforestation tels qu'inscrits dans les plans quinquennaux de développement sont ainsi passés de 2560 et 4480 ha/an aux premier et second plans (respectivement 1961-1966 et 1967-1971) à 7760 ha/an au troisième (1972-1976) puis ont grimpé à 80 000 et 48 000 ha/an aux quatrième et cinquième plans (1977-1981 et 1982-1986; Khambanonda, 1972; NESDB, 1977; Pothai, 2001). À partir du milieu des années 1980, les gouvernements successifs se sont désengagés du reboisement public et ont encouragé le secteur privé à prendre le relais. Cette privatisation du reboisement s'accéléra à la suite de la crise financière asiatique (Pragtong, 2000).

Quelle est la superficie ayant effectivement été l'objet d'activités de reforestation financées ou mandatées par le secteur public? Selon les statistiques officielles du RFD, 497 844 ha auraient été reboisés entre 1990 et 2006 soit par le RFD-DNP (et ses sous-traitants), des entreprises forestières paraétatiques (Forest Industry Organization, Thai Plywood Company), ou des concessionnaires, c.-à-d. des compagnies forestières tenues de reboiser après coupe (figure 33, p. 252). Entre 1906 et 2006, 1,27 million d'hectares de plantations auraient ainsi été établis sous la gouverne de l'État, le teck y représentant une part importante. Ces statistiques sont cependant sujettes à caution. Tout d'abord, elles n'incluent pas la reforestation faite par le secteur privé (nous y reviendrons). Ensuite, elles décrivent non pas l'étendue des superficies effectivement reboisées, mais toutes celles où un tel reboisement aurait été tenté. Il est notable que le taux de survie des arbres plantés est très faible, entre 33 % et 57 % selon Mungkording et Castrén (1999). De même, comme nous le verrons au chapitre 10, les gestionnaires des projets de plantations préfèrent parfois empocher une partie du budget sans effectuer la plantation complète. Finalement, elles

¹⁴⁶ Nos analyses au sujet de notre région d'étude suggèrent que les enquêtes du LDD, en particulier celles réalisées avant 2007, contenaient des erreurs substantielles à ce titre (voir chapitre 10).

incluent des étendues plantées d'une taille si petite qu'elles ne sauraient être considérées comme forestières,¹⁴⁷ de même que le reboisement après récolte de plantations sylvicoles déjà établies (Niskanen et Sasstamoinen, 1996). Finalement, elles traitent de façon indifférenciée le reboisement visant l'établissement d'une plantation sylvicole et celui voulant favoriser la régénération naturelle (*enrichment planting*).

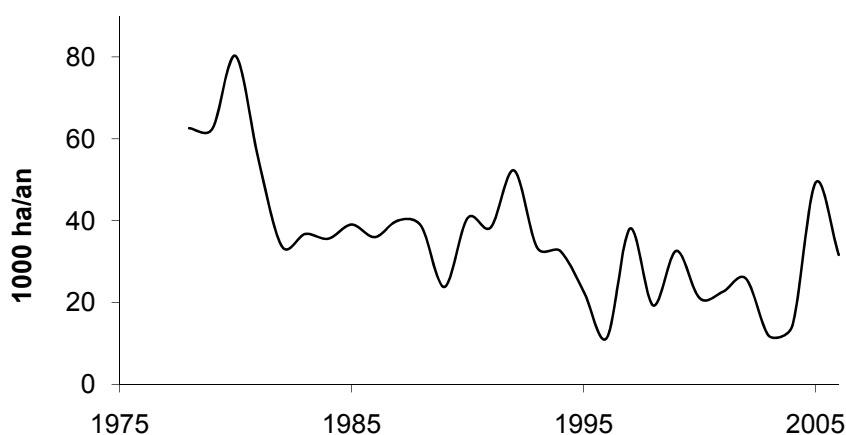


Figure 33. Étendues reboisées annuellement par les pouvoirs publics et les concessionnaires, 1978-2006

Sources: RFD: *Forestry Statistics of Thailand*, diverses éditions.

Note: Les données incluent le reboisement visant l'établissement de plantations sylvicoles, la restauration de bassins versants, l'enrichissement de peuplements forestiers, etc.

Quelques évaluations du reboisement effectué par le secteur privé ont été publiées. Mise à part l'évaluation du FRA2000 selon laquelle 1 400 000 ha de plantations auraient été établis entre 1990 et 2000 (voir section 6.2, p. 203), les évaluations disponibles ne portent que sur les plantations d'eucalyptus. Selon les résultats d'un recensement (non complété) des plantations d'eucalyptus, rapportés par Pousajja (1996), il y avait en 1987 quelque 94 000 ha de telles plantations. Se basant sur un rythme annuel d'établissement de 16 000 à 17 000 ha, le même auteur évalue à 192 000 ha la superficie totale des plantations d'eucalyptus en 1993. Pour leur part, Nagata and Kono (1996, cité dans Ubukata, 2001) ont estimé le rythme d'établissement de plantations d'eucalyptus dans la région Nord-Est à

¹⁴⁷ À ce titre, le programme de reforestation en l'honneur du jubilé du roi Bhumiphol incluait la plantation d'arbres hors forêts, entre autres le long de routes ou sur les terrains d'institutions étatiques.

17 600 ha/an entre 1991 et 1996.¹⁴⁸ De même, selon Sunthornhao (1999; cité dans Ubukata, 2001), il y aurait eu en 1999 approximativement 432 000 ha de plantations privées d'eucalyptus. La FAO (2009) estime cette même superficie à 480 000 ha, dont 10 % se trouverait dans des rizières.¹⁴⁹ À elles seules, les compagnies Advance Agro et Siam Cement contrôlent directement ou par l'entremise de cultures sous contrat environ 175 000 ha (Laemsak, 2008).

Soulignons que les évaluations précédentes ne distinguent pas les plantations couvrant plusieurs dizaines voire centaines d'hectares des plantations dont le caractère forestier est hautement ambigu en raison de leur petite taille. Au total d'ailleurs, les petites plantations représenteraient la plus grande portion des superficies plantées en eucalyptus (Nagata et Kono, 1996; cité dans Ubukata, 2001). D'aucuns souligneront également que les plantations d'eucalyptus sont souvent gérées d'une façon si intensive (rotation de 5 ans par exemple) qu'elles ne peuvent être considérées autrement que comme de l'agriculture (ou de la ligniculture). Un dernier problème avec ces statistiques de plantations d'eucalyptus a trait à l'existence de cas où leur établissement a nécessité le défrichage de forêts naturelles, ou le déplacement de populations qui ont par la suite occupé des terres aux marges forestières. De tels cas ont été rapportés au cours des années 1980 et au début des années 1990 dans le cadre d'opérations privées ou parrainées par des organisations étatiques ([Anonyme], 1990a; 1990d; Pye, 2005a, p. 147-149)

Il nous apparaît que l'établissement de plantations sylvicoles a sans doute contribué à l'évolution positive des forêts décrites par les statistiques officielles. Cependant, il s'agit selon nous d'un rôle de second plan dans la mesure où, d'une part, aucune accélération notable du rythme d'établissement n'a été notée, et d'autre part, il nous apparaît improbable que les forêts plantées avec succès depuis 1990 et ayant une taille suffisante pour être incluses dans la catégorie forestière représentent une superficie supérieure à deux millions d'hectares. Rappelons que l'expansion nette des forêts rapportée par les enquêtes de télédétection gouvernementale s'élève entre quatre et sept millions d'hectares. Il est

¹⁴⁸ Selon le recensement cité par Pousajja (1996), près de 40% des plantations d'eucalyptus se trouvaient dans la région Nord-Est en 1987.

¹⁴⁹ Le LDD rapportait lors des enquêtes 2000-2001 et 2006-2007 quelque 385 000 et (au minimum) 508 000 hectares de plantations d'eucalyptus. L'incertitude quant à la seconde donnée tient au manque de précision des rapports statistiques obtenus.

déplorable que l'État thaïlandais et les associations de producteurs privés possèdent si peu de statistiques fiables sur l'étendue des plantations en activité.

7.5 Conclusions

Depuis le milieu du XIX^e siècle, la tendance était sans équivoque : fort actives, les causes proximales de la déforestation entraînaient la rapide destruction du couvert forestier. Cependant, un changement fondamental a eu lieu au cours des deux dernières décennies. L'expansion agricole, première cause proximale de la déforestation depuis 1855, s'est essoufflée. Les moteurs historiques de l'expansion agricole thaïlandaise, soit la riziculture et les cultures commerciales de hautes terres, ont non seulement cessé d'accroître la superficie sous leur contrôle, mais ils ont de plus connu un déclin territorial marqué. Malgré la croissance des terres consacrées à l'hévéaculture et à d'autres cultures pérennes, aucune culture n'a eu un dynamisme si puissant qu'il puisse remplacer les moteurs historiques de l'expansion agricole thaïlandaise. En conséquence, les superficies consacrées à l'agriculture ont connu une contraction à l'échelle nationale. L'ampleur de cette contraction est sujette à débat, les évaluations disponibles variant entre quelques centaines de milliers d'hectares et près de quatre millions. Une analyse des données provinciales et régionales a révélé que cette contraction a débuté dans le bas delta du Chao Phraya au cours des années 1960 et 1970, puis s'est progressivement étendue aux autres régions du pays. Au cours des années 1990, une expansion nette des terres agricoles n'a été notée que dans un nombre limité de provinces et cette expansion a alors été d'une ampleur plutôt modeste. Ces provinces se situent principalement hors des anciennes zones de peuplement, donc aux marges économiques et agricoles du pays.

Tel que nous l'avons énoncé dans la première partie de la thèse, le recul des terres agricoles a constitué dans de nombreux cas le prélude à la régénération naturelle. Dans le cas thaïlandais, il s'agit là d'un sujet très peu étudié – nous sommes à notre connaissance les premiers à nous intéresser de front à cette possibilité. Pour certains chercheurs que nous avons rencontrés, dont de grands experts des questions agricoles thaïlandaises, cette idée d'un reboisement important sur des terres agricoles est risible. Cependant, comme nous le verrons plus tard, un tel phénomène a bel et bien transformé les paysages de la vallée de la

Pasak et de territoires avoisinants (chapitre 9 et 10). Des publications récentes permettent de croire qu'un tel phénomène existe également à l'extérieur de notre zone d'étude.

Ainsi, plusieurs études de télédétection récentes rapportent au sein de leur zone d'étude un recul des terres agricoles concomitant avec une expansion des forêts, ce qui est compatible avec l'idée d'une régénération naturelle sur d'anciennes terres agricoles (APN, 2002; Muttitanon et Tripathi, 2005; Petchprayoon, 2008; Sangawongse, 2006; Thinley, 2008; Trisurat, 2010; Westinga, 2004). De même, un reboisement sur d'anciennes terres agricoles est mentionné dans plusieurs autres publications (Cho et Zoebisch, 2003; Durno *et al.*, 2007; Kijtewachakul, 2010; Kijtewachakul *et al.*, 2004; Neef *et al.*, 2003; Chang Noi, 2008; Thongvichit et Sommun, 2003). Afin de conclure au sujet de l'expansion agricole, soulignons que les données du LDD suggèrent qu'un retour de l'expansion agricole a eu lieu entre 2006-2007 et 2008-2009. De futures données de l'OAE et du NSO pourront confirmer ou contredire ces résultats.

Nous nous sommes également intéressés à des causes proximales de moins grande visibilité. Nous avons ainsi exploré au cours de ce chapitre l'évolution de l'exploitation forestière. La diminution des activités de coupe a sans l'ombre d'un doute joué un rôle indirect dans l'évolution positive des forêts. Il nous est cependant impossible de démontrer qu'un rôle direct a également été en jeu. L'absence de chercheurs, fonctionnaires et politiciens spécialistes de l'exploitation forestière ayant argumenté en faveur de cette hypothèse suggère que cet effet direct n'a pas été actif. Nous avons de plus montré que les activités d'établissement de plantations sylvicoles ont été somme toute modestes et ne semblent pas avoir joué un rôle de premier plan dans l'évolution positive des forêts mesurée par le RFD. Finalement, nous avons discuté des impacts ambigus et contradictoires de la transformation des activités de l'agriculture sur abattis-brûlis. Encore une fois, nous ne voyons pas ici une cause proximale significative de l'évolution positive des forêts.

Chapitre 8 : Deuxième cercle de causalité : une analyse préliminaire à l'échelle nationale

Comme exprimé en introduction de notre thèse, les analyses causales directes les plus importantes quant à l'étude du second cercle de causalité seront faites aux chapitres 9 et 10 et porteront sur nos travaux de terrain. Cependant, afin de bien situer nos analyses et nos conclusions dans la littérature et d'en illustrer la validité externe, nous présenterons dans ce chapitre les hypothèses pertinentes présentes dans la littérature et évaluerons de façon critique leurs fondements empiriques. Plusieurs aspects des analyses présentées dans le présent chapitre, notamment lors de l'analyse de la validité des hypothèses, ont été influencés par nos travaux de terrain. Pour des raisons de clarté et de concision de la thèse, nous choisissons de les présenter avant de traiter de nos travaux de terrain.

Quelques universitaires et fonctionnaires ont abordé directement les sujets ici à l'étude. Trois hypothèses mutuellement compatibles prévalent dans la littérature, soit (1) une plus forte pression de conservation de la part de l'État, (2) les transformations économiques au pays, et (3) l'épuisement des forêts pouvant faire l'objet des activités économiques responsables de la déforestation. Nous structurons ce chapitre en fonction de ces trois hypothèses. Pour chacune d'entre elles, nous traiterons d'abord des travaux publiés portant explicitement sur ces dernières. Suivra ensuite une mise à jour de notre cru de ces travaux.

8.1 Intensification de la pression de conservation de l'État

Selon la première hypothèse, un accroissement de la pression de conservation de la part de l'État serait responsable, du moins en partie, de l'évolution positive des forêts. Dans les sections suivantes, nous décrirons tout d'abord les mécanismes d'action proposés qui lieraient la pression de conservation à l'évolution positive des forêts (8.1.1). Nous ferons ensuite aux sections 8.1.2 et 8.1.3 une évaluation critique de l'argumentation proposée.

8.1.1 Défenseurs de la première hypothèse

Selon cette hypothèse, les changements observés quant à l'évolution des causes proximales sont le résultat des actions du gouvernement en faveur de la conservation et de l'expansion des forêts. Afin de faciliter la discussion de cette hypothèse, il nous apparaît utile d'introduire une distinction importante entre les politiques forestières officielles (explicites, écrites, formelles) et officieuses (implicites, tacites, informelles). Les premières représentent les lois et réglementations forestières alors que les secondes incluent d'une part des politiques officielles ayant un impact important, mais néanmoins indirect sur les questions forestières (ex. : politiques relatives à la sécurité nationale), et d'autre part un ensemble de valeurs, de comportements de tous les jours, de préjugés et de croyances partagés par les acteurs en cause. La conjonction de ces deux formes de politiques constitue la politique forestière *de facto*, c'est-à-dire l'application des politiques forestières officielles sur le terrain. Cette distinction s'inspire des écrits sur les politiques linguistiques.¹⁵⁰ Elle apparaît d'ailleurs implicite dans plusieurs travaux, tels ceux de P. Hirsch, P. Vandergeest, ou encore d'A. Grainger, dont nous traiterons ci-dessous.

Grainger (2004), comme plusieurs autres, a remarqué que les politiques forestières officielles (*stated government policies*) ne sont pas systématiquement traduites et respectées sur le terrain. Il soutient que les véritables politiques forestières (*actual government policies*) peuvent être déduites de l'évolution des forêts, assumant par le fait même que l'État est entièrement responsable des changements de couverture forestière. Il conclut donc que le ralentissement de la déforestation en Thaïlande a été *causé* par des changements dans la véritable politique forestière. Il s'agit là d'un raisonnement aussi curieux que facile et n'ayant à nos yeux que peu de valeur scientifique. L'auteur décrit quelques changements dans les politiques forestières officielles, mais il ne tente aucunement de montrer en quoi ces changements ont eu un impact sur les causes proximales de la déforestation, pas plus d'ailleurs qu'il ne cherche explicitement à expliquer quels facteurs (ou politiques informelles) expliquent leur degré de mise en application. Au final, l'auteur offre une vision somme toute réductrice de l'évolution de la politique forestière *de facto*; il ne s'agit

¹⁵⁰ Au sujet des cadres conceptuels utilisés dans l'étude des politiques linguistiques, voir par exemple Schiffman (1996), Shohamy (2006) et Gilbert (2008).

ici que d'un simple passage progressif et unidirectionnel d'une politique néfaste à une politique favorable au couvert forestier. Comme nous le verrons à la section 8.1.4, Grainger apporte une contribution plus notable quant à l'explication des changements mêmes de politiques officielles.

D'autres auteurs ont été plus précis quant aux liens causaux entre mesures gouvernementales et évolution positive des forêts. Ainsi, l'interdiction de coupe en forêt naturelle de 1989 a été mentionnée par Nalampoon (2003), Mather *et al.* (1999a) et [Anonyme] (2006a). Dans ce dernier cas, les auteurs précisent que cette interdiction aurait contribué au ralentissement de la déforestation en faisant disparaître un facteur facilitant l'expansion agricole, soit la construction de route. Plodprasop Surawasdi, le seul acteur s'étant prononcé en accord avec l'idée selon laquelle une reforestation nette et importante ait eu lieu au tournant des années 1990/2000, a pour sa part cité les activités étatiques et royales de reforestation ainsi que d'ensemencement de nuages comme ayant contribué à l'expansion forestière ([Anonyme], 2001a; Hutasing, 2000; Nontharit, 2000).¹⁵¹ Ces programmes de reforestation ont également été mentionnés par Mather *et al.* (1999a).

Plusieurs auteurs ont de plus avancé que de meilleures mesures de contrôle de l'expansion agricole au sein des aires protégées et des réserves forestières nationales auraient entraîné une diminution de l'expansion agricole ([Anonyme], 2006a; Fuglie, 2001; Nalampoon, 2003; Phongpaichit et Baker, 2002, pp. 48 et 81 et suivantes). Des modifications quant aux politiques officielles et officieuses seraient ici responsables. Ces auteurs citent ainsi, d'une part, la conversion de réserves forestières nationales en aires protégées. Ces dernières bénéficient d'un budget et d'un personnel plus important (Faculty of Forestry, 1987; Midas Agronomics Company, 1991), et sont réputées faire l'objet d'une application plus stricte des lois. D'un point de vue strictement légal et formel cependant, cette conversion ne s'accompagne pas d'un alourdissement des peines encourues pour l'occupation non autorisée des terres (nous y reviendrons). D'autre part, les auteurs suggèrent que le degré de sévérité dans l'application des lois se serait accru au cours des années 1980 et 1990. Les indices à ce sujet sont de nature anecdotique; on cite ainsi

¹⁵¹ Selon Plodprasop, l'ensemencement de nuages aurait diminué le nombre de feux de forêts et ce faisant permis une plus forte régénération naturelle.

l'existence de plusieurs projets, réalisés ou non, d'expulsion d'agriculteurs de territoires *de jure* forestiers, ou la présence fort visible de forces militaires auprès des forestiers (voir Buergin, 2003a; Laungaramsri, 2002b; Vandergeest, 1996a).

Les défenseurs de l'hypothèse de l'intensification de la pression de conservation utilisent une preuve circonstancielle, imprécise et peu appuyée empiriquement. Leur argumentation de type *post hoc ergo propter hoc* se limite en effet à souligner qu'une évolution positive des forêts est survenue au cours (et à la suite) d'une période où des signes disparates suggérant une pression de conservation accrue ont pu être mis en évidence. Nous verrons dans la prochaine section que leur description de l'évolution des politiques forestières thaïlandaises est imprécise et plutôt simpliste.

8.1.2 Évolution de la pression de conservation

8.1.2.1 Mise en contexte : la périodisation de Vandergeest

La gestion des forêts en Thaïlande a connu d'importantes transformations au cours du XX^e siècle, transformations qui ont conduit au cours des trois dernières décennies à des efforts plus soutenus afin de contrôler et d'éradiquer l'expansion agricole aux dépens des forêts et l'exploitation forestière commerciale. On considère généralement que ces changements sont survenus à partir du milieu ou de la fin des années 1980 (Barnaud *et al.*, 2008; Tannenbaum, 1997). Cette perspective générale et à long terme est acceptée par tous les spécialistes de la gestion des forêts en Thaïlande. Vandergeest (1996a) en a probablement fait la description la plus cohérente et la plus solide.

La périodisation de Vandergeest reconnaît trois grandes phases. La première s'étend de 1896 aux années 1950. Elle est marquée par un régime forestier axé principalement sur le contrôle de l'exploitation de certaines espèces, et non sur un contrôle territorialisé, c'est-à-dire où la nature des activités humaines permises et prescrites et les pénalités encourues varient selon le territoire considéré. Un tel régime non territorial subsiste aujourd'hui sous le Forest Act de 1941. Au cours de cette première phase, on a néanmoins assisté à des efforts de mise en place d'une gestion territorialisée à l'aide du Forest Protection and Reservation Act de 1938. La mission principale du RFD au cours de cette première période

était l'établissement d'une gestion centralisée de l'exploitation forestière permettant la maximisation des revenus transférés à Bangkok. Le gouvernement dans son ensemble voyait également un important rôle géopolitique dans la formalisation et la centralisation de la gestion des forêts.

La seconde période s'étend approximativement des années 1960 aux années 1980. Au cours de cette période, le régime forestier s'est rapidement territorialisé. Des lois permettant ou facilitant la délimitation formelle de réserves forestières, de parcs nationaux et de sanctuaires fauniques ont alors été promulguées, soit le National Forest Reserve Act (1964), le Wildlife Conservation and Protection Act de 1960 et le National Park Act de 1961. Ces lois, en particulier la première, ont été abondamment utilisées et il s'en est suivi une rapide progression des territoires délimités sur lesquels toute occupation ou activité agricole était interdite. La mission centrale du RFD au cours de cette période est demeurée inchangée. Tel que décrit précédemment, la mise en application des lois forestières a été fortement déficiente et le taux de déforestation est demeuré fort important.

La troisième période de Vandergeest est caractérisée par une gestion territorialisée et fonctionnelle des forêts. Les règles de gestion des forêts et ses différenciations spatiales sont formellement justifiées par la fonction (écologique, économique) du territoire en question. Ceci se matérialise par des mesures telles la classification des bassins versants et des réserves forestières selon leur fonction écolo-économique. Cette approche, dont on voit les signes depuis quelques décennies, devient prédominante au cours de la seconde moitié des années 1980. Elle est accompagnée par un changement quant à l'objectif officiel et institutionnel du RFD, où la conservation des forêts et de ses fonctions écologiques occupe désormais une place plus importante.

Nous verrons dans la prochaine section quels changements concrets ont été apportés aux politiques forestières officielles au cours de la troisième période. Quoique les informations quant à la mise en pratique de ces dernières (c.-à-d. les politiques officieuses) sont imparfaites, nous entendons montrer que les trois dernières décennies ont été marquées par (1) une certaine intensification de la pression de conservation entre environ 1985 et 1992, (2) un adoucissement partiel pour les occupants de réserves forestières résidant à basse élévation, en particulier dans la région Sud, entre 1992 et 1997 (3) une seconde

intensification entre environ 1997 et 2001, laquelle a cependant été suivie (4) par le retour d'une approche moins coercitive et agressive sous le gouvernement de Thaksin Shinawatra.

8.1.2.2 Première intensification (environ 1985 à 1992)

Plusieurs signes suggèrent que la pression de conservation au cours de cette période a été particulièrement importante, ce qui contraste avec les années et décennies précédentes. Ces signes ont trait aux changements législatifs, à l'accroissement des ressources allouées au RFD, à l'expansion des aires protégées et à la multiplication des déplacements de population résultant de la conservation.

8.1.2.2.1 Énoncés de politique

L'absence d'énoncé de politique forestière cohérent aurait contribué à l'émergence de luttes interministérielles informelles entre le RFD et des agences voyant d'un bon œil le recul des forêts (NESDB, 1977, p. 145). L'adoption en 1985 par le gouvernement du Général Prem Tinsulanonda (1980-1988) du premier énoncé¹⁵² de politique forestière du pays signale un désir de réduire ces incohérences et conflits intraétatiques. Cet énoncé contient plusieurs éléments qui ont été mis en place par la suite et dont nous traiterons sous peu. Nous nous limiterons ici à traiter de deux éléments de cette politique. Premièrement, la politique de 1985 a situé à 40 % du territoire national l'objectif de couverture forestière. Les forêts et plantations à vocation économique devaient atteindre 25 % du pays, contre 15 % pour les territoires voués à la conservation. Un tel objectif marque un certain changement par rapport aux documents officiels précédemment publiés. Au tournant des années 1950/1960, un objectif de couverture forestière de 50 % avait été établi (dont 18 % du pays conservé pour des raisons de gestion des bassins versants). Cependant, ce dernier n'avait que peu d'incidence pratique dans la mesure où l'on reconnaissait explicitement qu'il serait revu à la baisse avec l'accroissement de la population (FAO, 1981b; NEDB, 1964). Cet objectif a effectivement été abaissé à 37 % en 1977 (NESDB, 1977).

¹⁵² À noter toutefois que des documents gouvernementaux portant ce titre et datant de 1957 et 1978 sont recensés et traduits dans FAO (1981b). L'énoncé de 1985 est cependant fréquemment décrit comme la première véritable politique forestière de la Thaïlande.

Deuxièmement, cette politique a officialisé la classification du territoire selon sa position dans les bassins versants. En vertu de cette classification, les conditions biophysiques déterminent formellement quelles activités économiques et agricoles sont autorisées sur le territoire. Il est ainsi formellement interdit de cultiver des terres dans les zones de classes I et II. D'un point de vue juridique et pratique, il est clairement établi que cette classification est inutile (Midas Agronomics Company, 1991). En effet, cette classification n'a pas de légitimité juridique et politique forte dans la mesure où elle a été établie par simple résolution du cabinet et n'a jamais été entérinée par le parlement ni sujette à un débat public. Qui plus est, les interdictions de culture dans les hauts bassins versants dont elle fait mention sont déjà couvertes par des lois forestières, en particulier le Forest Act et le Land Code. Aussi, l'absence de toute délimitation de ces classes de bassins versants sur le terrain, absence qui perdure d'ailleurs jusqu'à nos jours, limite l'impact d'une telle mesure auprès de la population. Cette classification demeure toutefois importante à deux égards. D'une part, elle formalise une attitude ou une croyance généralisée selon laquelle la conservation des forêts dans les hauts bassins versants est plus importante que celle de forêts situées ailleurs au pays. D'autre part, cette classification aux contours inconnus est également fort utile dans les débats publics afin de justifier des projets ou des mesures gouvernementales contestés. Le contrôle de l'information par l'État quant à la localisation exacte des limites des zones renforce d'ailleurs la partie étatique. Il s'agit donc d'un outil politico-légal d'importance. Son efficacité a cependant été diminuée par des recherches montrant que cette classification reposait sur une méthodologie simpliste et imprécise (Forsyth, 1996; Liengsakul *et al.*, 1993; Midas Agronomics Company, 1991; Vandergeest, 1996a).

8.1.2.2.2 *Lois forestières*

L'actuel régime forestier a été pour l'essentiel établi dans les années 1960. Quelques changements notables ont été apportés par la suite. Tel qu'illustré au tableau XXVI (p. 264) et discuté aux chapitres précédents, ces changements traduisent une tentative d'affermissement de ces lois. On note que les peines prévues pour occupation non autorisée des terres ont été accrues, en particulier entre 1979 et 1992. Cet alourdissement des peines a été important pour les lois réputées de faible impact sur le terrain, soit le Forest Act et le

National Forest Act. Il a par contre été modeste, voire inexistant, dans le cas des lois réputées avoir un impact *de facto* important, soit les lois sur les parcs nationaux et la préservation de la faune. On pourrait interpréter ceci comme indiquant que, pour le législateur, les lois sur les parcs nationaux et la préservation de la faune avaient un pouvoir dissuasif suffisant sur le terrain, alors que tel n'était pas le cas pour le Forest Act et le National Forest Act. Ceci pourrait traduire la perception selon laquelle l'application de ces deux dernières lois ne pose pas problème. Au final, les peines les plus sévères se retrouvent donc au sein des premières lois, ce qui explique d'ailleurs qu'elles soient fréquemment utilisées en cour même lorsque l'infraction a eu lieu dans un parc national ou un sanctuaire faunique (Fujita, 2003).

Tableau XXVI. Évolution des peines entraînées pour l'occupation et la culture non autorisées de terres *de jure* forestières depuis 1960

| Lois | Version | Infraction (zone touchée, <i>rais</i>) | Peine | | | |
|--|------------------------|---|--------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| | | | Prison (années) | | Amende ¹ (1000 bahts) | |
| | | | min | max | min | max |
| Forest Act | 1960 (N° 4) | < 50 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| | | > 50 | 0,5 | 5 | 2 | 20 |
| | 1979 (N° 6) | < 25 | 0 | 5 | 0 | 20 |
| | | > 25 | 2 | 5 | 10 | 100 |
| | 1989 (N° 7 révisée) | < 25 | 0 | 5 | 0 | 50 |
| | | > 25 | 2 | 15 | 10 | 100 |
| National Forest Reserve Act ² | 1964 (N° 1) | < 25 | 0 | 2 | 0 | 0,5 |
| | | > 25 | 1 | 7 | 5 | 50 |
| | 1979 (N° 2) | < 25 | 0,5 | 5 | 5 | 50 |
| | | > 25 | 2 | 5 | 20 | 130 |
| | 1985 (N° 3) | < 25 | 0,5 | 5 | 5 | 50 |
| | | > 25 | 2 | 15 | 20 | 150 |
| National Park Act | 1961 (N° 1) | ... | 1/12 | 5 | 0,4 | 20 |
| | 1989 (amendement) | ... | 0 | 5 | 0 | 20 |
| Wildlife Preservation and Protection Act | 1960 | ... | 0 | 0,5 | 0 | 5 |
| | 1992 | ... | 0 | 2 | 0 | 20 |

Sources: RTG (1941; 1964; 1992), Khambanonda (1972) et FAO (1981b)

Notes : 1. L'amende est exprimée en valeur courante. 2. Les peines encourues pour un déboisement touchant une superficie supérieure à 25 *rais* s'appliquent également à tout déboisement affectant des espèces réservées ou affectant les hauts bassins versants.

Outre ces amendements et révisions, deux interventions notables ont été effectuées, soit l'interdiction de coupe forestière de 1989, à laquelle nous avons fréquemment fait allusion, et la promulgation en 1992 de la loi sur les plantations sylvicoles commerciales (Nilrapunt et Nilrapunt, 2005). Celle-ci visait à faciliter l'établissement de telles plantations. Cependant, d'importants conflits environnementaux et des controverses politiques ont sévèrement limité l'établissement de telles plantations ([Anonyme], 2006a;

Barney, 2004; Kaiyoomwong, 2005). La loi est également vue par des industriels comme étant trop tatillonne ([Anonyme], 2006a).

8.1.2.2.3 Allocation de ressources au RFD et au DNP

L'État thaïlandais reconnaît depuis au moins les années 1960 que les ressources humaines et financières allouées à la gestion des forêts sont insuffisantes à la lutte contre la déforestation et l'exploitation forestière illégale (FAO, 1981b; NEDB, 1967). Ce sous-financement est si systématique et sa connaissance connue depuis si longtemps qu'il constitue une politique officieuse minant l'efficacité des politiques officielles. Dans le contexte démographique, économique et commercial en vigueur à l'époque, il nous apparaît indéniable que les preneurs de décisions savaient pertinemment que leurs politiques officielles seraient largement inefficaces, à moins d'être soutenues par un budget et une main-d'œuvre importante. On a assisté à une phénoménale transformation de cette situation à la fin des années 1980 et au cours des années 1990 (jusqu'à la crise financière de 1997). Tant en termes absolus que relatifs, les fonds accordés aux institutions forestières se sont rapidement accrus (figure 34, p. 266). De même, le nombre d'employés du RFD-DNP a lui aussi connu une progression importante à partir de la seconde moitié des années 1970, progression qui s'est accélérée à compter de la fin des années 1980 (figure 35, p. 267). Ces tendances suggèrent un plus grand effort concret de la part de l'État afin d'accroître la pression de conservation.¹⁵³

¹⁵³ Tel que discuté à la section 8.1.4, l'accroissement des budgets alloués aux institutions forestières pourrait également s'expliquer par la prise en compte du fait que les enjeux forestiers pouvaient servir de justification à des projets dont le véritable objectif est non forestier (sécurité nationale, accaparement de fonds par des membres du gouvernement et de la haute fonction publique).

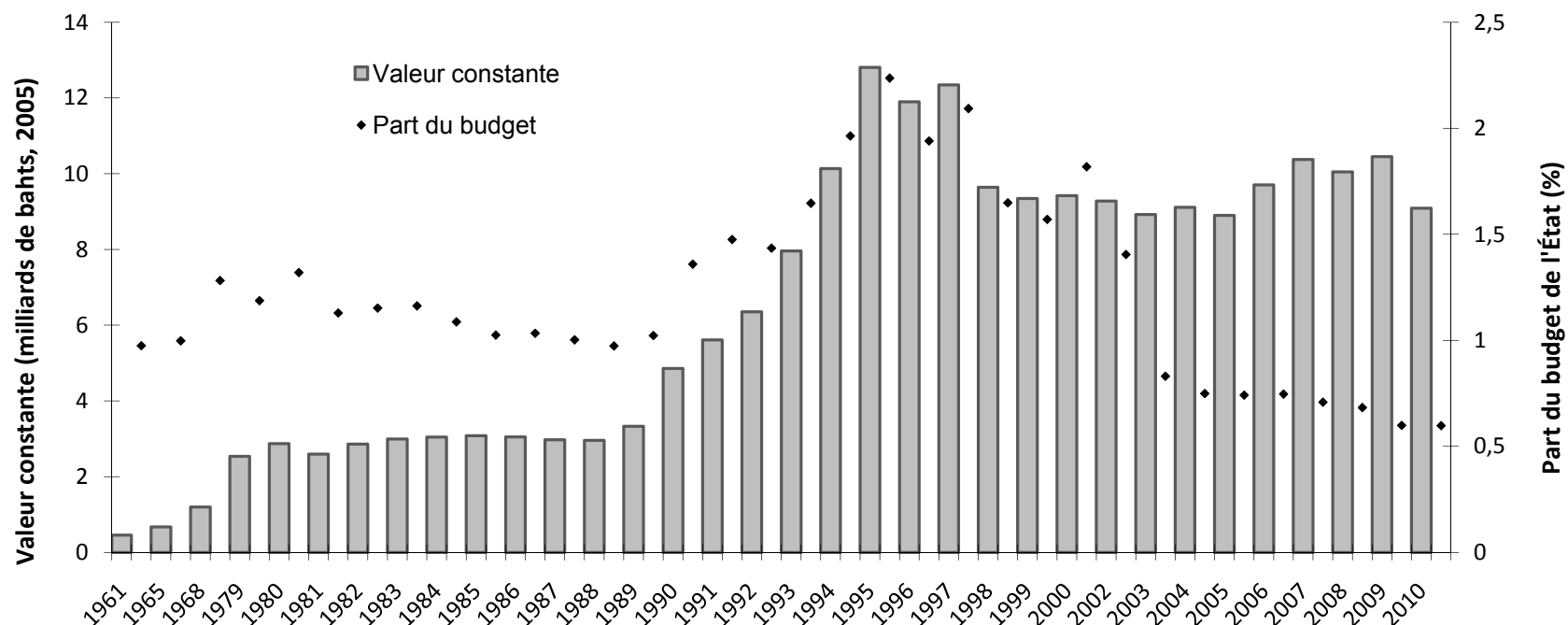


Figure 34. Évolution du budget du RFD et DNP en valeur constante (colonnes) et leur part dans les dépenses gouvernementales totales (points), 1961-2010

Sources : Budget du RFD et du DNP : *Forestry Statistics of Thailand*, diverses éditions, DNP (s.d.-d et s.d.-e), Bureau of the Budget (s.d.-a) et Khambanonda (1972); Dépenses gouvernementales totales : World Development Indicators (2001) et Bureau of the Budget (s.d.-b; nd-c; nd-d; nd-e); Correction pour l'inflation : World Development Indicators 2010 (World Bank, 2010).

Notes : 1) Le RFD a été scindé en 2002. Les données portant sur la période 2003-2008 ne se réfèrent qu'au RFD et au DNP et excluent la portion du mandat et donc du budget transféré au Department of Marine and Coastal Resources. 2) Les deux sources de données utilisées pour déterminer les dépenses gouvernementales totales présentent des différences notables (WDI : 1961-2001; Bureau of the Budget : 2002-2010). 3) Faute de données d'inflation appropriées, nous avons assumé qu'aucune inflation n'est survenue entre 2009 et 2010.

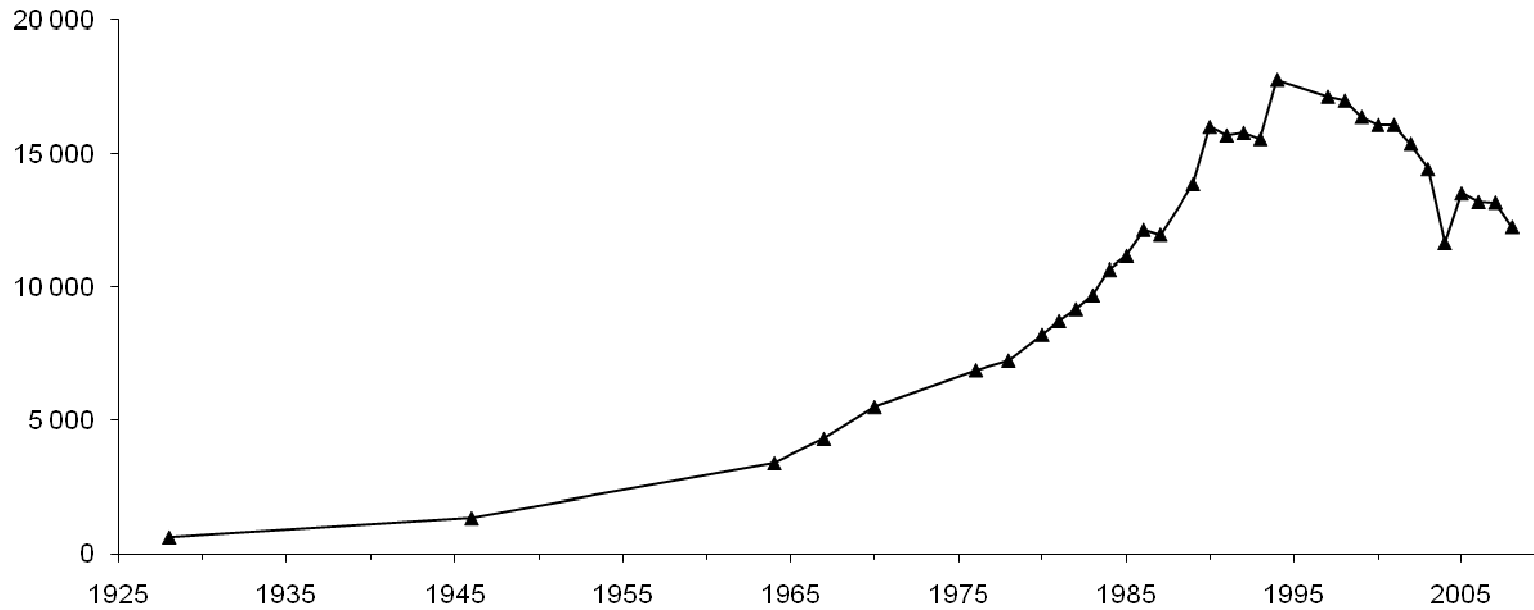


Figure 35. Évolution du nombre d'officiels et d'employés permanents au sein du RFD et du DNP, 1928-2008

Sources : Pye (2005a), Peluso et Vandergeest (2001), Vandergeest (1996b), *Forestry Statistics of Thailand*, diverses éditions, DNP (s.d.-b; nd-c; nd-d; nd-e; nd-f; nd-g; nd-h)

Notes : A partir de 2005, les statistiques gouvernementales font état d'une nouvelle catégorie de salariés, les employés temporaires (*panakgnan ratchakan*). Ils représentent environ 20 000 personnes.

8.1.2.2.4 *Utilisation des pouvoirs exécutifs*

8.1.2.2.4.1 Avancée des aires protégées

Tel qu'illustré à la figure 36 (p. 269), entre 1985-1992, la rapide progression des territoires protégés en vertu des lois sur les parcs nationaux et la conservation de la faune s'est poursuivie. Aucune accélération marquée n'est décelable au cours de cette période, quoiqu'une telle accélération ait eu lieu tout d'abord au début des années 1970 puis au tournant des années 1970/1980. L'utilisation d'un processus de démarcation expéditif et ne tenant pas compte de l'inclusion de populations au sein des aires protégées explique cette rapide avancée. Nous ne connaissons aucune étude rapportant une enquête approfondie établissant l'existence de population au sein de la zone à protéger, ni d'ailleurs de mention que de telles populations aient été compensées. Tel que traité dans la prochaine section, cette expansion des aires protégées s'est accompagnée de nombreuses expulsions et relocalisations forcées. À l'inverse, les droits des détenteurs de concessions forestières ou minières ont été respectés (Dixon et Sherman, 1990).

8.1.2.2.4.2 Déplacements de population forcés et projets de reforestation

L'un des signes les plus importants traduisant l'intensité de la pression de conservation provient des données relatives aux déplacements de populations résultant de la conservation. Nous avons présenté dans Leblond (2010) la plus importante analyse de ces projets. Dans la mesure où les institutions forestières ne rendent pas publiques les données relatives aux projets d'expulsion, de relocalisation ou de rapatriement de population, ce travail de longue haleine a été réalisé à l'aide de diverses sources secondaires. Il porte spécifiquement sur la période 1986-2005, quoique des recherches aient été effectuées pour les années précédentes et suivantes.

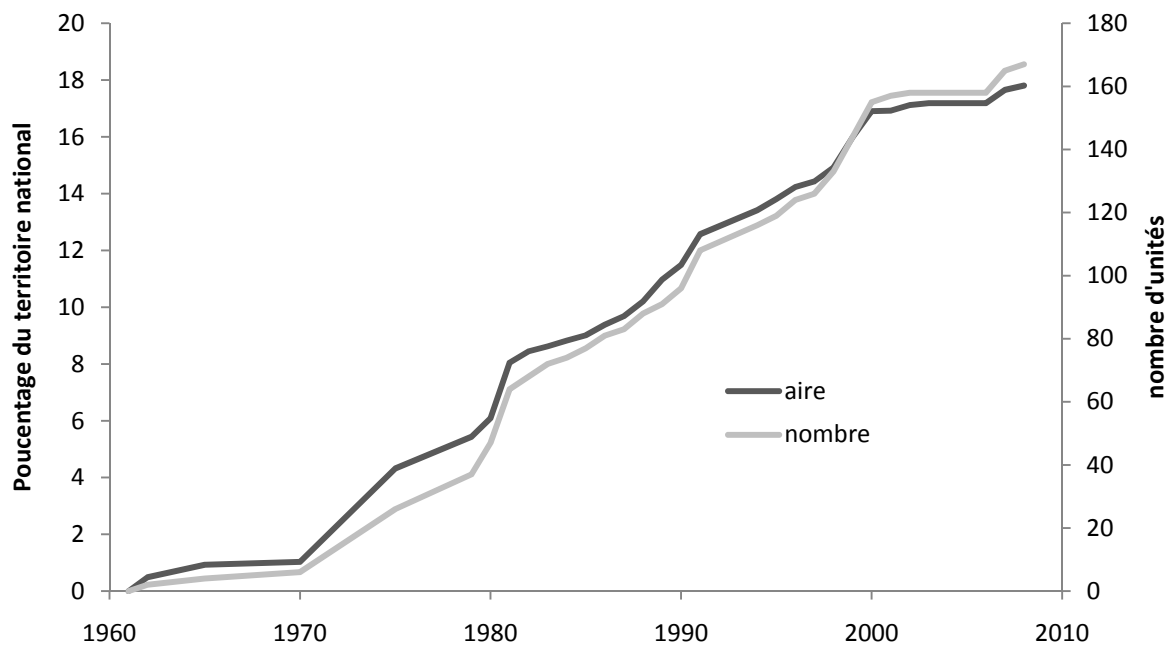


Figure 36. Évolution du nombre de parcs nationaux et sanctuaires fauniques et de la proportion du territoire national qu'ils occupent, 1961-2008

Source : RFD *Forestry Statistics of Thailand*, diverses éditions, DNP (s.d.-d; s.d.-e), UNEP-WCMC (s.d.), Khambanonda (1972).

Notes: Les données de 1965, 1970 et 1975 ont été calculées à partir de la base de données de UNEP-WCMC.

Les résultats de cette compilation montrent qu'entre 1986 et 1992, au moins 26 cas de déplacements résultant de la conservation ont été réalisés. Ces derniers impliquent près de 30 000 personnes, ce qui représente une moyenne de plus de 4000 personnes déplacées annuellement (tableau XXVII, p. 271). Trois grandes concentrations de projets peuvent être identifiées (Leblond, 2010; Annexe 6). Le premier groupe comprend les projets émanant du programme Khor Jor Kor mené par les militaires. Le projet a été élaboré en 1990 et visait le déplacement de 25 000 à 50 000 ménages hors des réserves forestières nationales du Nord-Est du pays (Pye, 2005a). En tout, environ 250 000 ménages devaient être affectés par la première phase de ce programme, lequel devait ensuite être mis en application dans d'autres régions du pays. Ce programme proposait de recomposer les campagnes thaïlandaises afin de favoriser une utilisation dite plus rationnelle du territoire. Selon notre compilation, au moins 7384 personnes ont été déplacées par le programme Khor Jor Kor (cas N° 19 à 26 de Leblond, 2010), quoique dans plusieurs cas cette relocalisation s'est avérée infructueuse et les occupants ont pu regagner leur ancien village. Nous présumons que l'essentiel de ces personnes étaient Lao-Isan.

Un second pôle de déplacements se trouve dans le complexe forestier occidental (Western Forest Complex) où de nombreuses aires protégées ont été établies pendant cette période, ce qui a mené au déplacement d'au moins 11 377 personnes, dont 96 % étaient des minorités ethniques montagnardes et en particulier des Hmong. Le troisième pôle de déplacement se trouve dans le complexe forestier du Sud-Est, où certains évaluent à 10 000 le nombre de personnes déplacées entre 1988 et 1993. La plupart des personnes déplacées provenaient de la région Nord-Est et étaient Lao-Isan. A notre connaissance, tous ces déplacements se sont faits sous la contrainte, et souvent suite à l'usage de la force. Le rôle des forces militaires, soit comme meneur des projets ou comme appui logistique, a été particulièrement marqué (voir tableau 2 de Leblond, 2010).

Y a-t-il eu intensification des projets de déplacements de populations résultant de la conservation entre les années 1960 et 1970 et les années 1980? Une telle démonstration est difficile à effectuer puisque la période insurrectionnelle a été caractérisée par un faible accès aux informations pertinentes. Malgré cela, plusieurs signes suggèrent qu'un tel accroissement a eu lieu. Rappelons ainsi que sur de vastes pans du territoire, la pression de conservation était faible, plusieurs organisations étatiques allant même jusqu'à encourager les déboisements. De plus, suite à notre revue de la littérature (Leblond, 2010), nous n'avons pu recenser que quelques cas de transfert de populations hors d'aires protégées avant 1986. En fait, l'appartenance ethnique et la localisation de ces cas suggèrent que leur objectif était essentiellement d'ordre militaire, soit d'assurer le contrôle de populations risquant de s'allier aux communistes (Leblond, 2010; Annexe 3).

Si la démonstration objective qu'une intensification des déplacements de population a eu lieu est difficile à faire, il est autrement plus facile de démontrer que l'État a fortement publicisé ces cas de transfert, comme en fait foi le nombre élevé de communications faites à l'endroit des journalistes (voir références dans Leblond, 2010). Jusqu'à la montée des grands mouvements d'opposition contre ces projets au début des années 1990, plusieurs acteurs politiques au sein du gouvernement, du ministère de l'Agriculture et des coopératives ainsi que de l'Armée de terre étaient fiers de ces opérations et cherchaient à en tirer un bénéfice politique. En somme, que le nombre de personnes déplacées ait objectivement augmenté ou non, il y a tout lieu de croire que la perception du risque de

déplacement par les occupants dits illégaux s'est considérablement accrue au cours de cette période.

Tableau XXVII. Évolution du nombre de cas de déplacements de population résultant des politiques de conservation des forêts et nombre de personnes déplacées, 1986-2005

| Période | Numéro d'identification et nombre de cas | | | Population déplacée (individus) | | |
|--------------|--|---------------------|--|---------------------------------|---------------|--------|
| | Numéro d'identification des cas | Nombre total de cas | Nombre de cas où une estimation de la population déplacée est disponible (A) | Total (B) | par cas (B/A) | par an |
| 1986-1992 | 1 à 26 | 26 | 22 | 29 257 | 1 330 | 4 180 |
| 1993-1997 | 27 à 38 | 12 | 10 | 13 819 | 1 382 | 2 764 |
| 1998-2001 | 39 à 54 | 16 | 15 | 7 694 | 513 | 1 924 |
| 2002-2005 | 55 à 60 | 6 | 6 | 864 | 144 | 216 |
| Total | ... | 60 | 53 | 51 634 | 974 | 2 582 |

Source: Modifié d'après Leblond (2010).

Notes: La compilation des données a été sujette à plusieurs problèmes, voir Leblond (2010). Nous avons assumé pour toutes les périodes et tous les groupes ethniques que les ménages comptaient en moyenne 4 personnes.

8.1.2.3 Apaisement partiel (1992 à 1997)

Tel qu'avancé par Kurashima et Jamroenprucksas (2005), l'élection du premier gouvernement de Chuan Leekpai (1992-1995), soutenu principalement par le Parti démocrate, a mené à certaines modifications quant à l'approche entretenue par l'État à l'égard de la conservation des forêts. Élu suite à la chute et à la discréditation de la junte du Général Suchinda, laquelle était liée au massacre de mai 1992, ce gouvernement et ceux de Banharn Silpa-archa (1995-1996) et surtout de Chavalit Yongchaiyudh (1996-1997) ont adopté une double approche. D'une part, certains efforts de conservation entrepris auparavant ont été maintenus. À l'égard de l'environnement législatif et des énoncés politiques, on remarque que malgré une certaine opposition de la part de forestiers et d'industriels, l'interdiction de coupe forestière a été maintenue. De plus, les ressources

allouées au RFD ont continué à connaître une importante progression. On note d'ailleurs que la part du budget allant vers la conservation a été considérablement augmentée, si bien que 74 % du budget en 2001 allait à la conservation et la protection des forêts (Nalampoon, 2003). Ceci traduit bien les efforts du RFD de se transformer en organisation vouée principalement à la conservation des forêts et de la biodiversité.

Ensuite, l'expansion des aires protégées s'est poursuivie à un rythme rapide. Encore une fois, cette expansion s'est faite sans considération pour la présence de villages au sein de ces territoires et de l'existence d'un grand nombre de personnes résidant hors de ces zones, mais y cultivant des terres. Un haut fonctionnaire du RFD déclarait d'ailleurs au sujet de la délimitation du parc national de Khao Laem au tournant des années 1980/1990 que le RFD était à l'époque dans l'urgence. On considérait qu'il était essentiel de délimiter rapidement ces territoires; on réglerait le problème des occupants plus tard ([Anonyme], 1996). A ce titre, plusieurs projets de transfert forcé de population ont été proposés et réalisés. Selon notre compilation (tableau XXVII, p. 271), au moins 13 819 personnes ont été déplacées, soit 2764 personnes par année. Les projets sont à nouveau concentrés dans les trois pôles de déplacements mentionnés précédemment, ainsi que dans les montagnes du Nord et en particulier dans la zone frontalière de la province de Chiang Raï (Leblond, 2010). Les populations déplacées sont encore principalement des Lao-Isan ainsi que des minorités ethniques montagnardes. Ces dernières représentent d'ailleurs 40 % des personnes déplacées. Sept des 12 projets sont liés à l'expansion ou la gestion d'aires protégées. Ces derniers ont mené au déplacement de 13 124 personnes (95 % du total des personnes déplacées pendant cette période) et de 5236 membres des minorités ethniques montagnardes (93% des minorités ethniques montagnardes déplacées pendant cette période).

D'autre part, certaines décisions signalent un apaisement partiel de la pression de conservation, du moins à l'égard des occupants illégaux résidants hors des zones de conservation prioritaires (aires protégées, hauts bassins versants). Parmi les décisions ici fort importantes, notons tout d'abord l'abandon définitif du programme Khor Jor Kor et d'un programme similaire, le Kho O Tho, annoncé en juillet 1992. Signalons ensuite que des résolutions du cabinet prises en 1993 ont mené au dézonage d'une part importante des

réserves forestières nationales et au transfert du contrôle de ces terres à l'Agricultural Land Reform Office (ALRO) afin qu'il en fasse l'allocation aux occupants s'y trouvant. Ce transfert de terres a suivi l'adoption en 1992 par résolution du cabinet de la classification du territoire sous réserves forestières nationales débutée au cours des années 1980 (FAO, 2000a; Kurashima et Jamroenprucksa, 2005). Trois zones sont ainsi reconnues, soit la zone C (conservation, 14,1 millions d'hectares), la zone E (économique, soit plantations sylvicoles ou activités agricoles; 8,3 millions d'hectares) et la zone A (vocation agricole, 1,15 million d'hectares (RFD, 1993a). En 1993, quelque 7,08 millions d'hectares ont donc été transférés à l'ALRO, soit l'entièreté des terres de la zone A ainsi que 5,92 millions d'hectares des terres de la zone E (FAO, 2000a). A la suite d'une décision prise en 1995, l'ALRO a dû remettre le contrôle de 0,58 million d'hectares au RFD (FAO, 2000a; Sato, 2003). Au final, le RFD a donc perdu le contrôle de 6,49 millions d'hectares de réserves forestières nationales au profit de l'ALRO. Ceci représente 27,5 % des réserves forestières nationales présentes en 1993 (FAO, 2000a).

À noter d'ailleurs que ce transfert s'est accompagné d'un accroissement substantiel du budget de l'ALRO, ce qui lui a permis de remplir son mandat (figure 37, p. 274). Les bénéficiaires de la réforme agraire de l'ALRO ont ainsi vu leur tenure des terres sécurisée, quoique le titre offert ne puisse être transféré qu'à un membre de la famille immédiate. Cela a mené à la régularisation du statut de nombreux occupants illégaux et pourrait expliquer la réduction impressionnante de leur nombre. Les évaluations à ce sujet parlent d'environ 10 millions de personnes dans les années 1980 et au début des années 1990 à seulement 2 millions en 2002 (Leblond, 2010). Au cours de la même période, le nombre de ménages à qui l'ALRO a alloué des terres s'est accru d'environ un million et demi (soit potentiellement 6 millions de personnes). La régularisation du statut de ces occupants et l'excision de terres hors des réserves forestières nationales se sont faites malgré une opposition significative de la part du RFD (Operations Evaluation Department, 1998).

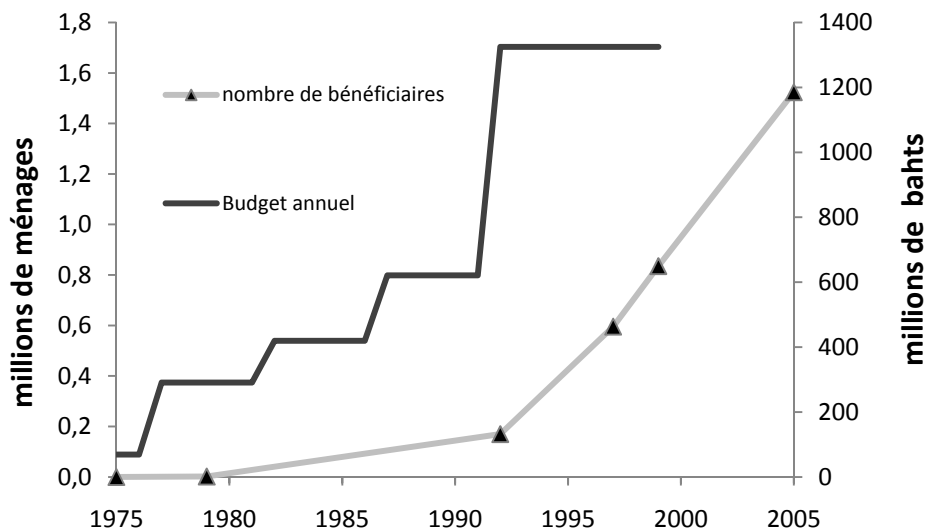


Figure 37. Évolution du nombre de ménages ayant bénéficié de la réforme agraire et du budget de l'Agricultural Land Reform Office, 1975-2005

Sources : Chirapanda (1982; 2000), ALRO *et al.* (2006).

Cette période est également marquée par la formation et la montée d'organisations paysannes telles le Small-scale Farmers' Assembly of Isan et l'Assembly of the Poor, ainsi que d'ONG défendant les occupants des territoires forestiers face aux projets de l'État. Ensemble, ces organisations ont constitué ce que d'aucuns appellent le mouvement environnementaliste vert pâle (light green), c'est-à-dire un mouvement prenant la défense de l'environnement tout en ayant à cœur les intérêts des pauvres et des déshérités. Il est également appelé environnementalisme rouge-vert (rouge à l'intérieur, vert à l'extérieur, c.-à-d. à tendance communiste) ou environnementalisme social (Forsyth, 2007a; Vandergeest, 2003). Cet activisme a été l'objet de plusieurs études anthropologiques et politiques détaillées (Baker, 2000; Kurashima et Jamroenprucksas, 2005; Missingham, 2003; Phatharathananunth, 2006; York, 2009) et a conduit à plusieurs retraits et ouvertures de la part de l'État, notamment en 1994 et 1997. Les gouvernements y promettaient ou du moins laissaient entrevoir non seulement la régularisation du statut des occupants des réserves forestières nationales, mais aussi celui des occupants de parcs nationaux et sanctuaires fauniques.¹⁵⁴ En somme, malgré des mesures de conservation drastiques toujours fort

¹⁵⁴ Pertinent à ce sujet sont les efforts des gouvernements d'apparaître favorables à une loi reconnaissant les forêts communautaires. Aucune action concrète à ce sujet n'est cependant survenue (Brenner *et al.*, 1999).

visibles (ex. : la relocalisation forcée du parc national de Doi Luang), l'atmosphère politique au cours de cette période laissait entrevoir que la position des occupants et de leurs défenseurs gagnait rapidement du terrain aux dépens de celles des préservationnistes (Kurashima et Jamroenprucksas, 2005).

8.1.2.4 Le retour de l'approche et du discours coercitifs (1998 à 2001)

Cette période s'est déroulée sous le second gouvernement de Chuan Leekpai au cours d'une période trouble marquée par la crise asiatique. Malgré la baisse notable du budget accordé au RFD (figure 34, p.266), baisse par ailleurs attribuable probablement à cette crise, plusieurs décisions alors prises traduisent ici un effort de la part du gouvernement et des autorités forestières d'apparaître plus sévères dans leurs actions contre la déforestation et contre les groupes dits verts pâles. Comme souligné par Brenner *et al.* (1999) et Kurashima et Jamroenprucksas (2005), ceci marque un virage à 180 degrés par rapport au précédent gouvernement mené par ce même Chuan.

Parmi les signes d'un tel changement, notons en premier lieu une certaine accélération quant à la délimitation de nouvelles aires protégées (figure 36, p. 269). Malgré l'adoption de la constitution de 1997 et du Tambon Council and Tambon Administrative Authority Act, lesquels accordent aux autorités locales le pouvoir de gérer les ressources naturelles, tout indique que le processus d'établissement des aires protégées est demeuré ici expéditif et que l'on n'a pas reconnu, dans les faits, un tel pouvoir aux autorités locales.¹⁵⁵ En second lieu, soulignons le traitement fort médiatisé par le gouvernement des résolutions du cabinet d'avril 1997 au sujet de l'occupation des terres *de jure* forestières. Ces résolutions ont été sévèrement critiquées par le second gouvernement de Chuan comme entraînant une destruction accrue des forêts – sans pour autant que cela ne soit étayé. Ce gouvernement les a donc supplantées par la résolution du 30 juin 1998. Cette dernière est vue tant par ses défenseurs que par ses détracteurs comme limitant la capacité des occupants de faire valoir leurs droits lors de litiges quant à l'occupation de terres *de jure* forestières. Elle permet, sous conditions, que des occupants illégaux soient autorisés à demeurer sur leurs terres. Ces derniers doivent pour ce faire prouver dans un premier temps

¹⁵⁵ Nos sources sur cette question seront traitées au chapitre 10.

qu'ils y résidaient avant la « première » délimitation du territoire comme forestier et ont par la suite cultivé la terre sans interruption. Ceci ne peut être établi qu'à l'aide de la télédétection (et non de témoignages oraux ou écrits, de factures, etc.). Il doit également être démontré que les terres occupées ne sont pas écologiquement fragiles.

L'ambiguïté de la résolution donne aux officiels du RFD une énorme marge de manœuvre. Cette ambiguïté provient de trois sources, soit de : (1) l'absence d'une définition quant au terme « utilisation continue » (la mise en jachère des terres pourrait donc entraîner l'expulsion des occupants, si tel le désire l'officiel chargé du dossier); (2) l'utilisation du concept imprécis de « première » délimitation, lequel peut être interprété comme se référant à toute réserve créée en vertu des lois de 1938 ou de 1964, ou plutôt comme se référant aux seuls parcs nationaux et sanctuaires fauniques¹⁵⁶; et finalement (3) l'absence de définition de ce que constituent des zones écologiquement fragiles (ADB, 2005; Kurashima et Jamroenprucksa, 2005; Mahakeeta, 2004). En somme, la résolution du 30 juin 1998 place sciemment, mais subrepticement, la partie étatique dans une position dominante puisque celle-ci détermine l'interprétation de plusieurs termes cruciaux. Elle permet au gouvernement de Chuan et à sa bureaucratie d'introduire une politique officieuse de gestion des conflits (c.-à-d. d'utiliser l'expulsion d'une façon arbitraire), tout en maintenant l'apparence d'un processus de résolution des conflits objectif et égal pour tous.

En troisième lieu, un dernier indice tient à l'adoption d'un discours très dur à l'endroit des occupants illégaux et des groupes les défendant. Un tel discours est manifeste tant à la tête du RFD, mené depuis 1998 par Plodprasop Suraswadi, qu'à celle du ministère de l'Agriculture et des coopératives ou du gouvernement (Kurashima et Jamroenprucksa, 2005; Laungaramsri, 2002b). On notera par exemple plusieurs commentaires selon lesquels la présence humaine était incompatible avec la conservation des forêts (et donc des fonctions hydrologiques des bassins versants) ou que les occupants illégaux devaient et seraient évincés ([Anonyme], 1998b; Ridmontri, 1998). Soulignons de plus la poursuite et la médiatisation d'opérations musclées et souvent violentes effectuées par le RFD et ses

¹⁵⁶ La seconde interprétation est généralement moins sévère pour les occupants puisque les aires protégées ont souvent été créées sur des territoires désignés quelques décennies auparavant comme réserves forestières. La date butoir départageant les occupants légitimes de ceux devant être expulsés sans compensation est alors plus récente.

alliés (militaires, police, groupes villageois) à l'encontre d'occupants des terres forestières (généralement des minorités ethniques). Ces opérations constituaient des démonstrations de force et ont mené à l'arrestation de plusieurs personnes et la destruction de villages, huttes, cultures annuelles et vergers. Les opérations les plus médiatisées sont celles de Thung Yai Naresuan Wildlife Sanctuary (Buergin, 2003b, voir aussi sources 152 à 157, Annexe 1 de Leblond, 2010), Chom Thong (Lohmann, 1999), Ban Pa Chang, province de Nan (Wittayapak, 2008) et des occupations de terres dans trois réserves forestières nationales en 1999 et 2000 (cas de déplacements N° 40, 49 et 51 dans Leblond, 2010). Il nous apparaît manifeste que ces conflits et opérations ont été gérés et médiatisés afin de faire des exemples des occupants ciblés (voir Phatharathananunth, 2006). De même, les demandes répétées et fort médiatisées d'expulsion des Hmong des hauteurs de Chom Thong faites par des villageois et des activistes des basses terres ont été utilisées afin de justifier la révocation des résolutions d'avril 1997 et l'adoption de la résolution de juin 1998, décrite précédemment.

À l'instar de Buergin (2003b) et de Kurashima et Jamroenpruksa (2005), nous considérons que cette période a été marquée par un affermissement des actions menées contre les occupants illégaux, ou du moins un affermissement du discours à leur endroit. Selon nos travaux, le nombre de personnes déplacées a continué de décroître pendant cette période (tableau XXVII). Tout indique cependant qu'en raison de la forte médiatisation des relocalisations effectuées, la perception du risque d'évincement chez les occupants et leurs défenseurs était forte (Walker et Farrelly, 2008).

8.1.2.5 L'apaisement sous Thaksin Shinawatra (2001-2006)

Cette période s'est déroulée sous le gouvernement de Thaksin Shinawatra et s'est terminée avec le coup d'État de 2006. Elle a été marquée selon nous par un apaisement des mesures gouvernementales à l'endroit des occupants illégaux. En cela, nous adoptons une position contraire à celle défendue par plusieurs ONG et activistes sociaux.

Le premier indice à cet effet porte sur la quasi-cessation de l'expansion des aires protégées sous Thaksin (figure 36, p. 269). En fait, les seules aires protégées autorisées sous sa gouverne l'ont été en tout début de mandat. Nous reviendrons sur ce phénomène et

ses causes à la section 8.1.4 et au chapitre 10, mais nous pouvons d'ores et déjà mentionner qu'il s'agirait du résultat d'un changement non médiatisé (et probablement non officiel) quant à la procédure menant à la délimitation d'une nouvelle aire protégée. Ce changement rendrait la procédure d'établissement en accord avec la constitution de 1997 et le Tambon Council and Tambon Administrative Authority Act. Ceci se traduit par la demande que les élus locaux se déclarent formellement en accord avec le projet d'établissement d'une aire protégée.

Un second indice a trait au changement de discours employé par le gouvernement à l'égard des occupants illégaux et de la capacité des humains à cohabiter avec la nature. Rapidement, Thaksin a déclaré un moratoire sur les déplacements forcés de population ([Anonyme], 2001a; Atthakor, 2001b). Ceci s'est traduit dans les faits par une diminution marquée du nombre de cas de relocalisation (tableau XXVII, p. 271) et par des déclarations publiques selon lesquelles l'on ne pouvait plus expulser de force des villageois et les officiels du RFD-DNP devaient interpréter avec souplesse et compréhension les lois forestières (Atthakor, 2001a; 2001b; Sirisunthorn, 2004). Ce changement d'attitude n'a pas manqué de susciter la colère des partisans de l'approche dure, et en particulier de Plodprasop Suraswadi (The Nation, 2002; Samabuddhi, 2002b). Le conflit ouvert entre Plodprasop et le ministre Prapat Panyachatraksa, proche des milieux dits vert pâle, a d'ailleurs mené à ce que certains officiels forestiers locaux contreviennent directement aux ordres de Prapat lors de conflits concernant l'occupation des terres (Atthakor, 2001a). Le changement d'approche relatif à la gestion de l'occupation de terres au sein d'aires protégées s'est également manifesté à travers l'introduction en 2001 de projets pilotes de cogestion des aires protégées dont l'expansion subséquente a donné le projet JoMPA ([Anonyme], 2001c; 2008b; 2008d; Chalarp, 2008; Embassy of Denmark in Bangkok, 2006; Karner *et al.*, 2007; Parr *et al.*, 2008)

L'analyse des ressources budgétaires et humaines allouées au RFD-DNP révèle un troisième signe d'apaisement (figures 34 et 35, pp. 266 et 267). On y constate que malgré la reprise économique, le budget des institutions forestières n'est pas revenu à son sommet des années 1995-1997. On observe certes un accroissement en valeur absolue du budget en 2006. Toutefois, cet accroissement a surtout touché le RFD et non le DNP, lequel est

chargé des tâches de conservation. Cet accroissement du budget du RFD a d'ailleurs principalement bénéficié aux fonds visant à développer la cogestion des ressources forestières.¹⁵⁷

Des décisions importantes en faveur de la conservation des forêts ont été prises durant cette période. Notons à ce sujet la réorganisation du RFD en trois entités et la création d'un département chargé spécifiquement de la conservation des forêts et de la vie sauvage. En accord avec les pratiques précédentes, ce dernier s'est vu accorder la majeure partie des ressources budgétaires et humaines de l'ancien RFD. Nous pouvons également mentionner qu'au cours de cette période, plusieurs nouveaux projets de loi ont été discutés, notamment un projet de refonte de la loi sur les parcs nationaux qui aurait autorisé l'offre de services commerciaux par des entreprises privées au sein des parcs ([Anonyme], s.d.-a; Ekachai, 2008; Wipatayotin, 2007). Sans conteste le projet le plus débattu a encore une fois été celui sur les forêts communautaires. Les débats sur cette question ont d'ailleurs connu une polarisation encore plus affirmée entre l'alliance préservationniste (vert foncé) et l'alliance dite sociale (vert pâle). La première doute de la capacité des communautés à gérer adéquatement les ressources forestières et est farouchement opposée à toute reconnaissance de forêts communautaires dans les aires protégées et autres zones dites « fragiles ». Une telle reconnaissance pourrait en effet mener à l'autorisation de résidence et de culture au sein de ces territoires. La seconde alliance craint que le concept flou de zones fragiles soit utilisé de facto par des officiels afin de limiter de façon indue la reconnaissance de forêts communautaires.

Au cours des derniers paragraphes, nous avons mis en lumière plusieurs signes traduisant des transformations quant à la pression de conservation effective. Ceux-ci suggèrent fortement que les années 1985 à 2006 ont été marquées par un va-et-vient entre une approche stricte et souvent violente à l'endroit des occupants des terres forestières et une approche dite plus ouverte. Sans aucun doute, les périodes où la pression de conservation était la plus et la moins forte ont été respectivement la première (1985-1992)

¹⁵⁷ L'analyse de l'évolution du budget au cours de cette période est rendue difficile par la fragmentation du RFD en trois entités en 2002. Il nous a été impossible de déterminer l'ampleur des fonds transférés au Department of Marine and Coastal Resources. Nous n'avons cependant aucune raison de croire que ce transfert soit si important qu'il biaise la figure 34.

et la dernière (2001-2006). Nous avons choisi d'exclure de notre discussion la période post-coup et en traiterons dans la conclusion de la thèse. Nous y verrons que de nombreux indices suggèrent un nouveau retour du balancier vers une approche plus stricte.

Nous désirons terminer cette section en soulignant que notre description de l'évolution de la pression de conservation (et notre analyse de ses causes à la section 8.1.4) a été rendue difficile en raison du caractère hautement ambigu des politiques forestières thaïlandaises. Cette ambiguïté tient en premier lieu à une tradition de mise en application partielle, inégale et subjective des politiques. À ce titre, depuis de nombreuses années, des ententes informelles existent entre les officiels forestiers et les occupants des terres (Albers et Grinspoon, 1997; [Anonyme], 2006a; Garden *et al.*, 2010; Hares, 2006; Ketanond, 1998; Kijtewachakul, 2010; Magnus, 2001; Srikosamatara et Brockelman, 2002; Vandergeest, 1996b; Wong, 2005). Ces ententes permettent par exemple que des activités de faible intensité puissent être conduites sans peur d'arrestation, ceci en échange d'une participation des acteurs à la lutte contre des activités plus néfastes. Par définition, ce type d'ententes et les changements qui y sont rapportés sont difficiles à étudier. Il nous a donc été impossible de déterminer si ces pratiques ont été modifiées en synchronisme avec les va-et-vient des politiques officielles décrits précédemment.

L'ambiguïté de la gestion des forêts en Thaïlande provient en second lieu du nombre astronomique de lois, de décrets et de résolutions du cabinet ayant une incidence sur l'environnement législatif de la gestion des forêts. Plusieurs de ces lois et résolutions entrent en conflit et les gouvernements successifs n'ont pas tenté, ou à tout le moins réussi, à offrir une refonte cohérente et claire de cet environnement législatif. En conséquence, des pratiques courantes, comme la reconnaissance par le RFD de forêts communautaires, l'établissement de zones tampons autour des aires protégées, ou la gestion de celles-ci par zonage, ne sont pas autorisées, encadrées et soutenues par la loi (Makarabhirom, 1999; Parr, 2006). En troisième lieu, cette ambiguïté tient à la difficulté pour tous les acteurs sociaux à connaître de façon précise les limites des aires protégées, des réserves forestières nationales (et sa classification en zone agricole, économique et de conservation), et des classes de bassins versants. Certains efforts récents ont cependant été faits afin de délimiter

formellement sur le territoire certaines de ces zones, mais le travail demeure incomplet (Midas Agronomics Company, 1991; Tanhan, 2002).

8.1.3. Efficacité de la pression de conservation

Plusieurs chercheurs et organisations ont cherché à évaluer et quantifier l'efficacité des aires protégées. Hors de la Thaïlande, cela s'est fait en utilisant divers indicateurs, dont l'opinion des gestionnaires quant à l'état et à l'efficacité des aires protégées qu'ils gèrent (Bruner *et al.*, 2001) et, surtout, le taux de déforestation. Les chercheurs ont ainsi principalement fait une comparaison simple du taux de déforestation entre les territoires soumis aux règles forestières et ceux qui n'y étaient pas soumis. Bien que fort populaire (Brooks *et al.*, 2009; Nagendra, 2008), cette approche ne permet aucunement de tirer de conclusions causales quant au rôle des politiques sur les indicateurs mesurés (Andam *et al.*, 2008; Joppa et Pfaff, 2010). Le problème tient ici au fait que d'autres facteurs et dynamiques pourraient expliquer les différences observées. Il est par exemple notoire que les aires protégées tendent à être situées dans des lieux dont l'isolation ou d'autres caractéristiques les rendent moins propices à la déforestation. Une approche plus prometteuse, soit la méthode d'appariement (*matching*), a été récemment développée. Il s'agit de ne comparer que les territoires protégés et non protégés ayant des caractéristiques similaires (Andam *et al.*, 2008; Joppa et Pfaff, 2010). Il reste cependant à déterminer si les techniques d'appariement sont suffisamment précises afin de faire disparaître tous les biais. Étant donné les problèmes inhérents aux analyses causales reposant sur une approche quantitative et à grande échelle lorsque l'architecture causale demeure inconnue¹⁵⁸, nous demeurons à ce sujet plutôt sceptiques.

Dans le cas précis de la Thaïlande, très peu de recherches portant spécifiquement sur l'efficacité des mesures de conservation ont été effectuées (Maneesai, 2004; Sims, 2008). Parmi les indicateurs traités, notons la perception des gestionnaires quant à la résistance et la résilience des aires protégées face aux pressions anthropiques qu'elles

¹⁵⁸ Par architecture causale, nous faisons référence à la nature des causes potentielles ainsi que la forme et la direction de la causalité. Sans connaître l'architecture causale, il est impossible de construire un modèle statistique robuste. Voir à ce sujet les chapitres 1 et 2 et en particulier les articles de Koop et Toole (1999) et de Young *et al.* (2006).

subissent (Maneesai, 2004), l'ampleur de l'expansion du réseau d'aires protégées (ICEM, 2003), et sa représentativité écologique (Trisurat, 2007). Ces travaux sont cependant peu utiles à nos recherches. Des études de télédétection ont permis de comparer les taux de déforestation à l'intérieur et l'extérieur d'une ou de quelques aires protégées. Ils ont mis en évidence une évolution forestière plus favorable (ou moins défavorable) à l'intérieur de celles-ci (Hossain *et al.*, 2009; Kohler, 2005; Mongkolsawat et Putklang, 2006; Prukattarakul, 2003).¹⁵⁹ Pour les raisons mentionnées précédemment, ces résultats ne permettent pas d'établir l'influence des aires protégées sur l'évolution des forêts.

À notre connaissance, seules deux études ont tenté de contrer l'effet de la répartition non aléatoire des aires protégées. Cropper *et al.* (2001) ont utilisé la carte d'utilisation du sol au 1 : 1 000 000 du LDD portant sur la région Nord et datée de 1986.¹⁶⁰ Les auteurs ont construit un modèle évaluant la probabilité qu'une parcelle comprise dans une aire protégée soit déboisée. Ce modèle incluait comme variable contrôle l'élévation, la pente, les caractéristiques du sol ainsi que la présence de routes. Plusieurs formes de modèles sont utilisées, lesquelles offrent des résultats variés et partiellement contradictoires. Dans l'ensemble, ces derniers semblent n'indiquer aucune relation significative entre le statut d'aires protégées et la probabilité de déforestation. La situation apparaît différente quant aux seuls sanctuaires fauniques. Les auteurs voient dans leurs résultats un appui faible à l'idée que ces derniers ont contribué à réduire la déforestation dans le Nord de la Thaïlande avant 1986.

Sims (2008) a utilisé la méthode d'appariement afin d'évaluer l'impact des aires protégées sur la déforestation et la fragmentation des forêts dans les régions Nord et Nord-Est au cours des périodes 1973-1985-1992-2000. Pour ce faire, elle a utilisé les données cartographiques produites par le Tropical Rain Forest Information Center (1973 à 1992; résolution spatiale des données matricielles utilisée par l'auteur non précisée, elle peut être de 1, 8 ou 16 km), lesquelles ont été produites à partir d'images Landsat MSS et TM. Elle a également utilisé la carte forestière de 2000 du RFD (Landsat TM). Afin de réduire l'impact de variables autres que le statut d'aires protégées, l'auteur a effectué un

¹⁵⁹ Les études de cas distinguant les réserves forestières nationales de leur environnement sont encore plus rares. Les seules études de cas que nous connaissons se trouvent dans APN (2002).

¹⁶⁰ La fiabilité toute relative de cette source a été traitée au chapitre 6.

appariement de parcelles protégées et non protégées sur la base de facteurs géographiques telles la pente, l'élévation, la distance des routes ou des villes les plus proches, ainsi que la proximité d'une frontière internationale. L'auteur conclut de ces résultats que le statut de parc national et surtout de sanctuaire faunique a eu un effet positif sur la couverture forestière en 2000.

Cette étude est importante, mais elle comporte certaines limites méthodologiques et est en soi insuffisante afin de répondre à toutes nos questions. Tout d'abord, l'analyse est plutôt grossière. Nous entendons par là que l'auteur ne distingue pas les trois périodes et nous ne pouvons donc en tirer d'indices quant à l'évolution de l'efficacité des aires protégées. De même, elle n'offre pas d'évaluation différenciée selon les aires protégées et nous ne savons pas si les résultats obtenus sont valides pour toutes les aires protégées, ou si d'importantes différences existent entre elles. En plus, il est plausible que cette étude soit sujette à des problèmes propres aux études quantitatives effectuées à une telle échelle. Malheureusement, l'auteur offre une description trop superficielle de la nature et de l'échelle des données cartographiques utilisées pour nous permettre d'en faire une évaluation critique sérieuse. Nous noterons seulement les trois éléments suivants : (1) les données forestières ont été interprétées par deux équipes différentes; (2) les données utilisées pour faire l'appariement, notamment celles relatives à la distance aux routes, sont probablement grossières¹⁶¹ et (3) le modèle effectuant l'appariement ne comprend que des variables biophysiques et pourrait donc être biaisé. L'une de nos préoccupations ici est que les aires protégées tendent à être occupées principalement par des personnes et groupes au faible pouvoir politique et économique. Par définition, les personnes influentes et les groupes organisés ont pu faire en sorte que leurs terres soient exclues des aires protégées. Il serait intéressant donc d'inclure comme mesure d'appariement un indicateur du pouvoir

¹⁶¹ L'auteur a utilisé une carte de l'armée américaine de 1962 dont l'échelle n'est pas précisée ainsi qu'une carte se référant aux « années 1990 », provenant d'une source non précisée et produite à une échelle inconnue. D'une part, il n'est pas clair en quoi il est pertinent d'utiliser une source aussi âgée alors que l'essentiel des routes ont été construites et que la majeure partie de la déforestation dans les territoires aujourd'hui protégés s'est produite après cette date. D'autre part, les cartes routières de la Thaïlande sont sujettes à des problèmes notoires d'omission de routes provinciales ou locales.

d'influence du groupe (ex. : citoyenneté des occupants).¹⁶² Il serait aussi utile que l'approche utilisée par Sims soit reproduite dans le cadre d'autres études, ceci afin de tester la méthodologie employée et d'examiner les variations spatio-temporelles de l'efficacité des aires protégées. Rappelons en effet que l'étude de Sims n'incluait pas les régions centrale et méridionale.

Si les études quantitatives à grande échelle nous offrent relativement peu de preuves probantes, plusieurs études de cas ont mis en évidence des situations où la pression de conservation aurait eu un impact sur la capacité ou la volonté des acteurs à déboiser et reboiser. Divers mécanismes d'action ont été identifiés. En premier lieu, à partir des années 1980, plusieurs grands projets étatiques de construction d'infrastructures routières, hydroélectriques ou d'irrigation ayant un fort potentiel destructeur pour les forêts ont été bloqués ou modifiés en raison, du moins en partie, de leur impact négatif sur le couvert forestier.¹⁶³ Les projets les plus fameux et importants sont sans doute ceux des barrages Nam Choan et de Kaeng Sua Ten, ainsi que des routes géostratégiques traversant le complexe forestier occidental (sur ces cas et d'autres, voir: [Anonyme], s.d.-g; Chalorplarp, 2008; Hirsch et Lohmann, 1989; ICEM, 2003; Kongrut, 2006; Lebel *et al.*, 2009; Mekloy, 1990; Chang Noi, 1996; Rigg, 1991; Steinmetz, 1996; Wipatayotin, 2006; Wong, 2005). Cette opposition a été particulièrement importante lorsque le territoire forestier affecté était bien connu de la population et avait le statut de site du patrimoine mondial de l'UNESCO. L'opposition à la réalisation de ces divers projets est venue certes de la société civile, et en particulier de groupes préservationnistes, d'ONG sociales et de mouvements sociaux, mais également d'organisations étatiques chargées du respect des lois forestières et environnementales. En ce sens, le RFD et le DNP ainsi que ses alliés dans la société civile ont permis de bloquer des projets qui auraient directement et indirectement nui aux forêts. Parmi les impacts indirects, notons que la construction de route aurait de toute évidence facilité l'arrivée de migrants saisonniers ou permanents et que les projets d'infrastructures

¹⁶² Un autre problème a trait à l'inclusion de la distance vers les routes. Comme nous le verrons plus loin, l'un des mécanismes causaux pouvant lier le statut d'aires protégées à une évolution positive des forêts est la capacité de ce statut d'empêcher la construction de nouvelles routes.

¹⁶³ L'opposition publique à de tels projets a pu également s'articuler autour d'autres enjeux : impacts sociaux et budgétaires, soupçons de corruption, planification et design déficient ou encore une justification du projet insatisfaisante (Israngkura, 2000; Chang Noi, 1998; Noikorn, 2000; Rigg, 1991; Sneddon et Fox, 2008; Tuntawiroon et Samootsakorn, 1986).

auraient déplacé des milliers de personnes pouvant constituer autant d'occupants potentiels des terres forestières. À noter cependant que de grands projets d'infrastructures délétères aux forêts ont néanmoins été approuvés depuis les années 1980 ([Anonyme], 1999b; 2005a; Handley, 2006; Intrawooth, 2003b; Redford, 2005; Samabuddhi, 2002a; Simpson, 2009).¹⁶⁴

En second lieu, des recherches effectuées au cours des années 1990 et 2000 ont montré comment de plus petits projets d'amélioration de la vie des occupants des territoires *de jure* forestiers – et en particulier d'aires protégées, ont été bloqués par le RFD-DNP (Garden *et al.*, 2010; Hares, 2006; Maniratanavongsiri, 1999; 2001). Ces projets avaient été proposés par des autorités centrales (ex. : Ministry of the Interior ou Ministry of Social Development and Human Security), provinciales ou locales. Maniratanavongsiri a ainsi comparé la situation entre deux villages, l'un situé dans un parc national (probablement Doi Inthanon) et l'autre dans une réserve forestière nationale. L'auteur montre ainsi que dans le premier cas le RFD-DNP a réussi à bloquer plusieurs mesures de développement, alors que cela n'était pas le cas dans la réserve forestière. Qui plus est, en empêchant l'enregistrement officiel de tout mouvement de population au sein du parc, y compris pour simple raison de mariage, le RFD-DNP limitait l'accès aux services de santé et rendait ainsi la vie fort difficile pour les nouveaux ménages. Il pourrait s'agir là d'une stratégie réfléchie, quoique non reconnue officiellement. Certains gestionnaires ont d'ailleurs déclaré que tel était leur objectif : ils cherchaient ainsi à décourager les occupants et à les mener à accepter de quitter le territoire (Khongsanit, 1996). Il est raisonnable de croire que de telles mesures ont eu comme effet direct de limiter certaines formes d'expansion agricole, en particulier celles reposant sur l'arrivée de migrants ou d'intermédiaires commerciaux. À l'inverse, cette stratégie peut également favoriser le maintien de pratiques culturelles exigeantes en espace et peut limiter des processus sociaux et économiques qui pourraient favoriser à long terme la déagrarianisation de l'économie villageoise et le retrait de certaines terres (voir section 8.2 et chapitre 10).

En troisième lieu, plusieurs cas de confiscation de terres – qui se sont parfois accompagnés de l'expulsion ou du transfert de populations – ont été recensés (Barnaud *et*

¹⁶⁴ Selon une évaluation citée par Dearden et Chettamart (1997), jusqu'à 37 barrages auraient été construits aux dépens d'aires protégées.

al., 2008; Barney, 2001; Fujita, 2004; Ghimire, 1994; Hengsuwan, 2003; Hirsch, 1992; Intrawooth, 2003a; Kesmanee, 1988; Leblond, 2010; McDaniel, 2000; Sturgeon, 2005; Tannenbaum, 1997; Trakansuphakorn, 2008; Wittayapak, 2008). Ces mesures ont été appliquées sous l'égide de différentes divisions au sein du RFD-DNP (unités de gestion des bassins versants, bureaux locaux de gestion des aires protégées, bureaux forestiers de districts ou de la province), mais aussi sous des programmes menés par les militaires (ex. : programme Khor Jor Kor, multiples opérations militaro-forestières dans les zones frontalières) ou le Palais royal et son Office of the Royal Development Projects.¹⁶⁵ Les données quant à l'efficacité de ces mesures sont bien entendu manquantes. En principe, elles auraient dû mener à un regain forestier, ce qui a été documenté dans certains cas (Duengkae *et al.*, 2006; Ratanopad et Kainz, 2006). Cependant, dans d'autres cas, l'impact environnemental est difficilement perceptible, ou simplement négatif. Nous avons par exemple cherché à confirmer à l'aide des données forestières officielles ou d'images satellites Landsat MSS, TM et ETM+ que le plus grand projet de relocalisation de l'histoire de la Thaïlande, soit celui de Khao Ang Rue Nai dans la région Sud-Est, avait bel et bien mené à une expansion forestière significative. Curieusement, aucun signe à cet effet n'a été observé.¹⁶⁶

Les causes de ces insuccès sont diverses. On a ainsi observé que des groupes convaincus d'avoir été traités injustement ont réoccupé leurs terres ou ont simplement brûlé les plantations établies par l'État et ses partenaires privés (ex. : cas No 27 et 44 de Leblond, 2010; Khamthita, 1997 et 2007a; Kuaycharoen et Rajesh, 2005; Lohmann, 1991; Mahannop, 2004; Matsumura, 1994). Dans plusieurs cas, notamment ceux liés au programme Khor Jor Kor, la réoccupation partielle ou totale des terres a été acceptée par le gouvernement (Pye, 2005a). Une dernière source d'insuccès environnemental tient aux travers de l'administration publique thaïlandaise et des gestionnaires des projets. Kesmanee

¹⁶⁵ Plusieurs projets royaux ou d'initiative royale ont mené à la confiscation de terres et des déplacements involontaires de population. Au cours des années 1990 et 2000, les projets de la reine que sont le *Highland Agricultural Development Station Project* et le *Little House in the Big Forest Project* ont été particulièrement actifs à ce sujet ([Anonyme], 1999a; 2001b; 2003; DNP, 2004; Intrawooth, 2003a; McDaniel, 2007).

¹⁶⁶ L'évaluation formelle de l'efficacité environnementale des projets de déplacements de population ou de confiscation des terres constituerait un excellent sujet de recherche. Les données satellitaires que nous avons utilisées provenaient de sources gratuites américaines, tels le *Global Land Cover Facility* ou l'USGS Earth Resources Observation and Science Center Global Visualization Viewer (<http://glovis.usgs.gov>).

a ainsi documenté comment des fonctionnaires corrompus alliés à des groupes influents ont profité de l'expulsion de populations pour raser des forêts avoisinantes, en espérant ainsi blâmer les populations expulsées. Un autre problème tient au fait que l'État avait grand peine à trouver des terres arables afin d'accueillir les personnes déplacées. Pour cette raison – et peut-être pour des motifs mercantiles, plusieurs projets de déplacements de population ont mené à la destruction de forêts matures (ex.: [Anonyme], 1991; Kesmanee, 1987 et 1995; Ketanond, 1998; Pye, 2005a).

En quatrième lieu, des travaux ont également identifié un mécanisme plus indirect par lequel le RFD-DNP a influencé le couvert forestier. Certains ménages et communautés ont en effet modifié leurs pratiques agricoles ainsi que leurs activités de récolte en forêt de façon préemptive ou au cours de négociations informelles avec le RFD-DNP. Cela s'est traduit de diverses façons : abandon de terres, conversion de cultures annuelles et de plantations agricoles, plantation d'arbres, formalisation des pratiques de gestion et de conservation des forêts communautaires, raccourcissement des temps de jachère; ou s'est réalisé dans le cadre de stratégies défensives (éviter des arrestations, destruction de cultures, confiscation massive de terre, expulsion du village, etc.), offensives (marquer une revendication territoriale) ou mitoyennes (sacrifier des terres comme signe de leur bonne volonté et de leur capacité à être de bons partenaires dans la conservation des forêts) (Darlington, 2007; Hares, 2006; Neef *et al.*, 2003; Roth, 2004b; 2004c; Walker, 2003; 2004; Wittayapak, 2010). En somme, dans plusieurs cas la réaction, spontanée ou négociée, à la pression de conservation a été favorable aux forestiers puisqu'elle a mené à un retrait de terres agricoles et à une expansion des forêts. Cependant, une réaction inverse a également été documentée. Ainsi, des villageois anticipant que le RFD-DNP confisquerait toutes leurs terres en jachère ainsi qu'une partie des terres mises en culture ont rapidement déboisé leurs jachères forestières afin de s'assurer qu'ils auraient suffisamment de terres pour eux et leur descendance. Ce type de déboisement et (re)mise en culture préemptive est un phénomène plutôt fréquent en Thaïlande comme ailleurs (ex.: Andam *et al.*, 2008; Puginier, 2002; Roth, 2008; Obs. pers., Khao Phra Theow Non-Hunting Area, 2000).

Dans l'ensemble, il apparaît indéniable que les activités de conservation de l'État ont eu, dans certains contextes, un certain impact sur les pratiques agricoles. Toutefois,

plusieurs zones d'ombre demeurent quant à la nature et l'ampleur de cet impact ainsi que ses variations à travers le temps, l'espace et le statut socio-économique et politique des acteurs impliqués. Nos travaux de terrain seront ainsi l'occasion d'explorer les limites et variations de la pression de conservation (chapitre 10).

8.1.4 Explication de l'évolution de la pression de conservation

Nous avons exploré à la section 8.1.2 l'évolution de la pression de conservation au cours des dernières décennies. Nous y avons montré que celle-ci a été dans l'ensemble plus élevée depuis les années 1980 qu'elle ne l'était auparavant. Nous y avons également montré que, depuis les années 1980, cette pression de conservation a évolué d'une façon non linéaire, avec des périodes marquées par une intensification de la pression de conservation, et d'autres marquées plutôt par un assouplissement de celle-ci. Dans cette section, nous chercherons à mettre en contexte ces divers changements de politiques. Nous présenterons les explications proposées par les défenseurs de l'hypothèse de l'accroissement de la pression de conservation, que nous compléterons ou commenterons par la suite.

8.1.4.1 Explications proposées par les défenseurs de l'hypothèse de la pression de conservation

Comment expliquer ces changements de politiques forestières? Mather *et al.* (1999a) avancent que l'interdiction de coupe en forêt naturelle ainsi que la mise en place de programmes d'afforestation sont venues en réaction à la perception d'une crise écologique, suite aux inondations meurtrières de novembre 1988, de laquelle a découlé, du moins en partie, la montée de sentiments environnementalistes dans la classe moyenne. Mather *et al.* appuient cette hypothèse non pas sur leur connaissance du cas thaïlandais, mais plutôt, implicitement, sur leurs travaux sur le modèle crise-réponse ainsi que sur ceux portant sur la thèse postmatérialiste d'Inglehart (1977) ou sur des thèses similaires. Fort controversée (Brechtin et Kempton, 1997; Dietz *et al.*, 2005; Dunlap et York, 2008; Martinez-Alier, 2009), la thèse postmatérialiste est néanmoins populaire dans les milieux économiques et politiques. Tel qu'énoncé au chapitre 1, celle-ci pose que le souci de l'environnement ne peut émerger que chez ceux dont les besoins matériels ont déjà été comblés. Nous

reviendrons à la section 8.1.4.4 sur cette thèse et la diversité de formes que prend l'environnementalisme en Thaïlande.

Phongpaichit et Baker (2002) avancent qu'au cours des années 1980, l'attitude générale des pouvoirs publics s'est transformée, passant d'une attitude plus ou moins ouvertement favorable à l'expansion de l'agriculture à une position y étant ouvertement hostile. Les auteurs situent ce changement politique dans un contexte précis de décroissance de l'importance économique de l'agriculture au sein de l'économie nationale et de la disparition de la menace communiste. Ils expliquent le recul relatif de l'agriculture par un ensemble de facteurs, soit l'urbanisation et la croissance plus forte des autres secteurs de l'économie ainsi que des conditions de marché moins favorables (protectionnisme en Europe affectant les exportations de manioc au cours des années 1980, baisse des prix agricoles sur les marchés mondiaux, arrivée de nouveaux et vigoureux exportateurs de riz et perte de grands importateurs grâce à la révolution verte). Selon Phongpaichit et Baker, la disparition de la menace communiste a constitué une condition cruciale ayant permis ce changement d'attitude des gouvernants dans la mesure où la stratégie contre-insurrectionnelle reposait largement sur une attitude conciliante à l'endroit des occupants illégaux des terres *de jure* forestières. La disparition de la menace aurait aussi permis l'expression sur la scène politique d'un environnementalisme dynamique et multiforme. Ce faisant, un débat public sur la question de la fermeture de la frontière agricole a pu émerger. Au final, le retrait de la menace communiste a donc constitué une « *critical precondition* » au changement de politiques forestières *de facto* et à la fermeture de la frontière agricole (Phongpaichit et Baker, 2002, p. 82).

Grainger (2004) offre quant à lui une discussion plus directe de ce changement d'attitude du gouvernement à l'endroit de la conservation des forêts. L'auteur utilise un modèle théorique selon lequel les actions des gouvernants sont le reflet direct de la somme de l'influence effective qui est exercée sur eux par les différents groupes de pression. En termes plus précis, il note que des membres des classes supérieures autrefois favorables à l'expansion agricole et à l'exploitation forestière se sont montrés, à partir environ de la seconde moitié des années 1980, plutôt favorables à la cause environnementale. Il cite parmi ces groupes les milieux d'affaires ainsi que les militaires, dont il mentionne

l'ascendant sur le politique. À ces acteurs on pourrait rajouter le palais.¹⁶⁷ Grainger note de plus l'émergence de nouveaux acteurs se montrant favorables au maintien du couvert forestier, dont les ONG et le clergé bouddhiste. Qui plus est, il reprend des idées communes selon lesquelles la classe moyenne thaïlandaise a gagné en importance et a favorisé à la fois la vigueur du mouvement environnementaliste et l'apparition d'une presse plus active et critique à l'endroit de décisions nuisant à la couverture forestière. Il note finalement que la démocratisation du régime thaïlandais est fort imparfaite, mais que ceci n'a pas empêché que le gouvernement soit influencé par les forces favorisant la conservation des forêts.

Les explications précédentes présentent plusieurs éléments pertinents à l'explication des changements de politiques forestières. Elles doivent cependant être modifiées quelque peu, notamment afin d'expliquer également les périodes d'assouplissement de la pression de conservation. Nous nous intéresserons à quatre aspects fondamentaux de la politique forestière et des combats qui y sont associés, soit : (a) la sécurité nationale, (b) la démocratisation, (c) les croyances, les préjugés et l'environnementalisme; (d) l'économie politique.

8.1.4.2 Menaces à la sécurité nationale et gestion des forêts

Les questions de sécurité nationale expliquent plusieurs aspects fondamentaux de l'histoire de la gestion des forêts et de ses ratés. Elles sont ainsi au cœur de la décision de créer le département des forêts en 1896. Elles ont également joué un rôle fondamental dans la prise de nombreuses décisions par le gouvernement et les forces militaires au cours de la Guerre froide, décisions qui ont non seulement facilité ou encouragé la destruction des forêts, mais ont aussi contribué à la perte de légitimité et de crédibilité du RFD et du régime forestier. Ces questions de sécurité nationale ont continué à influencer de façon marquée sur la politique forestière en Thaïlande depuis les années 1980.

En premier lieu, plusieurs signes indiquent que plusieurs des importantes mesures prises dans les années 1980 et qui ont été justifiées par des raisons de conservation des

¹⁶⁷ En effet, si plusieurs membres de ce dernier sont aujourd'hui de grands défenseurs des forêts et de leurs fonctions hydrologiques (ex.: Anon, 2004b; Cummins, 2005; PRD, 2004), ils se sont au contraire montrés au cours des années 1970 et 1980 favorables à l'utilisation de l'expansion agricole et de la déforestation comme moyen de combattre le communisme (Anon, 1985; Chitbundid *et al.*, 2004).

forêts étaient en fait des interventions militaires dont l'objectif principal était géostratégique. Nous avons présenté dans Leblond (2010) plusieurs signes en ce sens. Nous avons par exemple montré que 91 % et 73 % des personnes déplacées au cours des périodes 1986-1990 et 1991-1995 respectivement l'ont été dans le cadre de projets justifiés par des questions de sécurité nationale. Nous avons également montré le fort degré d'association entre les projets de déplacement de population et les régions ou populations autrefois considérées comme « rouges ».

Pourquoi cela est-il survenu? Suite à la déstructuration du Communist Party of Thailand (CPT) au tournant des années 1970/1980 et la prise de contrôle de ses bases armées, l'État thaïlandais a cherché à s'assurer le contrôle des populations dont la loyauté envers Bangkok et sa monarchie était suspecte. Le même phénomène s'est d'ailleurs produit à la fin des années 1980 lorsque le trafiquant de drogue Khun Sa a été forcé d'abandonner ses positions à la limite de Chiang Raï et de la Birmanie. Puisqu'il était impossible d'évaluer le potentiel de risque des individus, l'État usa de profilage géographique, ethnique et linguistique. Les personnes et les villages les plus suspects étaient ceux peuplés de minorités ayant de la difficulté à s'exprimer en langue thaïe standard et résidant au sein de zones dites « sensibles ». Plusieurs stratégies ont été employées afin de marquer la prise de contrôle des zones sensibles et de s'assurer de la loyauté de la population y résidant, ou du moins de mieux la contrôler. Ceci a pris la forme de la construction de palais royaux à Khao Kho (Phetchabun), Phu Phan (Sakhon Nakhon/Kalasin) et Doi Tung (Chiang Raï) et de l'établissement d'une multitude de projets royalo-militaires, ainsi que de la délimitation ou l'expansion d'aires protégées, notamment dans le complexe forestier occidental (Kanchanaburi, Kamphaeng Phet, Uthai Thani, Tak), à Phu Hin Rong Kla (Phetchabun, Phitsanulok, Loei) et à Phu Phan.¹⁶⁸

En second lieu, l'utilisation de l'environnement comme justification pour des opérations militaires a continué dans les années 1990 (Leblond, 2010). Cependant, la résolution de la question des militants communistes et les transformations quant à

¹⁶⁸ A noter d'ailleurs que cette période a été marquée par une accélération marquée du rythme d'établissement d'aires protégées (figure 36, p. 279), tout comme d'ailleurs du nombre de projets royaux à travers tout le pays (Anon, s.d.-d; Chitbundid, 2004; NSO, 2007b). Nous ne savons dans quelle mesure cette dernière accélération a été concentrée dans les zones sensibles.

l'environnement géopolitique en Asie du Sud-Est ont contribué à diminuer la nécessité de déplacer des populations (Leblond, 2010). Parmi ces transformations à l'extérieur de la Thaïlande, notons la fin de la Guerre froide, la résolution de la question cambodgienne, où la présence des forces vietnamiennes laissait craindre une invasion surprise ou l'arrivée de dizaines de milliers de réfugiés, de même que l'amélioration générale des relations avec le Laos, le Vietnam, le Cambodge et la Chine. De plus, quoique le flot d'immigrants illégaux en provenance du Laos et de la Birmanie continue à être important, la modification de leur stratégie économique principale a diminué le besoin de déplacer des populations hors des zones forestières frontalières. En effet, alors que la plupart des réfugiés et immigrants illégaux dans les années 1970 étaient des minorités ethniques montagnardes cherchant à s'établir en zone forestière, la vaste majorité des immigrants illégaux et réfugiés cherchent désormais plutôt à être employés en zone urbaine, ou comme salarié dans l'industrie de la pêche et en agriculture. En somme, quoique des arrestations et des rapatriements d'immigrants illégaux ont toujours lieu, de telles opérations se produisent de moins en moins dans les zones forestières et ne sont donc plus présentées comme liées à la conservation des forêts (Latt, 2008; Leblond, 2010; Pongsudhirak, 2009; The Shan Human Rights Foundation, 2003).¹⁶⁹

8.1.4.3 Démocratisation, décentralisation et liberté d'expression

Un second aspect important à considérer a trait à une certaine démocratisation du régime politique thaïlandais et la plus grande capacité de la part de groupes minoritaires de critiquer ouvertement l'État. Comme nous le verrons dans la section 8.1.4.4, cette démocratisation explique que les mouvements et les enjeux environnementaux aient réussi à avoir une réelle influence sur les politiques forestières. Notre objectif ici est de bien situer le contexte d'émergence de cette démocratisation partielle et d'établir clairement que l'hypothèse de la modernisation et du rôle des classes moyennes est ici à rejeter. En d'autres termes, il nous apparaît fallacieux de voir dans la démocratisation de la Thaïlande le simple reflet du développement de son économie.

¹⁶⁹ A noter que nous avons identifié la sécurité nationale comme l'une des causes de la relocalisation de 42 % des personnes déplacées entre 2001 et 2005.

Tel que souligné par exemple par Phongpaichit et Baker (2002), les menaces à la sécurité de l'État et de la monarchie ont fréquemment été utilisées ou ont mené à l'imposition, parfois par des moyens violents et illégaux, de limites à la démocratie et aux libertés politiques. Cette méthode répressive a été particulièrement forte au cours de la période insurrectionnelle, mais a été partiellement mise de côté à partir de la fin des années 1970, lorsque son caractère contre-productif a été clairement mis en lumière.¹⁷⁰ Cette nouvelle approche a été plutôt axée sur la promesse et la réalisation d'une amélioration des conditions d'existence de tous, la déclaration d'une amnistie pour les membres des forces communistes, et la promesse d'une démocratisation du politique (Bamrungsuk, 1999; Bunbongkarn, 1996; Samudavanija *et al.*, 1990). Avec la mise en place de ces mesures et la disparition de la menace communiste, les élites politiques et militaires ont vu être mis à mal leurs outils de censure favoris, soit l'accusation d'être un communiste (Phongpaichit et Baker, 2002). De ce fait, un certain espace de liberté a pu finalement apparaître et c'est ainsi que l'environnementalisme contestataire a émergé dans les années 1980.¹⁷¹

Mais cette ouverture vers le parlementarisme et les libertés politiques a été bien partielle et marquée de reculs importants, comme en fait foi l'évolution déplorable de la situation politique depuis 2006. Tel que résumé par Connors (2009), l'histoire politique récente de la Thaïlande est marquée par une ambivalence, un va-et-vient constant entre libéralisme et autoritarisme.

Le processus de démocratisation a fait face à une résistance importante, d'une part, d'une frange conservatrice et royaliste des élites politiques et bureaucratiques traditionnelles, puis, d'autre part, des classes moyennes. Cette résistance a pris plusieurs formes. Ainsi, des royalistes ont œuvré à éloigner le sens du terme « démocratie » (*prachatipatai*) de son idéal libéral (et occidental) et de le rendre compatible avec le discours politique royaliste et le maintien du rôle informel du palais dans les affaires de l'État. Cette conception royaliste de la démocratie en fait l'équivalent d'un gouvernement

¹⁷⁰ L'exemple le plus patent de cette contre-productivité est celui des campagnes d'assassinat et les massacres des années 1970-1977 (Haberkorn, 2008; Marks, 1994; Samudavanija *et al.*, 1990; Tarr, 1991).

¹⁷¹ Les anciens membres et sympathisants des forces communistes ont d'ailleurs joué un rôle majeur dans la création et l'utilisation de cet espace de liberté et ils constituent à ce titre des acteurs centraux dans les batailles politiques et environnementales phares des années 1980 (Banpasirichote, 2004; Hirsch et Lohmann, 1989; Rigg, 1991).

prenant les bonnes décisions et montrant un comportement acceptable du point de vue de la morale politique bouddhiste et royaliste thaïlandaise.¹⁷² En collaboration avec les élites bureaucratiques, qui jouissent historiquement d'une influence déterminante sur les choix de politiques, ils ont également miné la légitimité des politiciens de carrière et nuit à l'institutionnalisation des partis politiques (Samudavanija, 1989). Ils ont de plus dénigré les ONG et les mouvements contestataires, en particulier ceux s'opposant aux projets de barrage du roi (ex. : Handley, 2006). Lors des négociations ayant mené au remplacement de la constitution de 1991 par celle de 1997, ils ont également été au cœur des efforts visant à diluer les aspects trop libéraux du projet de constitution (Connors, 2008). Mentionnons finalement que suite aux efforts de décentralisation de la gestion des ressources naturelles au cours des années 1990 et 2000, des membres de ces élites politiques et bureaucratiques ont fortement résisté à de tels changements (Bowornwathana, 2001; Mutebi, 2004).

Dans leur résistance contre une démocratisation dite à l'occidentale, les hautes élites ont reçu un appui de taille de la part de larges pans des classes moyennes montantes. Ces dernières ont adhéré à la philosophie politique conservatrice proposée et ont appuyé les coups d'État de 1991 et de 2006. Elles ont également maintenu tout au cours des trois dernières décennies des préjugés hautement négatifs quant à l'intelligence et à la moralité des ruraux et à leur capacité à jouer un rôle politique constructif (Ungpakorn, 2009; Walker, 2008b). Elles ont ainsi vu ces derniers comme de pauvres gens influençables et incapables de lutter contre des politiciens véreux et des mafieux provinciaux. Leurs croyances et leurs préjugés à cet égard ont joué un rôle important dans la lutte contre la décentralisation de la gestion des ressources et contre la reconnaissance des forêts communautaires. En somme, quoique les classes moyennes se soient opposées en 1992 à la mauvaise gestion des affaires publiques par la junte militaire, et quoiqu'elles aient appuyé la constitution plus démocratique et libérale de 1997, elles ne peuvent être vues comme le fer de lance de la démocratie en Thaïlande. Au contraire, de larges pans des classes moyennes et aisées constituent aujourd'hui des obstacles fondamentaux à cette

¹⁷² Sur les différentes conceptions de la démocratie en Thaïlande et le travestissement du concept à des fins de propagande monarchiste, voir Kitiarsa (2006), Ferrara (2010), Suwannathat-Pian (2003), Neher (1987), Hewison (1997) et Handley (2006).

démocratisation (Albritton et Bureekul, 2004; Englehart, 2003; Glassman, 2010; Hewison, 2010; Kuhonta, 2008; Leblond, 2009; LoGerfo, 2000).

En raison de la nature des constitutions de 1978 et de 1991, l'État bénéficiait au cours des années 1980 et au début des années 1990 d'une grande marge de manœuvre pour mener des opérations directes et violentes pour la conservation et l'expansion des forêts. Selon ces constitutions, les droits et libertés sont facilement aliénables et ne sont accordés qu'aux seuls citoyens. Ainsi, selon ces constitutions ainsi que selon la culture juridique particulière à la Thaïlande¹⁷³, les lois, décrets et autres mesures de l'exécutif limitant ces droits et libertés ont préséance sur toute mesure constitutionnelle en leur faveur (McDorman, 1993). Mentionnons de plus que le taux d'accès à la citoyenneté chez les minorités ethniques montagnardes était alors très faible. Le peu d'efforts dévolus à l'attribution de la citoyenneté aux minorités ethniques était volontaire et justifié par la forte crainte à l'époque de vagues d'immigrants illégaux et de réfugiés en provenance des pays socialistes et communistes de la région (Leblond, 2010). Pour cette raison, les minorités ethniques montagnardes étaient particulièrement vulnérables et démunies face aux mesures de transfert et de rapatriement de population.

À première vue, les changements légaux et constitutionnels instaurés au cours des années 1990 devraient avoir limité la marge de manœuvre de l'État. Nous faisons ici référence notamment de la Constitution de 1997, au Tambon Council and Tambon Administrative Authority Act, dont la première version a été adoptée en 1994, ainsi que du Official Information Act de 1997. Ces différentes mesures ont reconnu par exemple aux sous-districts le droit de gérer leurs ressources naturelles et d'en tirer un bénéfice financier. De même, la constitution de 1997 précise que les droits et libertés accordés ne peuvent être aliénés que par une loi l'autorisant de façon explicite. Il appert cependant que les pratiques et comportements de tous les jours n'ont pas été modifiés rapidement suite à ces changements légaux. Les parlementaires et bureaucrates ont été particulièrement lents à

¹⁷³ Par ce terme, nous faisons ici référence à des pratiques juridiques traditionnelles donnant une très grande marge de manœuvre aux acteurs étatiques et accordant une faible importance à la constitution. Le signe le plus frappant à ce sujet est la pratique courante de déclarer recevable l'acte anticonstitutionnel suprême, soit le coup d'État. A ce sujet, certaines décisions de cours récentes laissent entrevoir l'émergence d'une nouvelle culture juridique remettant en question la constitutionnalité de décrets et lois (voir: Chang Noi, 2009; Lawyers Council of Thailand et Asian Legal Resource Centre, 2007).

modifier les lois et mesures contrevenant à la constitution de 1997 (Ekachai, 2001; Janchitfah, 2003). De plus, les acteurs sociaux n'ont pas utilisé les nouveaux outils à leur disposition afin de contester la constitutionnalité de mesures gouvernementales les affectant. En fait, même des organisations contestataires telles l'Assembly of the Poor ont continué à favoriser des pratiques traditionnelles faisant appel au paternalisme étatique et royal (Munger, 2008).¹⁷⁴

Ensuite, la délimitation des nouvelles aires protégées s'est poursuivie sous le second gouvernement de Chuan selon le même modèle expéditif. Comme nous le verrons au chapitre 10, cette procédure a été modifiée sous le gouvernement de Thaksin. Cela pourrait être dû à la combinaison de ces changements constitutionnels et législatifs ainsi qu'à des considérations d'ordre électoral (Badenoch, 2006; Maria *et al.*, 2004, voir section 8.1.4.4). Mentionnons finalement que malgré les améliorations constitutionnelles apportées, la liberté d'expression a continué à être sévèrement limitée par diverses mesures, et en particulier par la loi de lèse-majesté. Dans un contexte où le roi, la reine et le palais se sont fortement impliqués dans les questions environnementales et où la menace de l'utilisation de la loi de lèse-majesté est omniprésente, la capacité de critiquer des projets ou des croyances soutenus par le palais est fortement limitée. Il s'agit d'un problème qui affecte universitaires (thaïs ou étrangers), journalistes, activistes et organisations étatiques de défense des droits humains.¹⁷⁵

Nous terminerons en traitant brièvement d'un aspect particulier de l'évolution de la démocratie en Thaïlande, soit la faible institutionnalisation des partis politiques thaïlandais. Ces derniers, tout comme d'ailleurs le reste de la société thaïlandaise, sont marqués par les relations patron-client. Les partis politiques sont formés de diverses factions, elles-mêmes constituées de groupes ou d'individus. L'allégeance d'un individu à un groupe, à une faction ou à un parti n'est pas fonction de l'idéologie ou du projet politique, mais plutôt de relations personnelles. L'un des éléments fondamentaux au cœur de ces relations personnalisées est la capacité de l'individu et de son réseau personnel à profiter

¹⁷⁴ A notre connaissance, avant le coup d'État de 2006, la menace d'une contestation constitutionnelle n'a été utilisée qu'une seule fois dans le cadre d'un conflit environnemental (Anon, 2000a). Tel que mentionné à la note en bas de page précédente, une tendance différente semble émerger depuis environ 2008.

¹⁷⁵ Ceci nous a été révélé au cours de diverses entrevues effectuées notamment auprès de membres de la National Human Rights Organization en 2007.

financièrement de sa relation avec le parti et le gouvernement. Tel que souligné par de nombreux auteurs (Chambers, 2006; 2008; Samudavanija, 1989), la Thaïlande est caractérisée depuis les années 1980 par la cohabitation d'une multitude de petits partis aux contours changeants se joignant à d'autres partis tout aussi mal institutionnalisés afin de former des gouvernements de coalition. En conséquence, ces gouvernements sont éphémères. Certains auteurs considèrent que la faible institutionnalisation des partis politiques et le dénigrement systématique des politiciens entretenu par le Palais et ses alliés depuis les années 1960 participent en fait à une stratégie consciente de la part des royalistes afin de replacer le trône au centre du politique. En d'autres termes, la faible démocratisation de la Thaïlande, ou plutôt le fait qu'elle ait emprunté la voie de la « démocratie à la thaïlandaise » n'est pas déterminé par la nature immuable des valeurs fondamentales thaïlandaises, mais est en fait le résultat d'une lutte idéologique et politique s'étalant sur plus d'un demi-siècle et dont l'issue demeure imprévisible (Handley, 2006; Hewison, 1997; 2009).

8.1.4.4 Croyances environnementales et environnementalisme

Un troisième aspect important à considérer afin d'expliquer les changements des politiques forestières a trait à l'impact sur les politiques forestières des changements de croyances environnementales et à la montée de l'environnementalisme.¹⁷⁶ Nous en soulignerons quelques aspects importants.

Les idées communes quant à un lien de cause à effet entre développement économique, montée des classes moyennes et émergence de mouvements environnementaux capables d'influer sur les politiques publiques sont théoriquement faibles en général et contredites dans les faits en Thaïlande. L'environnementalisme en Thaïlande, qu'il soit réel ou de façade, est multiforme et se retrouve dans toutes les régions et les couches de la société (Hirsch, 1997). Certes, ses premières manifestations formelles ont été le fait d'individus instruits, modernes et urbains, tel Bonsoong Legakul (McClure, 1993; Usher, 2009). Rapidement, cependant, le discours environnemental a été adopté par

¹⁷⁶ Nous ne pourrions ici offrir un traitement complet de l'évolution de ces croyances et de l'émergence dans la seconde moitié du XX^e siècle d'un environnementalisme moderne en Thaïlande (voir à ce sujet : Hirsch et Lohmann, 1989; Khambanonda, 1972; Stott, 1991; Vandergeest, 1996b).

une multitude de groupes et organisations, tant chez les élites économiques et politiques, les classes moyennes que chez les pauvres et les déshérités.

À ce titre, les importantes luttes et les victoires des mouvements environnementaux des années 1980 et au début des années 1990 (abandon du barrage sur la Nam Choan, interdiction de coupe, reculs sur les plantations d'eucalyptus), ont été gagnées alors qu'une alliance unissait des groupes et des individus associés aux classes moyennes (ONG environnementales et sociales, médias, milieux universitaires) et aux classes défavorisées. Par leur participation à des manifestations, marches sur Bangkok et occupations de terres, les mouvements citoyens de la base et leurs alliés dans les ONG sociales contestataires ont été les véritables fers de lance de ces combats. Quant à eux, les représentants des classes moyennes et aisées ont donné, grâce à leur appui public, une caution morale et scientifique aux doléances des pauvres. L'existence de cette grande alliance environnementale a fait en sorte qu'il n'existait dans le discours public qu'une seule façon de comprendre les enjeux environnementaux; en d'autres termes, il ne faisait aucun doute quant à l'identité des « méchants » dont les projets devaient être éradiqués. Dans un tel contexte, la pression exercée sur les gouvernements était importante, d'où les nombreuses victoires politiques des milieux environnementalistes.

Cette grande alliance s'est toutefois dissoute dans les années 1990, ce qui a mené à une intense polarisation des positions entre un environnementalisme dit « vert foncé » et un environnementalisme « vert pâle ». La belle unanimité quant à l'identité des « bons » et des « mécréants » a ainsi disparu et, depuis ce temps, deux discours causaux contradictoires s'affrontent (Forsyth et Walker, 2008). Cette dislocation de l'alliance a joué un grand rôle dans l'évolution des politiques forestières depuis les années 1990 et explique dans une large mesure son caractère plutôt incohérent marqué d'avancées et de reculs. Rappelons-nous en effet que les gouvernements de coalition de l'époque étaient instables et que les partis politiques, faiblement institutionnalisés, ne possédaient pas de plate-forme politique claire. Ils pouvaient donc facilement adapter leur stratégie électorale à l'humeur du moment, notamment en matière de politique forestière et de réforme agraire. Ceci a été fort bien illustré par le changement radical de position du Parti démocrate en 1997, lequel changement découlait de l'abandon de sa stratégie électorale antérieure reposant en partie

sur le vote rural des régions Nord et Nord-Est (Kurashima et Jamroenprucksas, 2005). Suite à son accession au pouvoir, ce changement d'attitude s'est traduit par une intensification et une forte médiatisation des mesures de protection de l'environnement entre 1998 et 2001. De la même façon, la chute du gouvernement du Parti démocrate en 2001 et son remplacement par un gouvernement mené par un parti dont la stratégie électorale repose sur le vote des milieux ruraux du Nord et du Nord-Est a mené à un apaisement partiel des mesures de conservation (voir section 8.1.2.4 et 8.1.2.5; Kurashima et Jamroenprucksas, 2005; Leblond, 2010). Rappelons qu'une part significative de cet électorat a dans son réseau immédiat des occupants illégaux, lesquels sont fortement affectés par les politiques relatives à la conservation des forêts et à la réforme agraire.

La différence entre l'environnementalisme vert pâle et celui vert foncé concerne l'importance du rôle dans la gestion des ressources forestières que leurs partisans désirent accorder respectivement à l'État et aux communautés locales. Ainsi, les environnementalistes vert foncé soutiennent que les villageois sont aisément influençables et incapables d'être garants d'une bonne gestion des forêts. Ces environnementalistes préconisent donc une approche coercitive forte menée par l'État. Il s'agit ici d'une position bien présente en Thaïlande depuis plusieurs décennies. À l'inverse, les environnementalistes vert pâle soutiennent que les nombreux scandales de corruption ont détruit la crédibilité du RFD-DNP et que les communautés locales, en particulier celles montrant des pratiques agricoles et économiques dites traditionnelles, sont les meilleurs gestionnaires possibles des forêts. Ils militent donc en faveur de l'adoption d'une loi reconnaissant la gestion communautaire des forêts. La montée de ce mouvement environnemental a été grandement influencée par la diffusion de travaux réévaluant les impacts environnementaux de l'agriculture sur abattis-brûlis rotative ainsi que par la *Community Culture School*, une école de pensée romantique et nostalgique critiquant le capitalisme et la modernisation rapide de la Thaïlande et de ses campagnes. Suite à la crise asiatique, les idées promues par cette école de pensée ont été reprises par le roi et par des membres des élites traditionnelles et ont conduit à la formulation d'une idéologie localiste

axée sur l'économie de contentement (*sufficiency economy*).¹⁷⁷ La popularisation de ce discours s'est traduite par l'utilisation au cours des années 1990 par des membres de la famille royale du mantra des groupes dits vert pâle, à savoir que les hommes et la nature peuvent cohabiter.¹⁷⁸ La popularisation de ces croyances et son emploi par la famille royale a rendu plus difficile l'utilisation d'un discours intransigeant à l'égard de minorités ethniques pratiquant l'agriculture sur abattis-brûlis rotative ou d'autres formes d'agriculture traditionnelles et peu commercialisées.¹⁷⁹

On aurait pu croire que cette polarisation des positions se ferait sur la base du niveau de revenus ou de l'éducation – en d'autres termes qu'elle opposerait un environnementalisme des riches, caractérisé par des valeurs postmatérielles, à un environnementalisme des pauvres répondant à la perception de problèmes objectifs ayant une incidence directe sur leur vie. Or, ce que d'aucuns appellent l'environnementalisme des riches est peu présent en Thaïlande. Tant chez les ruraux, les classes moyennes urbaines, la bureaucratie que le palais, on retrouve plutôt ce qu'Inglehart caractériserait comme un environnementalisme des pauvres puisqu'il répond à la perception d'un problème matériel concret et réel. Ce problème est essentiellement celui de la gestion de l'eau. En effet, l'idée est fermement ancrée que la pluie est « créée » et l'hydrologie des bassins versants est régulée par la présence de forêts en zone montagneuse (Forsyth, 1996; Forsyth et Walker, 2008; Walker, 2002). Malgré une panoplie de recherches montrant la faiblesse de cette interprétation et la complexité des relations entre couverture végétale, pluviométrie et hydrologie (Bruijnzeel, 2004; Hamilton, 2008; Kaimowitz, 2004), ces croyances simplistes,

¹⁷⁷ Sur la *Community Culture School* et ses liens avec, d'une part, la crise asiatique et, d'autre part, l'économie de contentement du roi, voir Nartsupha (1991), McCargo (2001), Reynold (2001) et Winichakul (2008). Depuis le coup d'État de 2006, le concept d'économie de contentement a été utilisé comme outil politique par les opposants de Thaksin Shinawatra (Isager et Ivarsson, 2010; Ivarsson, 2007; Walker, 2007b; 2010).

¹⁷⁸ Sur l'utilisation par des membres de la famille royale du concept de cohabitation des populations rurales et des forêts, voir FAO (2009), Fujita (2004), DNP (2005) et Samphaothip (2003). Dans une recherche future, il serait pertinent d'analyser les différentes significations données au concept de cohabitation des populations et de la forêt. Pour certains membres de la famille royale, tout comme pour l'un des gestionnaires du futur parc national de Khao Kho (voir chapitre 10), le concept est compatible avec des actions gouvernementales visant le déplacement forcé de populations et la confiscation de terres. En d'autres termes, le concept de cohabitation de l'homme et des forêts a parfois été repris par ces acteurs afin de défendre non pas la gestion communautaire des ressources forestière, mais plutôt l'imposition par l'État de limites territoriales strictes aux activités économiques des populations rurales afin que subsistent des forêts à proximité de leur village.

¹⁷⁹ Ceci pourrait avoir contribué au très faible nombre de Karen ayant été l'objet de relocalisation (Leblond, 2010).

quasi mystiques, demeurent largement incontestées. D'ailleurs, la forte implication de la famille royale dans ce débat a fortement contribué à fermer le débat et à rendre hautement dangereuse toute remise en question directe de la valeur scientifique des discours populaires à ce sujet.

8.1.4.5 Économie politique et changements économiques

Comprendre les causes de l'évolution des politiques forestières requiert finalement le traitement de questions liées à l'économie politique. En premier lieu, Phongpachit et Baker (2002) y ont fait allusion, les changements économiques profonds ont mené à la diminution de l'importance relative des activités économiques nécessitant l'exploitation et la destruction des forêts. Ceci a réduit le coût d'opportunité de l'adoption de mesures sérieuses de conservation. Ce facteur pourrait expliquer qu'alors que de telles mesures étaient prises afin de combattre la déforestation dans les zones collinaires et montagneuses du Nord et du Nord-Est, l'État est resté jusqu'à la fin des années 1990 remarquablement inactif face à la destruction des mangroves, laquelle était liée dans une large mesure à l'expansion de la crevetticulture. À cette époque-là, notons-le, la Thaïlande était au cœur du boom de la crevetticulture intensive d'exportation. Ce dernier a profité, notamment, à des entrepreneurs et à des politiciens fort influents (Aksornkoae et Tokrisna, 2004; Giap *et al.*, 2010; Goss, 2002 ; Sugunnasil et Sathirathai, 2004; Vandergeest *et al.*, 1999).

En second lieu, et comme nous le verrons aux sections 8.2 et 8.3, les conditions biophysiques (épuisement des ressources forestières accessibles) et économiques au cours des années 1980 et 1990 ont rendu plus difficile et moins profitable l'exploitation des forêts et l'expansion agricole (Rigg et Stott, 1998; Dixon, 1999, p. 14). Ceci a également diminué le coût d'opportunité de l'adoption de telles mesures de conservation.

En troisième lieu, à partir des années 1980, la capacité pour les décideurs publics, les bureaucrates et les militaires à tirer un profit politique et économique de l'introduction de mesures dites de conservation ou d'expansion des forêts a été grandement accrue. Ainsi, la montée de l'environnementalisme a permis à divers politiciens et à divers groupes, notamment les militaires, de tenter d'accroître leur capital politique grâce à leur participation et à leur promotion de projets de nature environnementale. Dans le cas des

militaires, leur objectif politique était probablement de redorer leur blason, de maintenir leur importance politique informelle et de justifier la poursuite d'une politique budgétaire leur allouant une part importante du budget (Vandergeest, 1996a). Les bénéfices économiques potentiels pour ces différents acteurs provenaient également de pratiques illégales, tel le détournement de fonds (Pye, 2005).¹⁸⁰ Dans la mesure où la cohésion et la force des partis politiques, des factions politiques ou bureaucratiques et des réseaux d'influence sont fonction de la capacité de leurs membres à bénéficier, légalement ou non, des largesses de l'État, cette motivation moins glorieuse ne doit pas être sous-évaluée.

Nous avons montré dans cette section que l'évolution de la pression de conservation s'est faite de façon non linéaire et ne peut donc être caractérisée par une douce progression vers une pression de conservation plus intense. À ce titre, nous avons apporté plusieurs contributions à la littérature, notamment en documentant l'évolution des déplacements de populations liés à la conservation (Leblond, 2010) et en mettant en lumière un renversement récent de la pression de conservation sous le gouvernement de Thaksin. Une telle conclusion pourra en surprendre certains, en particulier ceux près des activistes et des universitaires dits vert pâle, chez qui ces changements sont apparemment passés inaperçus (diverses entrevues de l'auteur). De plus, nous avons montré que la littérature portant sur l'efficacité environnementale des activités de conservation était plutôt pauvre. Elle montre toutefois que ladite pression de conservation peut avoir certains impacts sur les pratiques agricoles. Finalement, nous nous sommes intéressés à l'explication de l'évolution de la pression de conservation. Nous y avons exploré plusieurs dynamiques et facteurs d'importance et, surtout, nous avons invalidé l'hypothèse simpliste selon laquelle le développement économique et l'émergence d'une classe moyenne s'accompagnaient nécessairement d'une démocratisation du politique, de la croissance du souci pour l'environnement et donc de changements des politiques publiques en faveur de l'environnement.

¹⁸⁰ Diverses formes de corruption liées à l'établissement et à l'exploitation de plantations sont recensées dans la littérature (Makarabhirom, 1999; Mittelman, 2000; Puntasen *et al.*, 1992). Voir aussi le chapitre 10.

8.2 Transformations socio-économiques

8.2.1 Défenseurs de la seconde hypothèse

Les transformations socio-économiques qu'a connues la Thaïlande au cours de la seconde moitié du XX^e siècle, et en particulier depuis le début du boom économique au milieu des années 1980, ont été utilisées afin d'expliquer la transformation de la politique forestière *de facto*. D'aucuns ont également proposé des liens de causalité plus directs entre ces changements socio-économiques d'une part et le ralentissement de la déforestation ou de l'expansion agricole d'autre part ([Anonyme], 2006a; Fukui, 1996; Grainger, 2004; Mather *et al.*, 1999a; Phongpaichit et Baker, 2002, p. 81; Wannitikul, 2005). Parmi les mécanismes causaux proposés, notons tout d'abord le ralentissement de la croissance démographique, un phénomène par ailleurs déjà décrit aux chapitres précédents (Grainger, 2004; Fukui, 1996). En théorie, et toutes choses étant égales par ailleurs, ce dernier aura réduit la demande pour les terres et donc l'expansion agricole. Un second mécanisme causal mentionné est en partie lié au premier; il tient à l'émergence d'une rareté de la main-d'œuvre agricole, laquelle s'est accompagnée d'une augmentation des salaires agricoles. Ce faisant, elle aurait augmenté les coûts de production et donc diminué l'attrait de l'expansion agricole ([Anonyme], 2006a; Falvey, 2000). Cette rareté de la main-d'œuvre est conçue comme le résultat du ralentissement de la croissance démographique (Falvey, 2000) et des transformations quant à la structure de l'économie thaïlandaise et donc de l'attrait des emplois non agricoles ([Anonyme], 2006a; Phongpaichit et Baker, 2002).

Les écrits précédemment cités ont pour l'essentiel proposé des hypothèses causales. Certains auteurs ont cependant cherché à produire des analyses plus étoffées. Ainsi, Grainger *et al.* (2003) ont étudié le lien entre les rendements rizicoles et la déforestation aux Philippines et en Thaïlande. Ils soulignent la faiblesse des rendements rizicoles thaïlandais et leur maigre accroissement au cours des dernières décennies et présentent trois modèles économétriques (échelle nationale) cherchant à expliquer l'évolution des forêts ou celle de la demande en terres agricoles. Leurs résultats sont contradictoires quant à la capacité de l'accroissement des rendements agricoles à réduire l'expansion agricole et/ou la déforestation et n'offrent aucun indice à l'effet qu'une telle relation de causalité ait existé.

Ensuite, Wannitikul (2005) a produit une analyse par régressions multiples de la déforestation dans le Nord-Est thaïlandais entre 1975 et 1991. L'analyse a été réalisée à l'échelle provinciale (données de panel) avec comme variable dépendante le couvert forestier provincial. Suite à un test de multicolinéarité, la variable couvert agricole a été retirée et sont donc demeurés la densité de population, le PIB provincial par personne, la distance de Bangkok, la part des superficies agricoles irriguées, l'ampleur des prêts agricoles gouvernementaux par ménage agricole et finalement une variable de substitution portant sur la diminution des territoires de coupe (1979-1983) et l'interdiction complète de la coupe en forêts terrestres naturelles (1989-1991). L'auteur voit dans le fait que le PIB provincial par habitant soit positivement corrélé avec le couvert forestier un signe appuyant l'idée selon laquelle le développement économique (sous forme par exemple de plus grands revenus non agricoles) a réduit la déforestation dans le Nord-Est.

La plus importante contribution concernant l'arrêt de l'expansion de l'agriculture est sans doute celle de Fukui (1996). Au sujet de la Thaïlande dans son ensemble, l'auteur remarque tout d'abord la simultanéité du ralentissement de l'expansion agricole et celui de la croissance démographique. Il rejette l'idée qu'une relation de causalité simple et unidirectionnelle lierait ces deux phénomènes (par exemple, l'épuisement des terres pouvant être mises en culture a entraîné l'essoufflement de la croissance démographique) et suggère plutôt qu'il y aurait là causalité bidirectionnelle simultanée. L'auteur souligne également qu'au cours de la même période, l'économie thaïlandaise a connu des changements fondamentaux quant à la structure de son économie (c.-à-d. une transition agraire) qui ont profondément amoindri l'importance relative de l'agriculture.

L'auteur traite ensuite de villages nordestais longuement étudiés par son équipe afin d'en reconstruire l'histoire démographique et économique (voir par exemple Fukui, 1993; Kono *et al.*, 1994). Fukui cherche, en décrivant et en comparant leur histoire respective, à identifier des enseignements quant aux causes du ralentissement de l'expansion agricole. Au sujet de l'un de ces villages, DD, où les bonnes terres rizicoles étaient entièrement appropriées dans les années 1950, il met en lumière le fait qu'un important changement quant au patron d'émigration est apparu au cours des années 1970. La destination dominante a en effet cessé d'être la frontière agricole où l'on cherchait à s'approprier des

terres au bon potentiel rizicole, et elle est devenue plutôt le milieu urbain. Fukui traite ensuite de plusieurs groupes de villages situés dans la zone Nong Daeng-Maphrik (province de Yasothon), lesquels sont plutôt sommairement décrits. Se basant sur les similitudes et les différences entre ces groupes de villages, l'auteur tire les enseignements suivants : (1) la vie spirituelle villageoise demande la préservation et l'entretien des forêts communautaires sacrées et crématrices, lesquelles ont pu néanmoins voir leur superficie réduite pour le comblement de besoins de première nécessité; (2) avec l'accroissement de la rareté des ressources forestières, le besoin de conserver cette ressource est apparu et des méthodes de gestion communautaire se sont établies ou affermies; (3) l'étendue des forêts communautaires d'utilisation¹⁸¹ varie dans le temps et entre les communautés en fonction de l'intensité des besoins pour la terre, des perceptions quant à la capacité des sols à être mis en culture profitablement et du degré de solidarité villageois et des rapports de force en place.

En somme, selon Fukui, le discours environnementaliste est présent dans les campagnes thaïlandaises, mais il ne limite dans les faits l'expansion agricole que si des variables ou besoins économiques plus importants ne viennent pas contrecarrer son effet. Ces variables ont trait notamment aux perceptions quant à la fertilité de sols dans les hautes terres forestières ou à l'ampleur des besoins alimentaires devant être comblés. En ce sens, Fukui soutient que le ralentissement de la croissance démographique, le déclin des prix agricoles dans les années 1980 et l'importance grandissante des revenus non agricoles ont joué un rôle important dans le ralentissement de l'expansion agricole dans ses sites d'études et ailleurs en Thaïlande. Les revenus non agricoles ont été rendus possibles par diverses formes de migration, la migration saisonnière en direction de Bangkok étant particulièrement forte pour la population du Nord-Est au cours des années 1970 et 1980, ainsi que le travail non agricole très prévalent dans les localités situées à proximité de Khon Kaen et d'autres centres urbains importants. Notons finalement que les travaux de terrain de l'équipe de l'auteur ont permis de mettre en lumière des périodes où des terres agricoles ont été abandonnées et la forêt a repris ses droits. Ceci semble être survenu par abandon volontaire à la suite de problèmes de rentabilité agricole.

¹⁸¹ Il existe plusieurs types de forêts communautaires. Les forêts communautaires d'utilisation ont une fonction économique (collecte de bois et de produits forestiers non ligneux, terre de chasse et de pâturage).

Ces travaux de recherche ne contiennent pas à nos yeux d'erreurs importantes. Il nous apparaît néanmoins pertinent de les compléter au cours des prochaines sections. Nous y analyserons l'évolution du nombre de ménages agricoles, puis présenterons certaines nouvelles contraintes et opportunités majeures émergeant en lien avec la transition agraire que connaît présentement la Thaïlande. Ceci sera l'occasion de traiter, quoique relativement superficiellement, des transformations majeures ayant affecté le secteur agricole thaïlandais au cours des trois dernières décennies. Nous excluons de cette discussion la phénoménale remontée (puis chute partielle) des prix des denrées et des intrants agricoles survenue durant la seconde moitié des années 2000.

8.2.2 Démographie et nombre de ménages agricoles

La transition démographique rapide qu'a connue la Thaïlande au cours de la seconde moitié du XX^e siècle est fort bien documentée et son évolution jusqu'en 1990 a été traitée précédemment dans la thèse. Tel qu'illustré à la figure 38 (p. 307), le taux d'accroissement de la population a continué à décroître au cours des années 1990 et 2000. On y observe également un important différentiel entre les taux d'accroissement des populations urbaine et rurale. Ce dernier a d'ailleurs tant diminué qu'il est aujourd'hui pratiquement nul. Ces statistiques sont sujettes à certains problèmes. D'une part, elles ne permettent pas d'évaluer l'importance du nombre de migrants ruraux-urbains saisonniers dont les moyens d'existence se trouvent autant, sinon plus, en zone urbaine qu'en zone rurale. Ces migrants demeurent ainsi enregistrés officiellement en zone rurale. Un second problème bien connu a trait au fait que les migrants permanents demeurent typiquement enregistrés dans leur lieu de naissance, ce qui est attribuable dans une large mesure à la lourdeur des procédures permettant un changement de lieu de résidence. En somme, il y a tout lieu de croire que l'écart entre les taux de changements en zone urbaine et rurale est en réalité plus important et que la population rurale a dans les faits commencé à reculer. Cette évolution s'est traduite par un déclin en termes relatifs et absolus de l'emploi agricole (figure 39, p. 307).

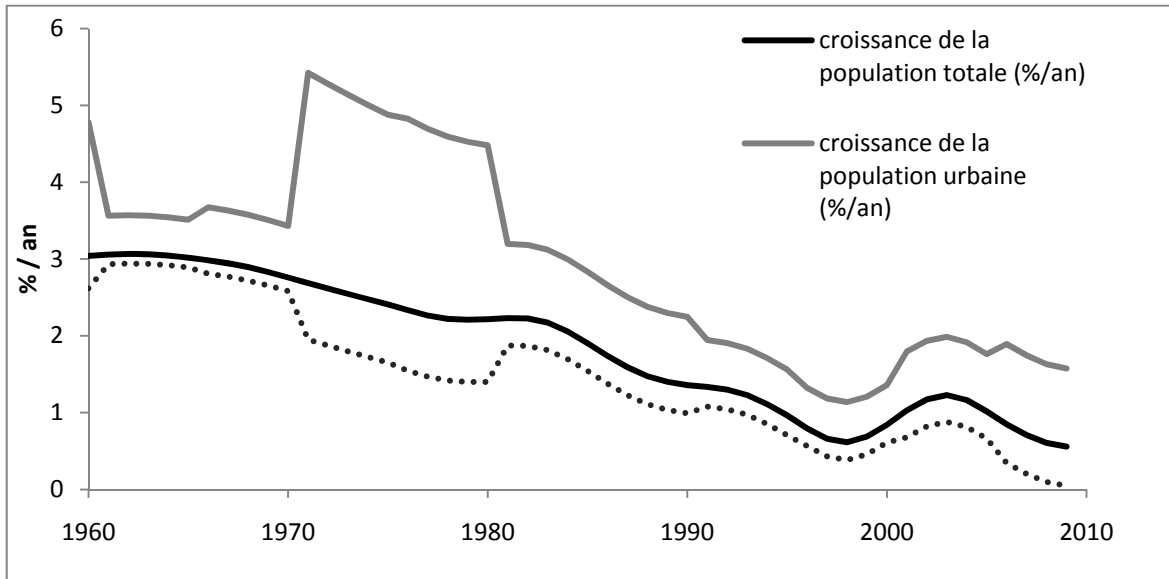


Figure 38. Taux de croissance de la population totale, urbaine et rurale, 1960-2009

Source : World Development Indicators 2010.

Note: Les variations subites observées entre 1997 et 2005 s'expliquent probablement par l'effet sur la reproduction de la crise économique.

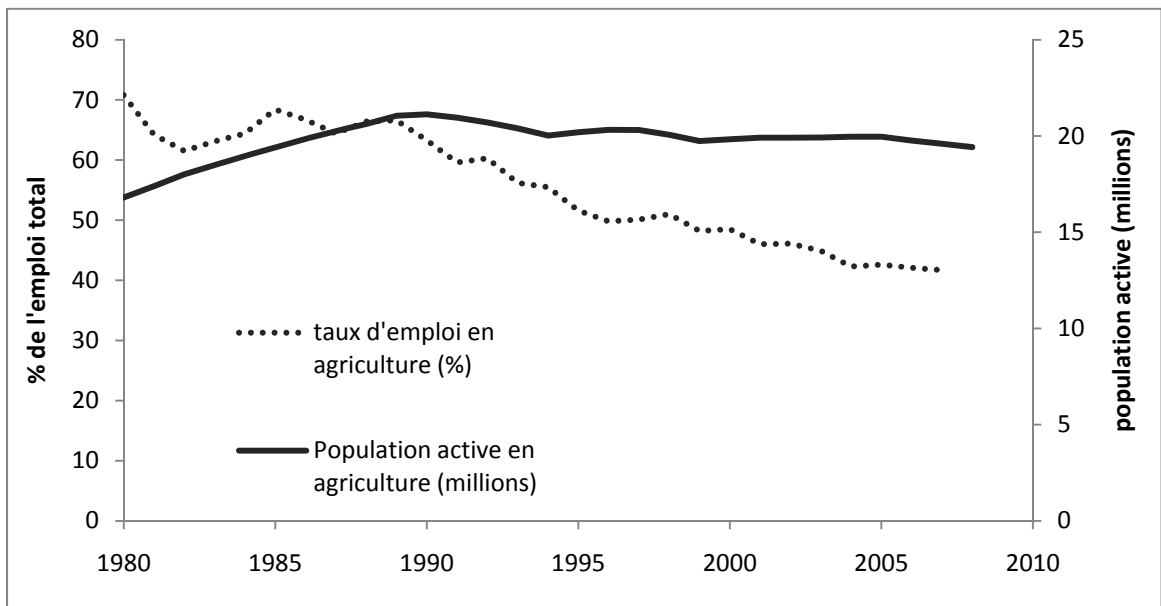


Figure 39. Taux d'emploi en agriculture et population active en agriculture, 1980-2008

Source : World Development Indicators, 2010.

Si l'on s'intéresse maintenant au nombre de ménages agricoles, cette fois à l'aide des données de l'OAE et du NSO, on observe que le nombre total de ménages agricoles a

connu un accroissement constant au cours des années 1960 à 1980, avant de plafonner à partir du milieu des années 1990 (NSO) ou du début des années 2000 (OAE) (figure 40, p. 308). À l'échelle régionale, toutes les sources indiquent que le nombre de ménages agricoles continue à croître dans les régions Nord-Est et Sud – quoique de façon plus importante dans la première – et qu'il est stable ou en léger déclin dans la région Centre depuis la fin des années 1980 (OAE) ou 1990 (NSO). Quant à la région Nord, l'OAE y rapporte un nombre relativement stable de ménages agricoles depuis le début des années 1980, alors que les données du NSO suggèrent à l'inverse un accroissement de ce nombre au cours des années 1980 suivi d'un recul entre 1993 et 2003 (tableau XXVIII, p. 309 et analyses non présentées).

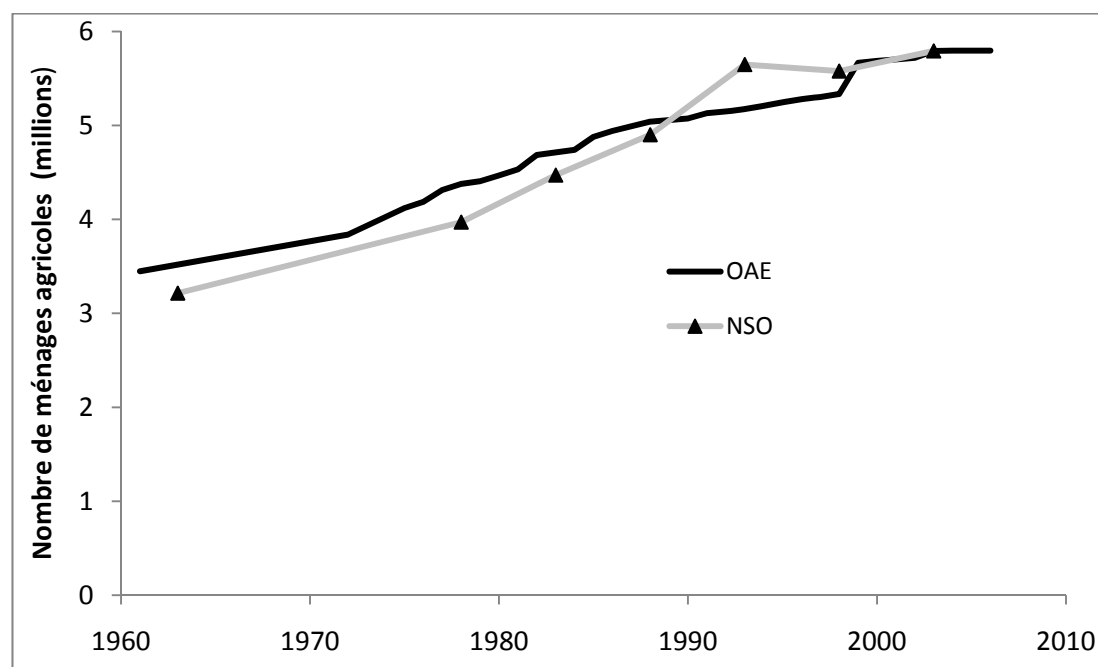


Figure 40. Évolution du nombre de ménages agricoles en Thaïlande selon l'OAE et le NSO, 1960-2006

Sources : NSO: NSO (1988a; 1993; 1999; 2003), Donner (1978, p. 71), Poapongsakorn (2006); OAE: Section XIII de *Agricultural Statistics of Thailand*, diverses éditions.

Tableau XXVIII. Évolution du nombre de ménages agricoles entre 1993 et 2003 selon l'OAE et le NSO

| | NSO | | OAE | |
|-----------|---------|------|---------|------|
| | nombre | % | nombre | % |
| Nord | -40 661 | -2,9 | 98 821 | 7,8 |
| Nord-Est | 134 930 | 5,4 | 392 735 | 17,5 |
| Centre | -32 997 | -3,5 | 23 226 | 2,6 |
| Sud | 83 757 | 10,5 | 103 914 | 13,3 |
| Thaïlande | 145 029 | 2,6 | 618 696 | 12,0 |

Sources: NSO: (1993; 2003); OAE: Section XIII de *Agricultural Statistics of Thailand*, diverses éditions.

En somme, le recul des terres agricoles décrit au chapitre 7 s'est accompagné principalement par la stagnation – et non le recul important – du nombre de ménages et d'individus œuvrant en agriculture, du moins si l'on en croit les statistiques citées ici.

8.2.3 Nouvelles contraintes et opportunités liées à la transition agraire

La Thaïlande a connu une croissance économique très forte au cours de la seconde moitié du XX^e siècle, et en particulier entre 1985 et 1997. Celle-ci a suscité d'une transformation de la structure de l'économie en faveur des secteurs tertiaire (en particulier le tourisme) et secondaire (transformation de produits agricoles, microprocesseurs, automobile). Nous éviterons ici de décrire l'ensemble des dynamiques causales expliquant cette croissance importante. Nous nous limiterons à souligner l'importance fondamentale dans l'histoire économique thaïlandaise des investissements étrangers, américains durant la guerre froide, et principalement est-asiatique au cours du boom économique des années 1985-1997. Cette seconde vague d'investissements est à certains égards idiosyncrasique; elle est le résultat fortuit des accords nippo-américains de la Plaza, lesquels ont mené à la délocalisation vers l'Asie du Sud-Est – ou plutôt ses pays offrant une certaine stabilité politique et une ouverture économique – des activités industrielles japonaises et est-asiatiques exigeantes en main-d'œuvre (Bello *et al.*, 1998; Coxhead et Plangpraphan, 1998; Siriprachai, 1998). Cette croissance rapide des secteurs non agricoles a modifié fondamentalement le contexte économique dans lequel s'insère l'agriculture thaïlandaise et a créé de nouvelles opportunités, mais aussi de nouvelles contraintes à l'activité agricole.

8.2.3.1 Croissance des revenus non agricoles

La croissance des secteurs non agricoles a permis aux ménages ruraux et agricoles d'accroître leurs revenus d'une façon exceptionnelle. Ce phénomène, beaucoup plus que toute autre dynamique intrinsèque à l'agriculture, est responsable du recul de la pauvreté en Thaïlande au cours de cette période (figure 41, p. 311; Estudillo et Otsuka, 2010; Otsuka et Estudillo, 2007; Otsuka et Yamano, 2006; Warr, 2004). Le corollaire d'un tel phénomène est la déagrarianisation des campagnes thaïlandaises et des moyens d'existence des ruraux. En d'autres termes, malgré l'émergence d'une minorité d'agriculteurs professionnels chez qui l'agriculture peut représenter une part importante des revenus totaux du ménage, l'importance relative de l'agriculture a considérablement diminué pour la vaste majorité des ménages ruraux, y compris pour ceux œuvrant en agriculture (Rigg, 2003; 2005; 2006). Dans les régions Nord et Nord-Est, les revenus de la ferme représentaient ainsi moins de la moitié des revenus totaux des ménages agricoles au début des années 2000 (Poapongsakorn *et al.*, 2006). Les stratégies économiques utilisées sont diverses et incluent la migration saisonnière ou temporaire, l'emploi non agricole en zone rurale, et bien sûr la remise de fonds par un membre du ménage établi de façon permanente en zone urbaine.

Cette amélioration des opportunités d'emploi dans les secteurs non agricoles et l'amélioration générale des conditions d'existence ont eu diverses implications en agriculture. Tout d'abord, ceci a permis la croissance rapide d'un marché intérieur pour les fruits, les légumes et la viande. La transition alimentaire des Thaïlandais (Kosulwat, 2002) a ainsi mené, dans les montagnes du Nord comme en zone périurbaine, à un accroissement important – aux dépens de grandes cultures ou de la forêt - des terres consacrées aux plantations fruitières, au chou et à diverses autres cultures à plus haute valeur ajoutée (Coxhead et Southgate, 2000; Shigetomi, 2004; Trébuil, 1993; Trébuil *et al.*, 2007; Vagneron, 2007).¹⁸²

¹⁸² En partie, cette transformation du marché intérieur explique également que la Thaïlande ait pu continuer à produire tant de soja, de maïs et de manioc malgré la fermeture partielle de ses marchés d'exportation dans les années 1980. En effet, la perte de ces marchés a été compensée par une forte demande intérieure provenant des éleveurs de bovins et de volaille ainsi que des crevetticulteurs.

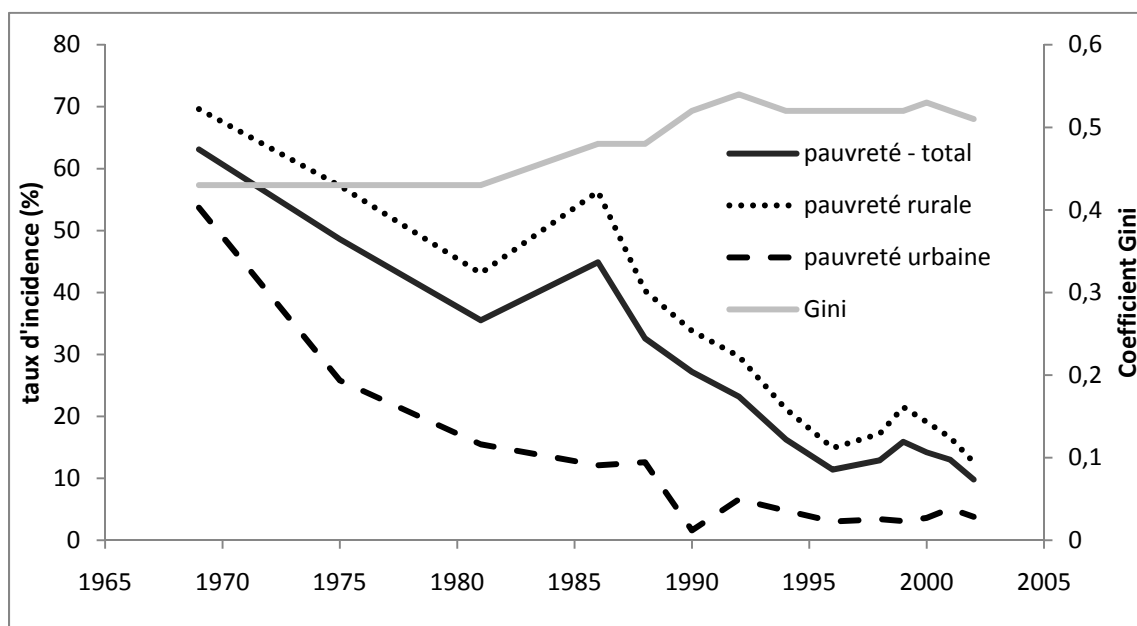


Figure 41. Taux d'incidence de la pauvreté et taux d'inégalité des revenus, 1969-2002

Source : Warr (2006).

L'amélioration des opportunités d'emploi hors agriculture a pu faciliter le recours aux intrants agricoles, à la machinerie et à une main-d'œuvre salariée ou à l'adoption de cultures à plus haute valeur ajoutée (Barnaud, 2004; Barnaud *et al.*, 2007; Coxhead et Southgate, 2000). De même, elle a mené à une certaine « subvention » de l'agriculture au sein même des ménages, c'est-à-dire que les revenus non agricoles servent à compenser la diminution des profits agricoles, voire à compenser les pertes nettes en agriculture (Barnaud *et al.*, 2007, Vandergeest, 2009, comm. pers.). Comme nous le verrons dans la prochaine section, un troisième impact de cette amélioration des opportunités d'emploi hors de l'agriculture a trait à l'émergence d'un désintérêt pour l'agriculture et à la rareté de l'offre de main-d'œuvre agricole.

8.2.3.2 Désintérêt de l'agriculture et rareté de la main-d'œuvre agricole

Jonathan Rigg en a souvent fait mention, alors que les Thaïlandais et leurs élites aiment présenter l'agriculture comme la colonne vertébrale du pays, au cours des trois dernières décennies, cette vocation est en réalité devenue associée à de profonds préjugés négatifs. Ainsi, tant chez les enfants que leurs parents, on observe une forte valorisation de l'éducation et de métiers dits modernes et non éreintants aux dépens de la profession

agricole. Mis à part, peut-être, certaines communautés de minorités ethniques parmi lesquelles l'agriculture est toujours vue positivement et l'accès à l'éducation ou la poursuite des études sont limités (Park *et al.*, 2009; Vang, 2008; obs. pers.), de nombreux jeunes thaïlandais sont ouvertement dédaigneux face à l'agriculture (Grandstaff *et al.*, 2008; Rigg *et al.*, 2004; Rigg et Nattapoolwatr, 2001; Sarmela, 2005). Cette attitude s'est traduite par un recul en termes relatifs et absolus de la présence des jeunes en agriculture et par le vieillissement marqué des chefs d'exploitations agricoles (Bryant et Gray, 2005; Grandstaff *et al.*, 2008; Siamwalla, 1999).

Ce désintérêt pour l'agriculture est alimenté par des dynamiques culturelles, telles l'aspiration pour nombre de jeunes ruraux à un niveau de vie et à un statut social comparable à ceux des classes moyennes et élevées urbaines, lesquelles jettent fréquemment un regard hautain sur les campagnards thaïlandais. Ce désintérêt est également alimenté par des écarts réels de revenus entre les secteurs économiques. Ces écarts de revenus sont importants (Coxhead et Southgate, 2000; Siamwalla, 1999) et ils ont contribué à accroître le niveau d'inégalité en Thaïlande (voir figure 41, p. 311). Ils se manifestent d'ailleurs dans le fait que, malgré certaines améliorations récentes, la part des travailleurs en agriculture ayant un revenu inférieur au salaire minimum est beaucoup plus importante que son équivalent au sein des secteurs secondaire et tertiaire. Cette proportion est ainsi passée d'environ 80 à 50 % entre 1995 et 2009, alors que ces taux sont de moins de 30 % dans le secteur de la construction et de moins de moins de 15% dans tous les autres secteurs (Chandoevmit, 2010).

À partir du milieu des années 1980, ou auparavant dans le cas de la grande région de Bangkok, ces dynamiques ont mené à un phénomène bien documenté, soit la rareté de la main-d'œuvre agricole et la hausse importante des salaires agricoles (Coxhead et Plangpraphan, 1998; Isvilanonda, 2002; Ouyyanont, 2000). Selon des données du Labor Force Survey du NSO cité par le blogue économique *Thailand Crisis*, les salaires agricoles auraient même crû à une vitesse plus importante que les salaires non agricoles entre 2002 et 2008 (Thai Crisis, 2008). Cet accroissement des salaires agricoles, lequel suivait l'abandon progressif des pratiques traditionnelles d'échange de temps de travail, a entraîné un accroissement important des coûts de production. En réponse à cette pression à la baisse sur

la rentabilité de l'agriculture, les agriculteurs ont cherché à réduire leurs besoins de main-d'œuvre. Ceci s'est fait notamment en adoptant des cultures (hévéa, cultures fruitières, plantations sylvicoles) et des pratiques culturales (mécanisation de la préparation des sols et de la récolte, abandon du repiquage du riz, utilisation d'herbicides) demandant moins de main-d'œuvre (Amatayakul et Azar, 2008; Isvilanonda, 2002; Jongkroy, 2004; Nirathron, 2008; Rigg, 2004; Trébuil et Thungwa, 2000). L'emploi de travailleurs étrangers (ou non-citoyens), souvent à un salaire inférieur au taux du marché ou du salaire minimum, a également fait son apparition (Latt, 2009; Laursen *et al.*, 2003; Martin, 2006; Pholphirul et Rukumnuaykit, 2009; Rigg, 2006).

8.2.3.3 Contraintes environnementales : dégradation des sols et gestion de l'eau

L'accès aux ressources hydriques et le contrôle sur celles-ci constituent un facteur déterminant dans le succès des agriculteurs. Leur absence non seulement expose les agriculteurs aux aléas climatiques (sécheresse, inondation), mais également limite la flexibilité des systèmes agricoles face à des changements potentiellement rapides du contexte économique. Cet accès à l'eau est d'ailleurs une condition à l'adoption de variétés modernes ou à l'accroissement de l'intensité culturale.

Le manque d'eau pose de sérieux problèmes. Notons tout d'abord que les importants investissements publics des années 1950 à 1970 afin d'accroître les superficies irriguées se sont amoindris depuis cette période. Selon les statistiques de FAOSTAT 2009, le taux d'accroissement annuel des superficies irriguées est ainsi passé de 5 % au cours des années 1970 à 2,9, 1,5 et 0 % au cours, respectivement, des années 1980, 1990 et 2000-2007 (De Koninck *et al.*, 2009). Les agriculteurs ont tenté de pallier ce problème en creusant des puits et en utilisant des pompes (Kwanyuen, 2003; Molle, 2007), mais le manque d'eau en saison sèche (et parfois en saison des pluies)¹⁸³ continue à limiter la capacité d'intensification ou d'adaptation de l'agriculture (Poapongsakorn *et al.*, 1998). Les problèmes se sont également accrus en raison de la croissance des secteurs secondaire et tertiaire. Cela a donné lieu à une intense compétition pour l'eau en saison sèche, une

¹⁸³ De courtes sécheresses (*dry spells*) sont fréquentes par endroits au cours des mois de juin à août, soit entre les premières pluies de la mousson du sud-ouest et l'arrivée de la mousson du nord-est. Celles-ci ont un effet négatif lorsque les conditions ne permettent pas l'emploi de puits.

compétition d'où les agriculteurs sont généralement sortis perdants. On a ainsi assisté à d'importantes pressions afin que les riziculteurs diminuent leur superficie cultivée en saison sèche dans le but d'assurer l'approvisionnement en eau des secteurs de l'économie prioritaires aux yeux des décideurs publics (Hirsch, 1994; Lebel *et al.*, 2010; Molle, 2007). Cette compétition s'est également fait sentir quant à la gestion des barrages dits « multifonctionnels ». Quoique présentés comme répondant aux besoins de divers utilisateurs – y compris les agriculteurs, ils sont gérés essentiellement en fonction des besoins en hydro-électricité (Tuntawiroon et Samootsakorn, 1986). Cette compétition s'est finalement manifestée au cours de la saison des pluies. Ainsi, l'État a fréquemment accordé la priorité à la lutte contre l'inondation des zones urbaines au détriment des zones agricoles et rurales. Cette politique est en cours de formalisation, certains décideurs publics cherchant à instaurer un système de compensation permettant d'utiliser les rizières comme trop-plein afin de minimiser les risques d'inondation à Bangkok (Prateepchaikul, 2010; Post Reporters, 2008b; Saengpassa, 2008). Il importe de souligner qu'en raison de l'absence d'une assurance-récolte ou d'autres mesures similaires, les risques liés au manque ou au surplus d'eau reposent essentiellement sur les agriculteurs. Comme nous le verrons plus loin, leur unique espoir est une intervention *ad hoc* et ponctuelle de l'État.

De même, au cours des dernières décennies, des problèmes importants de dégradation des sols ont été mis en lumière. Ceux-ci étaient liés à l'érosion des sols et au raccourcissement des temps de jachères dans les milieux collinaires et montagneux, ainsi qu'à la pollution industrielle et agricole (principalement liée à la crevetteculture) (Dixon, 1999; Flaherty *et al.*, 1999; Rigg, 2004; Turkelboom *et al.*, 2008). Cette dégradation des sols a diminué les rendements et a donc entraîné une pression supplémentaire sur les marges de profit des agriculteurs (Ekasingh *et al.*, 2001c; Ly *et al.*, 2008; Ozturk, 2009; Singzon et Shivakoti, 2005). Les réponses à cette dégradation ont inclus un plus grand recours aux engrais inorganiques (dont l'utilisation augmente cependant les coûts de production), des changements de pratiques culturales, une plus grande concentration des activités sur les champs moins pentus, ou finalement la vente, la mise en jachère prolongée ou l'abandon des terres (Flaherty *et al.*, 1999; Forsyth, 2007b; Ozturk, 2009; Rigg *et al.*, 2011; Rigg, 2004). Ce dernier phénomène a été surtout documenté dans les zones côtières

et en bordure des centres industriels (Leblond, 2008b). Nous verrons au chapitre 10 que la dégradation des sols a contribué à une vague importante de vente et d'abandon des terres dans les zones non irriguées de Phetchabun.

8.2.3.4 Capitalisation de l'agriculture, problèmes de rentabilité et dettes agricoles

En raison de dynamiques mentionnées précédemment (mécanisation, intensification agricole, augmentation des coûts de production, abandon des pratiques d'échange de temps de travail), l'agriculture thaïlandaise est devenue de plus en plus exigeante en capital. La contrepartie de ces besoins en capitaux a été un plus grand recours aux emprunts, une dynamique qui a été facilitée notamment par la plus grande présence en zone rurale de la Bank of Agriculture and Cooperative (Nakornthab et Suwan, 2006). En conséquence, tant la prévalence que l'ampleur des dettes agricoles se sont significativement accrues au cours des trois dernières décennies (figures 42 et 43, p. 316; Nakornthab et Suwan, 2006; Chomthongdi, 2004). Ce phénomène inquiète profondément, mais peut-être d'une façon exagérée, certains politiciens et activistes proches des milieux royalistes et de la *Community Culture School* (Nakornthab et Suwan, 2006).

Le recours aux emprunts afin de financer les activités agricoles n'est pas en soi condamnable. Seulement, dans un contexte où les risques économiques et environnementaux sont bien présents et où l'État n'intervient que partiellement et après coup, un endettement important peut mener à des résultats fâcheux. À ce titre, malgré la vigueur de l'agriculture thaïlandaise sur les marchés mondiaux, les transformations dont nous avons traité précédemment (déclin des cours des denrées de leur sommet des années 1970, accroissement des coûts de production) ont entraîné dans certains cas et à certaines périodes une pression importante sur les marges de profit des agriculteurs. Ainsi, à l'échelle du secteur agricole thaïlandais en entier, il semble que la baisse subite des cours agricoles au cours de la crise asiatique a entraîné une réduction substantielle des revenus et du pouvoir d'achat des agriculteurs. La situation s'est cependant rétablie à partir de 2001 (Nakornthab et Suwan, 2006). De même, les données présentées par Ekasingh *et al.* (2007) montrent d'importantes fluctuations interannuelles dans la rentabilité de diverses cultures dans la région Nord-Est. Des problèmes de rentabilité déclinante ou négative ont aussi été

notés dans certaines publications, notamment chez des cultivateurs de riz (Isvilanonda et Fukui, 2002; Molle, 2007), de maïs ([Anonyme], 2002a; Ekasingh *et al.*, 2004; Ekasingh *et al.*, 2001b; Ly *et al.*, 2008; Singzon et Shivakoti, 2005), de manioc (Kono *et al.*, 1994), de litchi (Schreinemachers *et al.*, 2009) et d'ail (Nirathron, 2008).¹⁸⁴ Cette pression à la baisse sur la rentabilité de l'agriculture pourrait expliquer le fait que trois études de cas villageoises diachroniques ont révélé un recul en valeur absolue des revenus moyens tirés de l'agriculture (Bruneau, 2009; Cherdchuchai et Otsuka, 2006; Otsuka et Estudillo, 2007).¹⁸⁵ L'influence de ces problèmes de rentabilité sur les changements d'utilisation du sol (expansion ou recul de l'agriculture et des forêts) est peu documentée. Dans certains de ces cas, des problèmes de rentabilité de l'agriculture ont été cités par les agriculteurs comme une cause de leur désintérêt à l'endroit de l'agriculture, ce qui a mené à la vente de terres (Nirathron, 2008; Ozturk, 2009).

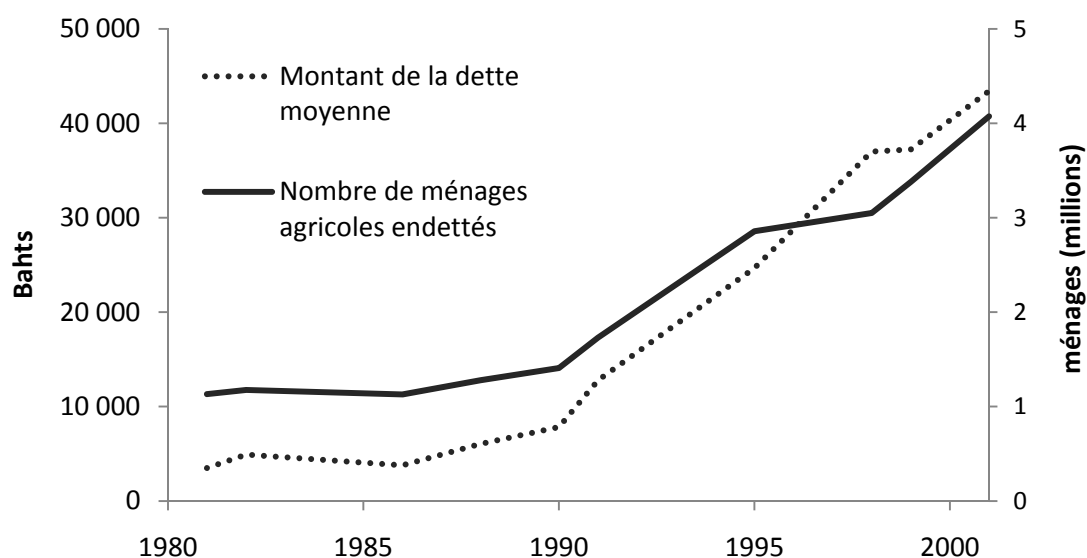


Figure 42. Nombre de ménages agricoles endettés et taille moyenne de la dette, 1980-2001

Source: OAE (2003).

¹⁸⁴ Dans un village situé près de Khao Yai National Park et dont les habitants cultivent le maïs et le manioc et élèvent des bovins, de tels problèmes étaient cités comme la principale cause de l'émergence d'une vague de vente des terres (Ozturk, 2009). D'autres problèmes cités incluent l'enclavement des terres, ce qui limite l'accès de l'agriculteur à ses propres terres ou à l'eau. Cet enclavement constitue également une cause de mise en jachère ou de vente des terres dans les zones périurbaines (Leblond, 2008b).

¹⁸⁵ Nous ne prétendons pas ici que cette situation est généralisée. Certaines de ces mêmes études diachroniques ont également identifié des villages plus chanceux où une croissance nette de ces revenus a été enregistrée. De même, il serait hasardeux de tirer des conclusions sur le long terme à partir d'études diachroniques. Nous désirons simplement remarquer que des problèmes de rentabilité et d'érosion des avantages comparatifs de l'agriculture thaïlandaise sont apparus.



Figure 43. Ampleur de la dette des ménages agricoles par rapport aux revenus de ferme nets, 1982-2001

Source: Calculé d'après OAE (2003).

Notes: La figure illustre le déclin de la capacité des ménages agricoles à rembourser leurs dettes strictement à l'aide des revenus agricoles.

8.2.3.4 L'apport ambigu de l'État à la résolution de ces problèmes

Quel rôle joue l'État dans l'adaptation de l'agriculture thaïlandaise à ces nouvelles contraintes et opportunités? Ne pouvant pour des raisons de temps et d'espace produire une analyse détaillée de l'évolution des politiques agricoles thaïlandaises au cours du dernier demi-siècle, nous nous limiterons à souligner leur caractère ambigu et souvent contradictoire.

Il est indéniable que la forte taxation historique du secteur agricole, laquelle prenait la forme par exemple d'une taxe à l'exportation du riz, s'est progressivement estompée au cours des années 1980 et suivantes (Forssell, 2008). Selon des analyses du différentiel entre les prix internationaux et les prix domestiques, l'aide effective aux agriculteurs était en réalité fortement négative dans les années 1970, ce qui implique une forte extraction de capital du secteur. Par la suite, elle est progressivement devenue moins négative et des taux d'aide effective positifs ont été enregistrés à quelques reprises au cours de la dernière

décennie (Anderson et Martin, 2008; Warr, 2008; Warr et Kohpaiboon, 2007).¹⁸⁶ De même, Andrew Walker interprète la progression du budget du ministère de l'Agriculture et des coopératives, et en particulier sa remarquable accélération à partir de 1990, comme le signe d'une aide plus importante de l'État au secteur agricole (New Mandala, 2010). D'autres interventions gouvernementales fort médiatisées ont également aidé les agriculteurs à s'adapter au contexte économique, ou à contrer la menace de faillites. Parmi celles-ci, on compte par exemple des mesures *ad hoc* de soutien aux prix agricoles (*crop mortgage scheme*), le moratoire de trois ans sur le remboursement de dettes contractées auprès de la Bank of Agriculture and Cooperatives instauré par le gouvernement de Thaksin en 2001, ou diverses autres mesures facilitant l'accès au crédit également introduites par ce gouvernement ([Anonyme], 2009c; Devakula, 2009; Molle, 2007; Rigg et Salamanca, 2009; Shigetomi, 2004).

Ces mesures d'aide sont cependant ponctuelles, partielles et temporaires. Elles sont du reste critiquées dans les milieux urbains, où on les voit comme de coûteuses mesures électoralistes sujettes aux détournements de fonds au profit de politiciens, d'officiels ou d'entrepreneurs. Qui plus est, elles sont vues par certains comme étant immorales puisqu'elles récompenseraient la surconsommation et le surendettement tout en nuisant à la professionnalisation du secteur agricole et à l'accroissement des rendements ([Anonyme], 2009b; 2010b; Arunmas, 2008; Arunmas et Kittikanya, 2009; Fernquest, 2010; Sanya Thammasak Foundation, 2007). À l'instar de Molle (2007), on peut conclure que des questions électoralistes et de rapport de force sont fondamentaux à la mise en place de mesures atténuant les impacts d'une baisse subite des cours ou d'une inondation. Étant donné l'importance symbolique et économique de la production rizicole, les gouvernements sont relativement prompts à intervenir afin de compenser, du moins partiellement, les pertes encourues par les riziculteurs lors de baisses subites des cours mondiaux ou d'événements météorologiques majeurs. Il en va autrement des agriculteurs plus isolés géographiquement et politiquement, notamment ceux cultivant des cultures de moindre importance. En somme, l'absence de filet social général à l'ensemble de la société ou spécifique à l'agriculture (ex. : assurance-récolte) fait en sorte que les agriculteurs – et particulièrement

¹⁸⁶ L'évolution de cette aide effective varie cependant fortement entre les cultures privilégiées (palmier à huile, sucre) et celles historiquement utilisées comme source de revenus pour l'État (principalement le riz).

ceux dont l'importance politique ou économique est limitée – doivent assumer l'essentiel des risques financiers toujours plus importants liés à l'activité agricole commerciale.

Les politiques commerciales constituent un second domaine où l'impact du gouvernement sur l'agriculture peut être important. Au cours de son histoire, les faibles coûts de production en Thaïlande ont protégé la plupart des agriculteurs contre la compétition internationale et permis que le pays devienne l'un des plus importants agro-exportateurs du monde. Qui plus est, dans un contexte où la libéralisation des marchés agricoles à l'échelle mondiale était peu avancée, plusieurs secteurs d'activité agricoles ont été et demeurent sujets à des restrictions à l'importation d'une nature tarifaire ou non. Ces restrictions touchent le soja, l'huile de palme, l'hévéa, le riz, le sucre, l'ail, les patates, le poivre, le thé, la soie brute, le maïs, le café et les produits du cocotier (Warr, 2008). Au cours de la dernière décennie, la Thaïlande est devenue signataire de multiples ententes de libre-échange ayant une incidence en agriculture. L'impact des ententes déjà en vigueur est controversé, la qualité des analyses effectuées jusqu'à maintenant étant limitée du fait que les ententes ne sont entrées en vigueur que tout récemment ([Anonyme], 2005b; Maneerungsee, 2005; Nirathron, 2008; Walker, 2007a; 2008a). Nous ne pouvons donc statuer sur cette question. Nous remarquerons simplement qu'il apparaît qu'au cours des négociations menant à la signature de ces accords, le gouvernement thaïlandais a semblé faire peu de cas des possibles impacts négatifs de ces accords sur ses agriculteurs et mettre plutôt l'accent sur ses effets positifs sur les agro-exportateurs et sur les autres secteurs de l'économie (Ashayagachat, 2009; Chantanusornsiri, 2006; The Nation, 2008; Warr, 2009; Warr, 2008; Zamroni, 2006). Cette attitude pourrait refléter un certain biais contre les grandes cultures commerciales et en faveur de secteurs de forte croissance comme l'élevage de volaille et la crevetticulture.¹⁸⁷ Alors que les premières sont dites vouée au déclin, les seconds sont vus comme des moteurs de croissance des exportations méritant l'appui de l'État (Itharattana, 1997, p. 87; Phongpaichit et Baker, 2002; Shigetomi, 2004).

¹⁸⁷ Le signe le plus évident de cette attitude provient du plan *Restructuring Agricultural Production Systems*. Lancé en 1993, ce dernier visait à réduire et remplacer la production du riz, de manioc, de café et de poivre par des cultures à plus haute valeur ajoutée comme les légumes, fruits, bambous et fleurs (Poapongsakorn *et al.*, 1998).

8.3 Épuisement relatif ou absolu des terres forestières

La troisième hypothèse pose que l'évolution positive des forêts s'explique par la rareté des terres forestières. Cette hypothèse peut prendre différentes formes. Elle peut dans un premier temps être présentée sous une forme absolue. On avancera ici que l'arrêt de la déforestation est dû au fait qu'il n'existe plus de terre forestière pouvant faire l'objet d'activités économiques menant à leur déforestation ou déboisement (ex.: Rennenberg, 2002). Appliquée à un site précis et d'une taille limitée où les forêts ont complètement disparu, cette hypothèse peut certes être valide. Cependant, son application à l'ensemble de la Thaïlande ne peut qu'être rejetée (Forsyth, 1996; Fukui, 1996; Falvey, 2000; Phongpaichit et Baker, 2002). En effet, Grainger *et al.* (2003) remarquent que selon une enquête sur les possibilités d'exploitations des terres (*land capability*) de la FAO de 1972, le couvert forestier idéal de la Thaïlande est de 42 %.¹⁸⁸ Un tel résultat pourrait impliquer que les causes proximales de la déforestation ont atteint, et même dépassé, leur limite absolue. En ce sens, la reforestation observée serait simplement le signe d'un retour à l'équilibre « naturel » des choses. Les auteurs avouent cependant que ce type d'argumentation pose problème. D'une part, la capacité de mettre en culture une terre de façon durable n'est pas immuable. Elle est au contraire fonction des conditions économiques et technologiques. D'autre part, le fait que le contexte économique et technologique ne permette pas de mettre en culture une terre de façon permanente n'empêche aucunement que des activités agricoles, durables ou non, y soient pratiquées. À ces critiques, nous pouvons ajouter le fait que les enquêtes sur la possibilité des sols ont été typiquement réalisées à une échelle grossière et excluent d'emblée les terres situées dans les régions montagneuses, c'est-à-dire sans qu'on y effectue des travaux pédologiques (Forsyth, 1996; Liengsakul *et al.*, 1993). Liengsakul *et al.* (1993) ont d'ailleurs réalisé une étude plus précise des potentialités du sol dans un district de la province de Chiang Mai couvrant 863 km². Selon leur analyse, 26 % du district avait un potentiel agricole, mais celui-ci était toujours non utilisé. En somme, exprimée sous forme absolue et à l'échelle de la Thaïlande, cette hypothèse ne peut expliquer le ralentissement de la déforestation. Appliquée à une région limitée, elle peut cependant expliquer l'arrêt de la déforestation, de

¹⁸⁸ Des enquêtes similaires ont été effectuées, avec des résultats quelque peu différents (Dixon, 1999).

même que l'émergence d'activités de conservation ou de reforestation spontanées (Fukui, 1996; Grandstaff *et al.*, 1986; Prachaiyo, 2000).

L'hypothèse de l'épuisement des ressources forestières a également été présentée sous une forme relative (Forsyth, 1996; Fukui, 1996; Falvey, 2000; Phongpaichit et Baker, 2002). Le ralentissement de la déforestation ou l'expansion des forêts est ici le résultat de facteurs biophysiques, économiques ou politiques ayant diminué l'attrait de l'expansion agricole aux dépens des forêts. Trois dynamiques sous-jacentes expliqueraient cette rareté relative. La première a trait à la qualité intrinsèque des sols et/ou des forêts toujours sur pied. Rigg et Stott (1998) et Dixon (1999, p. 14) ont ainsi remarqué que la diminution de la qualité des forêts accessibles était déjà importante dans les années 1980, ce qui a facilité la décision du gouvernement d'interdire l'exploitation des forêts naturelles. De même, il est largement reconnu que, progressivement, l'expansion agricole s'est faite sur des terres moins fertiles ou sujettes à des risques climatiques plus importants.¹⁸⁹ On trouve encore des terres pouvant être cultivées, mais celles-ci sont en général de moins bonne qualité, ou relativement isolées (Rigg et Stott, 1998; Siamwalla, 1996; Siriprachai, 1998; Whitaker, 1981). Plusieurs notent d'ailleurs que, dans la région Nord, la rareté de bonnes terres à basse élévation a mené à une féroce compétition entre *Khon Muang* et minorités ethniques (Rigg et Stott, 1998; Michaud, 1997). Les seconde et troisième dynamiques pouvant expliquer cette rareté relative de terres se rapportent aux deux premières hypothèses traitées dans ce chapitre. Plusieurs ont ainsi remarqué que l'imposition de diverses mesures de conservation avait limité la capacité des agriculteurs à étendre leurs terres ou à maintenir leurs pratiques d'agriculture sur abattis-brûlis (Forsyth, 1996; Laursen *et al.*, 2003; Phongpaichit et Baker, 2002). D'autre part, Falvey (2000) a avancé que cette rareté serait en partie liée aux changements économiques récents, lesquels ont augmenté le coût d'opportunité de la main-d'œuvre. En d'autres termes, l'hypothèse de la rareté relative des terres forestières fait appel à des dynamiques déjà comprises dans les hypothèses de la pression de conservation et des changements économiques.

¹⁸⁹ Cette plus faible qualité des terres mises en culture s'est traduite par des diminutions des rendements moyens observés par plusieurs auteurs (Dixon, 1999; Feeny, 1988; Ingram, 1971).

Une troisième hypothèse subsiste concernant la soi-disant raréfaction des forêts. Nous en traiterons bien qu'elle n'ait pas été explicitement utilisée par des experts de la Thaïlande. Chère à Patrick Meyfroidt, Éric Lambin et Thomas Rudel (voir chapitre 2), cette formulation de l'hypothèse de la rareté relative des forêts poserait que le recul des forêts (ou leur « rareté ») a réduit les services environnementaux et économiques offerts par ces forêts. Ceci aurait à son tour conduit à des changements de comportement des acteurs en faveur d'activités de reforestation ou de conservation des forêts. Ces activités auraient été ainsi effectuées tant par les pouvoirs publics que par des acteurs privés ou communautaires. Au sujet de telles actions communautaires, dont nous avons peu traité précédemment, on notera que plusieurs des mesures et pressions exercées par des communautés afin, notamment, que cessent l'exploitation forestière, l'exploitation minière ou l'occupation des terres en amont de leur village (ex. : cas de Chom Thong), étaient motivées, du moins en partie, par la perception que ces activités nuisaient aux fonctions écologiques auparavant remplies par le couvert végétal naturel (Kabir et Webb, 2006; Kono *et al.*, 1994; Leungaramsri et Rajesh, 1992; Noikorn, 2001; Watershed, 1998; Wittayapak et Dearden, 1999). Il serait toutefois fallacieux selon nous de concevoir ces actions comme une réponse directe et automatique à la raréfaction des forêts. Tel que souligné entre autres par Wittayapak et Dearden (1999), ces mouvements spontanés de la base répondaient à de nombreuses autres motivations et objections. Plusieurs de ces cas avaient d'ailleurs une forte dimension d'économie politique, où les villageois n'acceptaient pas que les bénéfices de la destruction des forêts aillent à des étrangers alors qu'ils en percevaient et ressentaient d'importants impacts négatifs.¹⁹⁰ De la même façon, nous avons bien montré en quoi les changements de politiques forestières à l'échelle nationale répondaient à plusieurs objectifs et dynamiques dont certains n'avaient rien à voir avec la rareté des forêts et l'altération des services écologiques qu'elles remplissent.

Dans l'ensemble, l'hypothèse dite de l'épuisement des forêts constitue selon nous un réagencement ou un cadrage différent d'unités d'explication similaires à celles utilisées par les hypothèses de la pression de conservation et des transformations socioéconomiques. À ce titre, son apport potentiel ne se trouve pas dans la première partie de l'analyse causale

¹⁹⁰ Cette dynamique est d'ailleurs bien documentée dans le cas des zones de contrôle des pêches dans le Sud de la Thaïlande (ex. : Johnson, 2000).

(l'étude des mécanismes d'action), mais plutôt dans la seconde (la sélection et l'agencement des mécanismes dans une théorie causale générale).

8.4 Conclusions

Tout au long de ce chapitre, nous avons présenté quelques transformations fondamentales qu'a connues la Thaïlande au cours des trois dernières décennies et traité de leur impact, putatif ou démontré, sur les causes proximales de la déforestation. À des fins heuristiques, nous avons structuré notre propos sur le modèle de trois hypothèses fréquemment présentées en Thaïlande afin d'expliquer l'évolution positive des forêts. Nous avons ainsi montré que les activités de conservation des forêts ont évolué en dents de scie au cours des trois dernières décennies. Nous avons de plus déterminé que la littérature disponible laissait d'importantes zones d'ombre quant à l'efficacité environnementale des mesures de conservation. Nous avons également identifié certaines dynamiques économiques récentes affectant, potentiellement, l'expansion et le maintien en culture des terres agricoles. Ces dernières se réfèrent principalement aux nouvelles contraintes et opportunités liées à la transition agraire de la Thaïlande, en particulier la capitalisation de l'agriculture. Ce chapitre n'avait pas pour but d'évaluer la validité de ces hypothèses, mais bien, plutôt, de préparer le lecteur à la présentation de nos travaux de terrain dans la province de Phetchabun. Le présent chapitre sera également pertinent lorsque, par la suite, nous évaluerons la validité externe de nos résultats et en tirerons des conclusions relatives à la façon la plus appropriée de présenter l'origine de l'évolution positive des forêts entre 1995 et 2005 en Thaïlande.

QUATRIÈME PARTIE : ÉTUDE DE CAS DANS LA RÉGION DE PHETCHABUN

Chapitre 9 : Phetchabun : De 1850 à 1990

Nous présentons dans ce chapitre les résultats de nos travaux de terrain réalisés entre septembre 2006 et juillet 2007, de même qu'entre janvier et mars 2008, portant sur l'évolution du couvert forestier et ses causes proximales et sous-jacentes, pour les années 1850 à 1990. Cette analyse sera précédée d'une présentation générale de la région d'étude, la vallée de la Pasak et ses environs, ainsi que des objectifs, méthodes et limites de la recherche.

9.1 Justification, méthodes et limites de la recherche de terrain

9.1.1 Informations générales sur la région d'étude

Les travaux de terrain ont été réalisés dans une vaste région située au nord de la province de Phetchabun, dans le haut bassin de la rivière Pasak (figure 44, p. 327)¹⁹¹. Les sites étudiés sont situés principalement dans trois districts septentrionaux, soit Lom Kao, Lom Sak et Khao Kho. Comme nous le verrons, nos travaux de terrain ont été plus importants au sein de trois zones à l'intérieur de ces districts, zones que nous avons appelées Lom Kao Est (LKE), Khao Kho Nord (KKN) et Khao Kho Sud (KKS).

La principale municipalité (*thesaban*) dans la portion nord de la province de Phetchabun est celle de Lom Sak (13 290 habitants enregistrés en 2008), située près de l'intersection entre les importantes routes que sont les routes 12 (orientation est-ouest, reliant Phitsanulok à Khon Kaen) et 21 (orientation nord-sud, reliant Loei à la ville de Phetchabun et la Plaine centrale). Le chef-lieu du district de Lom Kao compte quant à lui 6 705 habitants (figures 44 et 48, pp. 327 et 353).

¹⁹¹ Nous encourageons le lecteur à consulter Google Earth de concert avec sa lecture du chapitre.

Comme en fait foi l'existence de fossés d'effondrement de part et d'autre de la vallée de la Pasak, cette dernière constitue un rift intramontagnard d'une largeur de 20 à 30 km (Chaodumrong et Chaimanee, 2002; Remus *et al.*, 1993, p. 173). Le bas fond de la vallée se trouve à une élévation de 130 à 200 mètres au-dessus du niveau de la mer. On y retrouve, à proximité des cours d'eau, une plaine alluviale intensément cultivée (riziculture en double ou triple culture; élévation variant de 130 à 160 mètres généralement), ainsi que des terrasses et basses collines dans les zones interfluviales (150-200 mètres). Celles-ci sont aujourd'hui largement consacrées à diverses cultures (riz, maïs, tamarinier) ou ont été aplanies afin de les transformer en rizières. Se jetant dans la Chao Phraya, la Pasak est alimentée par plusieurs ruisseaux et rivières en provenance des montagnes avoisinantes et de la Phung, une rivière coulant à l'ouest et parallèlement à la Pasak et ayant formé une plaine rizicole aux environs de Lom Kao. Elle rejoint la Pasak un peu au sud de la ville de Lom Sak.

La vallée est bordée à l'est et à l'ouest par les monts Phetchabun Est et Ouest, et au nord par le piémont et les collines menant aux montagnes de Loei et de Luang Prabang. Les monts Phetchabun Ouest sont constitués de plateaux et de vallées à moyenne élévation (500-900 mètres), desquels émergent dans leur portion nord plusieurs monts dépassant les 1500 mètres, dont Phu Thap Beuk (1768 m), Phu Lom Lo (1664 m) et Phu Hin Rong Kla (1746 m). Au sud de la route 12, les montagnes atteignent quant à elles entre 1000 et 1200 mètres environ. Dans la portion est des monts Phetchabun Ouest se trouve une série de fossés d'effondrement orientés selon un axe nord-sud. Entre les falaises formées par ces fossés et le bas fond de la vallée se trouvent des vallées intramontagnardes ainsi qu'un piémont collinaire. Les monts Phetchabun Ouest sont traversés par la ligne de partage des eaux entre les bassins de la Pasak, de la Nan (tous deux se jetant dans le Chao Phraya) et du Mékong. Les cours d'eau situés à l'ouest des fossés d'effondrement sont ainsi drainés vers l'ouest par la Khek et la Khwae Noi en direction de la rivière Nan et donc du Chao Phraya. Les cours d'eau situés à l'est des fossés d'effondrement se déversent pour la plupart vers la Pasak, quoique quelques-uns situés au nord-est coulent plutôt vers le Mékong, au nord.

Les monts Phetchabun Est sont relativement peu importants pour nos travaux. À la limite avec le bas fond de la vallée, ils forment sur une largeur d'une dizaine de kilomètres

une série de vallées incisées orientées selon un axe est-ouest. Plus loin vers l'est et le plateau de Khorat, le relief s'accroît pour atteindre un plateau culminant à plus de 1000 mètres. Finalement, la portion nord de la zone d'étude au sein du district de Lom Kao est formée de collines d'une altitude variant entre 180 et 300 mètres.

Dans l'ensemble, la région est soumise à un climat tropical de mousson. La vallée se trouve dans l'ombre orographique des montagnes avoisinantes et ne reçoit qu'environ 1000 à 1100 mm de précipitations annuellement (Caisip *et al.*, 1987; Polous, 2010; Teklehaimanot, 2003). En contrepartie, on enregistre dans les monts Phetchabun Ouest des précipitations annuelles moyennes de plus de 1500 mm, et d'environ 1200 mm dans les monts Phetchabun Est et dans les collines au nord de la vallée de la Pasak (nord du district de Lom Kao; Caisip *et al.*, 1987; Sapkota, 2008). Les précipitations sont concentrées au cours de la saison des pluies (mai à septembre dans la vallée et avril à octobre dans les hauteurs). On remarque fréquemment une distribution bimodale des pluies, les mois de juin et juillet étant caractérisés par des pluies moins importantes que celles observées en mai-juin et en août-septembre (Caisip *et al.*, 1987; Polous, 2010; Sapkota, 2008). De décembre à février, s'étend la saison froide où les minimums à basse altitude atteignent 12 degrés Celsius et un gel au sol survient parfois dans les hauteurs des monts Phetchabun Ouest. Les précipitations y sont inférieures à 30 mm par mois. Les mois de mars et avril sont caractérisés par une forte température et de faibles précipitations (moins de 30 mm par mois) dans les basses terres. La température moyenne annuelle est de 28 degrés dans la vallée et entre 22 et 26 degrés dans des stations situées dans les montagnes avoisinantes (Caisip *et al.*, 1987; Polous, 2010; Sapkota, 2008).

En lien avec ces différences de pluviométrie, on retrouve des forêts sempervirentes humides de montagnes dans les hauteurs des monts Phetchabun Ouest ainsi qu'un mélange de forêts mixtes décidues (sans teck) et de forêts sèches à diptérocarpacées dans la plaine, les collines de la vallée de la Pasak et dans la portion occidentale des monts Phetchabun Est. Les forêts sèches à Diptérocarpacées se retrouvaient essentiellement sur les faces les moins exposées des collines et des montagnes ainsi que sur les sols rocailloux (*paa khok*). Suite à l'exploitation forestière et à diverses perturbations anthropiques, les forêts naturelles ont été grandement dégradées et des forêts secondaires sont fréquentes. Comme il sera

illustré sur diverses photos, la plupart des forêts secondaires observées sont issues de la forêt mixte décidue et les bambous y sont grandement présents.

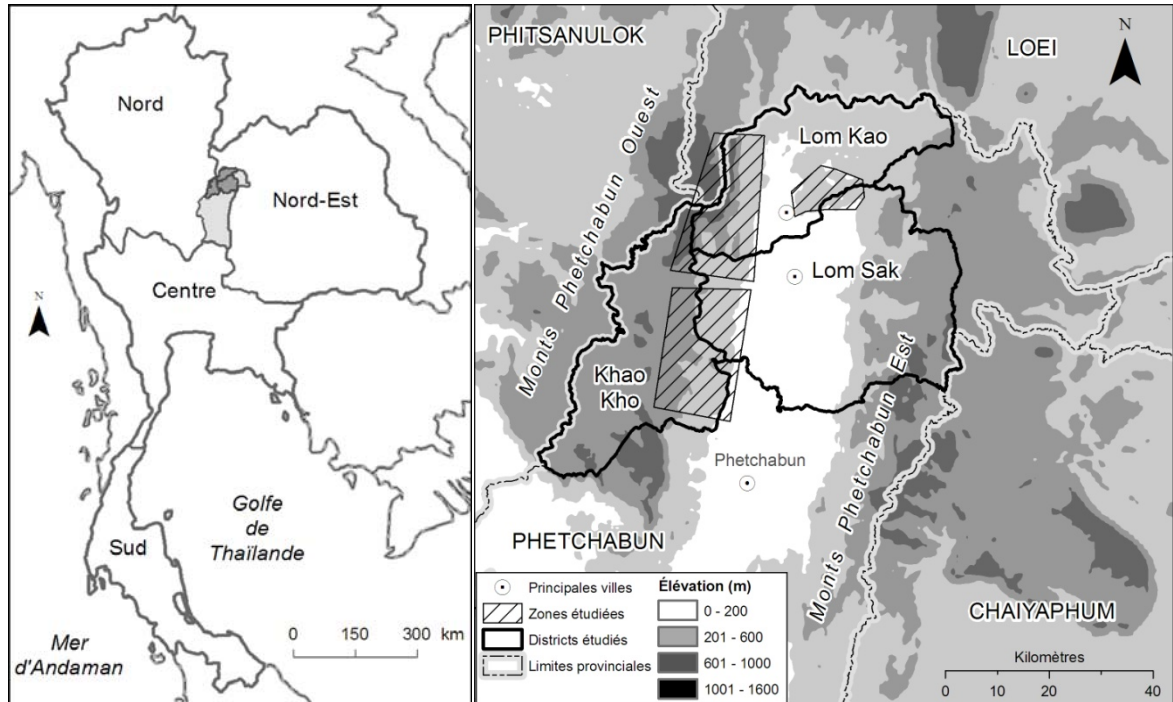


Figure 44. La région d'étude : les districts de Lom Kao, Lom Sak et Khao Kho, province de Phetchabun, Nord de la Thaïlande

Notes : La plupart des sites à l'étude se trouvent dans les zones hachurées, que nous appellerons KKN, KKS et LKE.

9.1.2 Justification

Cette région a été choisie pour plusieurs raisons. En premier lieu, l'analyse des données forestières du RFD-DNP des années 1995, 2000 et 2004 suggère que cette région présente une histoire forestière complexe où l'on retrouve à la fois des reculs et des expansions localisés des forêts. L'étude des statistiques agricoles laisse également entendre qu'une contraction et une expansion des terres agricoles y avait eu lieu dans les années 1990. En deuxième lieu, la région comporte une hétérogénéité des paysages et des formes d'occupation du territoire variées (basses terres, zones collinaires à basse élévation, vallées et plateaux à moyenne et haute élévation; voir figure 45, p. 331).

En troisième lieu, elle présente sur un territoire limité les principales formes de pression de conservation, soit, en ordre décroissant de niveau d'intensité : les aires

protégées, les réserves forestières nationales et les forêts légales ordinaires. Cette région nous permet donc d'explorer les causes des changements de couvert forestier dans un même contexte, mais avec une grande flexibilité quant à la stratégie de recherche pouvant être utilisée. En choisissant adéquatement les sites et les périodes à l'étude, nous pouvons ainsi comparer des situations où le phénomène principal à expliquer diverge (déforestation versus reforestation) ou bien, à l'inverse, des situations où il est identique, mais des variations quant à un ou plusieurs facteurs explicatifs potentiels sont présentes (par exemple, divergence dans la pression de conservation). Ces variations peuvent être observées à travers le temps sur un même site ou à travers l'espace au cours d'une même période.

En dernier lieu, les changements d'utilisation du sol et les relations (et les conflits) entre les populations et les autorités forestières y ont été rarement étudiés, du moins dans la littérature francophone et anglophone. En effet, une analyse de la littérature nous a permis d'identifier plusieurs aires protégées situées hors de la zone d'étude où les enjeux sociaux et environnementaux de la conservation ont été analysés au sein d'au moins une demi-douzaine d'études empiriques poussées, les aires protégées les plus étudiées étant sans doute Khao Yai, Doi Suthep-Pui, Doi Inthanon, Ob Luang et, plus récemment, Kui Buri. À l'inverse, quoique plusieurs grandes aires de conservation dans la région de Phetchabun aient été créées il y a plus de 25 ans (ex. : Nam Nao, Thung Salaeng Luang, Phu Luang et Phu Hin Rong Kla), ils ont fait l'objet de très peu d'études dans la littérature anglophone et francophone.

Le faible nombre de travaux portant sur les enjeux sociaux et environnementaux liés aux changements d'utilisation du sol dans cette région pourrait s'expliquer, du moins en partie, par l'absence d'universités ou centres urbains majeurs à proximité de la région. On notera ainsi que malgré la construction à grands frais d'un aéroport ([Anonyme], 2000c), la région n'est desservie par aucune compagnie aérienne. En utilisant les transports publics, il faut donc compter environ 7 et 11 heures pour rejoindre la région à partir de Bangkok et Chiang Mai respectivement, les deux principaux pôles universitaires de la Thaïlande.¹⁹² La

¹⁹² La région est située à seulement 3 à 6 heures d'autobus de Khon Kaen University, une université de réputation internationale. Le mandat de l'université, soit celui de se spécialiser dans l'étude de la région Nord-

production de recherche sur le nord de Phetchabun s'est toutefois récemment accrue suite à la création et au développement d'universités à Phitsanulok (Naresuan University, 3 à 5 heures en autobus) et Phetchabun (Phetchabun Rajabhat University, 45 minutes). Déjà, des chercheurs basés dans ces universités ont effectué des recherches pertinentes sur la région (ex. : Boonyanuphap, 2005; Kaewkrom *et al.*, 2007; Phetchabun Rajabhat University, s.d.).

9.1.3 Objectifs et méthodes

Nos travaux de terrains avaient trois objectifs, soit (1) déterminer quelle a été l'évolution récente du couvert forestier, (2) documenter l'évolution des causes proximales de ces changements de couverture forestière (premier cercle de causalité) et (3) explorer les dynamiques et facteurs causaux pouvant expliquer l'évolution des causes proximales (second cercle de causalité). Nous avons accordé une attention particulière à l'examen de l'apparente reforestation récente suggérée par les cartes forestières officielles. Les analyses causales que nous présenterons chercheront donc d'abord et avant tout à expliquer cette expansion forestière. La mise en exergue de ce phénomène et de ses causes nous est apparue nécessaire puisque une telle expansion forestière n'avait jamais été décrite dans la littérature sur la Thaïlande et que son existence demeurait (et demeure probablement) contestée chez les politiciens, fonctionnaires et universitaires thaïlandais. Nous nous sommes également intéressés au recul des forêts et à ses causes.

Les trois zones principalement étudiées (KKN, KKS et LKE) sont présentées à la figure 44 (p. 327). Les deux premières sont situées dans la portion ouest de la vallée de la Pasak, respectivement au nord et au sud de la route 12. Elles constituent la zone de transition entre les hautes terres des Monts Phetchabun Ouest et les basses terres de la Pasak. La troisième est quant à elle formée de basses collines à la limite du piémont des monts Phetchabun Est et des montagnes de Loei. Elle contient toutefois, en son centre, près de la rivière Pasak, une région au relief accentué et aux vallées profondes (élévation maximale d'environ 400 mètres). Ces trois zones ont été choisies parce qu'on y rapporte d'importants changements de couverture forestière et qu'elles nous permettent d'inclure

Est, dont ne fait pas partie Phetchabun, expliquerait l'absence d'études portant sur la province de Phetchabun réalisées dans cette université. C'est du moins cette raison que Charat Mongkolsawat a évoquée lors d'une communication personnelle.

dans l'étude les principaux paysages et zones agroforestières de la région (figure 45, p. 331) de même que ses principaux groupes ethniques (Lao Lom, Hmong et autres minorités).

Nous avons adopté une approche similaire à la contextualisation progressive de Vayda et à la reconstitution des processus des historiens et des politologues (ex. : Little, 1998). Dans un premier temps, nous avons identifié, au sein de chacune de ces zones, des sites représentant des changements de couverture forestière (reforestation et déforestation) selon les cartes forestières du RFD-DNP. À l'aide d'un GPS et de guides locaux, nous avons d'abord visité et photographié ces sites puis conduit des interviews semi-dirigées afin de reconstruire leur histoire d'utilisation du sol. Ces interviews ont été effectuées avec des chefs de villages voisins et surtout les occupants actuels ou passés de ces sites, et ce, dans leur village ou lors de visites supplémentaires sur les sites. Les questions visaient aussi à mettre en lumière la logique des acteurs et les raisons pour lesquelles ils ont maintenu ou modifié leur utilisation du sol. Nous avons également cherché à contacter les occupants des parcelles voisines, soit par un échantillonnage opportuniste (lorsque ces personnes étaient présentes sur les lieux), soit par un échantillonnage de type boule de neige (*snowball sampling*), c'est-à-dire en demandant aux occupants connus ou aux chefs de villages de les identifier. Dans plusieurs cas d'abandon de terres, cette tâche a été toutefois extrêmement ardue. Nous avons poursuivi les interviews jusqu'à l'obtention d'une forte redondance des réponses afin d'atteindre alors les limites de notre approche méthodologique qualitative.



Figure 45. Principaux paysages du haut bassin de la Pasak.

Notes : La photo a été prise à partir des collines de Lom Kao Est (LKE), à environ 3 km au nord-nord-est de la ville de Lom Kao. L'appareil fait face à l'ouest, donc au mont Thap Beuk (directement au-dessus de la mention « hautes terres ») et à la région d'étude Khao Kho Nord (KKN). On devine également certaines des vallées intramontagnardes de la zone KKN.

Dans un second temps, nous avons effectué des interviews semi-dirigées avec des personnes ou représentants d'institutions ayant joué un rôle direct ou indirect dans l'évolution des forêts selon notre première série d'interviews. Nous nous sommes donc entretenus avec des membres des classes politiques et d'affaires locales (marchands agricoles, exploitants forestiers, élus de villages et de sous-districts) ainsi que des fonctionnaires travaillant à différents échelons (national, provincial, district, local, projets spéciaux, aires protégées) au sein du Royal Forest Department (RFD), du Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation (DNP), du Department of Local Administration, du Land Development Department, du Land Department, du Department of Agricultural Extension et de l'Agricultural Land Reform Office et du Ministry of Social Development and Human Security.

Ces entrevues visaient à corroborer les informations fournies par les utilisateurs des terres et à accroître notre compréhension des mécanismes causaux en jeu. Nous avons par exemple accordé une grande importance à la description et à la compréhension de la géographie et de la temporalité de la pression de conservation et des raisons poussant les officiels à intensifier ou réduire cette pression dans certains contextes et non dans d'autres. De plus, nous avons effectué des recherches hors des zones à l'étude, soit dans d'autres zones des districts de Lom Kao (sous-district (*tambon*) Sila en particulier), Lom Sak (Monts Phetchabun Est, enclave entre les aires protégées Phu Pha Daeng et Nam Nao) et Khao Kho, ainsi que dans les districts de Nam Nao et Muang Phetchabun (province de Phetchabun), Nakhon Thai (province de Phitsanulok) et Dan Sai (province de Loei). Ces courtes visites de terrain nous ont permis de mieux évaluer la validité externe des résultats et des conclusions tirées de nos recherches.

Afin de nous aider dans nos analyses, nous avons consulté un large éventail de données cartographiques et statistiques, dont on trouvera les principaux éléments au tableau XXIX (p. 333). Nous avons également effectué une revue de littérature de longue haleine afin d'identifier des travaux pertinents effectués dans la région.

| Tableau XXIX. Principales données cartographiques et statistiques colligées | | |
|---|---------------------------|--|
| Données | Organisation | Année de référence (année de publication) |
| <i>Cartes</i> | | |
| Limites administratives, versions initiale et révisée | DOLA | ... |
| Carte topographique, série L708 | RTSD et U.S. Arm Services | 1954 (1960) |
| Carte topographique, série L7017, Edition 3 | RTSD | 1988 (1992) |
| Carte topographique, série L7018 | RTSD | 1997 (2004) |
| Modèle numérique de terrain (couverture partielle) | RTSD | .... |
| Cartes forestières, échelle approximative 1:1 000 000 | RFD | 1973, 1985, 1989, 1995 |
| Types forestiers, 1:1 100 000 | RFD | 1983 et 1991 |
| Cartes forestières, 1:250 000 | RFD | 1995, 1998 |
| Cartes forestières, 1:50 000 | RFD, DNP | 2000, 2004, 2005, 2006 |
| Cartes d'utilisation du sol, diverses échelles | LDD | (2002), (2007) |
| Limites des aires protégées | RFD et DNP | environ 2000 et 2008 |
| Limites des réserves forestières nationales | RFD | (2004) |
| Limites des classes de bassin versant | RFD | ... |
| <i>Statistiques</i> | | |
| Statistiques des projets de reforestation | RFD, DNP | .... |
| Recensements agricoles, éditions nationales, régionales et/ou provinciales | NSO | 1953-4, 1963, 1978, 1983, 1988, 1993, 1998, 2003 |
| Recensements démographiques | NSO | 1960, 1970, 1980, 1990, 2000 |
| Registres démographiques | DOLA | |
| Compilations statistiques provinciales | NSO | diverses années |
| Statistiques agricoles | DOAE | |
| <i>Données de télédétection</i> | | |
| Photos aériennes, 1954, 1976, 1996 | RTSD | |

| Données | Organisation | Année de référence (année de publication) |
|---|-------------------------------|--|
| Images Landsat MSS | LCF, TRFIC | 1973, 1979 |
| Images Landsat TM | LCF, RFD, DNP | 1989, 1994, 2000, 2004, 2006, 2010 |
| Images Landsat ETM+ | LCF | 2000 |
| Images SPOT | ... | 2006 |
| Programmes de visualisation d'images satellites ou photos aériennes | Google Earth et Point Asia | |

Notes: DOAE: Department of Agricultural Extension; DOLA: Department of Local Administration; RFD: Royal Forest Department; DNP: Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation; LCF: Land Cover Facility; LDD: Land Development Department; NSO: National Statistical Office; RTSD: Royal Thai Survey Department; TRFIC: Tropical Rain Forest Information Center.

9.1.4 Limites de la recherche

Il importe de faire quelques précisions quant à la nature de nos recherches et de leurs limites. En premier lieu, étant donné l'adoption d'une approche par reconstitution des processus dans un contexte où nous ne connaissions pas, *a priori*, la nature exacte des phénomènes en jeu (les statistiques forestières étaient à la base contestées), la recherche est d'une nature exploratoire. La stratégie de recherche adoptée, le choix des thèmes abordés et les acteurs secondaires rencontrés ont constamment été adaptés en fonction des résultats récoltés. Le lecteur ne trouvera donc pas dans le prochain chapitre les méthodes de recherche typiques à l'étude d'une question ciblée et unique (ex. : enquête par questionnaire).

En second lieu, si notre point de départ était la détermination de l'évolution du couvert forestier, nous étions plus intéressés à explorer les dynamiques causales expliquant cette évolution. Nous avons donc résisté à la tentation d'effectuer une analyse par télédétection indépendante compte tenu du temps qu'une analyse aussi complexe requiert par rapport à nos objectifs.¹⁹³ Nous avons plutôt choisi de reconstituer l'histoire forestière

¹⁹³ À noter de plus que, selon des officiels et des spécialistes en télédétection rencontrés, une telle recherche pourrait s'avérer professionnellement dangereuse puisqu'elle mènerait nécessairement à l'examen critique et

de la région à l'aide d'un ensemble de données et de méthodes (interviews, cartes topographiques, cartes forestières, cartes d'utilisation du sol, images satellites, photos aériennes) dont le recoupement et les concordances nous ont conduits à une conclusion ferme, bien que moins précise que celle qu'une enquête poussée par télédétection nous aurait donnée.

En troisième lieu, nous avons rencontré plusieurs problèmes afin d'accéder aux données ou aux participants. Tout d'abord, certains problèmes étaient liés au contexte politique national dans lequel nous avons effectué nos recherches. Nos travaux ont en effet débuté au lendemain du coup d'État de 2006, dans une période de grande incertitude pour les fonctionnaires. Leur réticence à transmettre des informations et des cartes sans des autorisations écrites contrastait avec la situation rencontrée lors de nos travaux de maîtrise. Cette situation n'était cependant pas universelle, comme en témoigne la participation active de plusieurs officiels locaux ou nationaux à nos travaux.¹⁹⁴

D'autres problèmes étaient probablement liés à la nature politiquement sensible des sujets traités (corruption, inégalités de traitement, violence employée par les employés de l'État ou par des citoyens, participation d'organisations ou de personnes haut placées dans la déforestation ou l'appropriation illégale de terres, conflits inter ou intracommunautés) ou des lieux étudiés, en particulier la région Khao Kho Nord et les communautés avoisinantes. La difficulté émanait ici (1) de l'existence d'intenses conflits opposant le DNP à des communautés des hautes et des basses terres (respectivement Hmong et Lao Lom), (2) de pratiques suspectes employées par des militaires, des fonctionnaires et des entrepreneurs dans le cadre d'un projet de reforestation et, surtout, (3) de l'existence d'une opération militaire et paramilitaire d'envergure visant à contenir et gérer l'arrivée, entre 2004 et 2008, d'environ 8000 réfugiés Hmong en provenance du Laos (et en partie de provinces thaïes) dans les environs du village de Huai Nam Khao situé à sept kilomètres à l'ouest de la

formel des enquêtes forestières officielles. Cela pourrait embarrasser le RFD-DNP, lequel serait par la suite peu enclin à autoriser des recherches ou à partager l'information.

¹⁹⁴ D'autres causes pourraient expliquer ces réticences administratives, dont le fait que nos travaux de maîtrise pouvaient être moins « menaçants » que ceux du doctorat et que nous avons effectué des recherches dans une région autre que celle indiquée sur notre permis de recherche (le fonctionnaire responsable de notre dossier nous a incités à ne pas chercher à modifier notre permis de recherche étant donné les délais et les problèmes que cela entraînerait par rapport à l'utilité d'une telle procédure).

principale vallée intramontagnarde de KKN.¹⁹⁵ L'attitude du gouvernement à l'endroit de ces réfugiés a été durcie sous le gouvernement post-coup du General Surayud Chulanont, ce qui s'est traduit par la relocalisation des réfugiés dans un périmètre barbelé, l'intensification des patrouilles hors du camp (y compris dans la zone KKN) et des tentatives plus importantes afin d'expulser ces réfugiés vers le Laos (obs. pers., 2005, 2007-2008; voir Médecins sans frontières, 2008).

La nature de l'abandon agricole et de la colonisation des terres a de plus limité l'accès aux participants. Dans plusieurs sites, les occupants des terres provenaient de divers villages éloignés de dizaines, voire d'une centaine de kilomètres. Les villageois interviewés ignoraient alors parfois le nom et l'origine de leurs voisins. Une partie des occupants ayant vendu ou abandonné leur terre ont de plus quitté la région et ces derniers se sont révélés fort difficiles à retracer. Il fut aussi extrêmement ardu d'étudier les nouveaux défrichements lorsque ceux-ci étaient réalisés sous contrat pour des investisseurs (*nai thun*) locaux ou étrangers. Ces acteurs sont par définition difficiles à approcher, une situation exacerbée par la situation légale trouble dans laquelle ils se trouvent généralement. Nos entrevues ne reflètent donc pas un échantillon représentatif de tous les acteurs directs de l'expansion et du recul des forêts et des terres agricoles.

En quatrième lieu, plusieurs sources de données secondaires étaient d'une qualité plutôt limitée, en particulier les données statistiques (ex. : les données d'utilisation du sol et de rendements du Department of Agricultural Extension sont identiques peu importe les sous-districts ou la période considérée) et cartographiques. Au sujet de ces dernières, outre les problèmes d'interprétation traités aux chapitres 6 et 7, d'importants problèmes de géométrie et de topologie à l'intérieur de certaines cartes ont rendu difficile, voir impossible le traitement des données. Ce fut le cas des données forestières de 2004 et de la carte d'utilisation du sol de 2000 du Land Development Department. D'autre part, les données cartographiques utilisaient des systèmes géodésiques différents, les plus

¹⁹⁵ Plusieurs sources peuvent être consultées sur le camp de Ban Huai Nam Khao et l'origine des Hmong (Ashayagachat, 2007; HIHRWTSG, 2003; Lum, 2010; Médecins sans frontières, 2008; Singha, 2004). À noter que les autorités thaïlandaises ont cherché par divers moyens à empêcher l'accès au site tant pour les chercheurs, les journalistes, l'ONU ou les ONG internationales (ex. : [Anonyme], 2008c; Khundee, 2007). Nous avons visité le site original du campement en 2005, il se situait alors tout près du village de Huai Nam Khao.

importants étant Indian 1975, Indian 1954 et WGS84. La conversion des données du système Indian au système WGS a posé problème dans notre zone d'étude. Nous avons exploré diverses méthodes de transformation des données afin de réduire l'imprécision des méthodes intégrées au logiciel ARCGIS ([Anonyme], 2008e; Becker *et al.*, 1998; Nilsson et Svensson, 2004; Santitamont, 2010; Yousamran, 2000). La méthode retenue (transformation par vecteur de position; Becker *et al.*, 1998) donne des résultats relativement similaires à la méthode proposée en 2008 par le Royal Thai Survey Department (RTSD)¹⁹⁶. Selon nos observations, elle permet de réduire l'erreur à un maximum de 50-75 mètres

En cinquième et dernier lieu, le terrain de recherche a été entrepris dans un contexte économique particulier, où la montée des prix agricoles, et en particulier ceux du maïs, se faisait progressivement sentir. C'était donc une période de transition où les participants commençaient à percevoir que les raisons de leur abandon passé n'étaient peut-être plus valides. Dans un tel contexte, nous n'avons pu étudier l'impact de la montée des prix agricoles, mais seulement, au mieux, l'impact de l'anticipation de la montée de ces prix.

9.2 Occupation du territoire des années 1850 à 1950

9.2.1 La situation en 1850

Au milieu du ^{xx}e siècle, le nord de la vallée de la Pasak était contrôlé par la petite principauté de Lom (Muang Lom), dont la capitale était localisée à Lom Sak.¹⁹⁷ Son histoire est peu connue dans la littérature francophone et anglophone. Les mentions à son endroit dans les écrits des voyageurs étrangers sont rares, la plupart d'entre eux offrant une courte description sans toutefois l'avoir visité.¹⁹⁸

Tout comme aujourd'hui, la population était principalement Lao Lom (autonome), dont le dialecte, aussi appelé Lao Lom, les situe près des Lao de Loei et de Luang Prabang

¹⁹⁶ Cette méthode de transformation est décrite dans Santitamont (2010)

¹⁹⁷ La capitale de Muang Lom (ou Mueang Lom selon la nouvelle épellation) se trouvait auparavant à Lom Kao. La principauté est aussi appelée Muang Pasak (Sternstein, 1966).

¹⁹⁸ La principauté est généralement absente des cartes produites au milieu du ^{xix}e siècle (ex.: Parkes, 1856), mais est présente dans celle de McCarthy (McCarthy, 1888) sous l'épellation Houm Sak. Le premier récit d'un voyageur occidental dont nous avons obtenu copie est celui de Robbins (1928; 1929).

(Hayashi, 2003; Smalley, 1994).¹⁹⁹ Ce sont des occupants traditionnels des basses-terres vivant dans des villages en bande le long des cours d'eau et cultivant le riz gluant. La population des basses terres était également composée de prisonniers de guerre Lao Centraux (de Vientiane) et Lao Phuan, capturés par les armées siamoises dans le cadre des campagnes contre Vientiane à la fin du XVIII^e siècle ainsi qu'à la fin des années 1820 (Breazeale et Smuckarn, 1988, p. 102). La population totale de Muang Lom vers 1850 est mal connue. Tout au plus savons-nous que la population de la capitale du Muang était évaluée à 9 000 ou 10 000 personnes par Bowring (1857, p. 52) et Pallegoix (1854, p. 50), mais à 2500-5000 personnes par Sternstein (1966). Ce dernier aura probablement considéré l'évaluation de Pallegoix comme se référant aux populations sous le contrôle de Muang Lom. De toute évidence, la population de riziculteurs était limitée et le couvert forestier, dominant. La région était alors réputée pour la forte présence des « maux de la forêt », soit le brigandage, les bêtes sauvages, la malaria et d'autres maladies (Smyth, cité dans Robbins, 1928).

De la même façon, les monts Phetchabun Ouest étaient fort peu peuplés avant l'arrivée des Hmong (voir plus loin). Dans le cas des monts Phetchabun Est, la présence de chasseurs-cueilleurs Mlabri dans leur portion septentrionale (Phu Kradung et Phu Luang, province de Loei) et orientale (Phu Khieo, province de Chaiyaphum) est mentionnée dans la littérature au cours des années 1910 et 1920 (Kerr, 1924; Seidenfaden, 1918, cité dans Kerr, 1924). De même, des Chao Bon (ou Nyah Kur) étaient fort probablement présents dans les monts Phetchabun Est, à la fois sur leur flanc oriental et occidental (Donner, 1978; Petchabunburi, 1921; Phongpaichit, 1999; Seidenfaden, 1918). Au début des années 1920, la province de Phetchabun comptait 598 individus Chao Bon officiellement enregistrés, tous habitant à l'est de la ville de Phetchabun (Petchabunburi, 1921).²⁰⁰ Ces minorités

¹⁹⁹ Selon Suwilai *et al.* (2004), le dialecte Lao Lom est aujourd'hui majoritaire dans les districts de Lom Kao, Lom Sak, Nam Nao et Khao Kho, et représente entre 33 et 50 % de la population dans les districts de Phetchabun, Wang Pong et Nong Phai de la province de Phetchabun. La proportion de personnes parlant Lao Lom décline avec la distance depuis le cœur historique de Muang Lom. Dans la province de Phitsanulok, les districts de Nen Maprang et Nakhon Thai comptent entre 25 et 33% de Lao Lom. Sur la localisation des districts de la province de Phetchabun, voir Annexe 9-1.

²⁰⁰ Le recensement de 1911 mentionnerait 500 *rawa* (ᨾᩣ᩠ᨦ) dans Muang Phetchabun (la partie centrale et méridionale de la province actuelle de Phetchabun; Arts, 2000, p. 34). Nous soupçonnons qu'il s'agit de Lawa ou de Chao Bon.

ethniques ont eu un impact minime sur la couverture forestière, laquelle était donc fort importante.

Vers 1850, les transports étaient difficiles vers Bangkok. La Pasak étant une rivière sinueuse au faible débit, elle n'était navigable que lors de la saison des pluies (Robbins, 1929).²⁰¹ Selon Pallegoix (1854, p. 50), on devait ainsi compter un mois afin de faire le voyage Ayutthaya-Lom Sak. Les échanges commerciaux sur de longues distances étaient probablement limités et excluaient les produits au faible ratio valeur-poids ou valeur-volume, tels les produits agricoles et ligneux.²⁰² À notre connaissance, avant l'arrivée des Hmong et la production d'opium dans les monts Phetchabun Ouest, le seul produit agricole de grande valeur ayant pu avoir fait l'objet de commerce sur de grandes distances est le tabac. La variété locale était fort connue et traditionnellement appréciée de la cour (Eosewong, 2005, p. 171; Graham, 1924).

9.2.2 Transformations entre 1850 et 1960

À l'échelle nationale, la période 1850-1960 a été marquée par des transformations économiques nombreuses et fondamentales. Tel que décrit au chapitre 4, on y a noté une importante amélioration des communications avec la construction de canaux puis de chemins de fer, l'accroissement des échanges commerciaux avec l'étranger, la commercialisation progressive de l'agriculture dans les zones aisément accessibles du pays, l'expansion des territoires forestiers exploités commercialement et une croissance démographique soutenue. Dans certaines régions du pays, notamment dans la plaine centrale, ceci a mené à un recul substantiel des forêts au profit de l'agriculture. Qu'en est-il de la région d'étude et de la province de Phetchabun en général?

²⁰¹ Les opinions diffèrent quant à la navigabilité de la Pasak. Plusieurs auteurs soutiennent en effet que seul le cours inférieur de la rivière, soit hors de la province actuelle de Phetchabun, était navigable (Kennedy, 1970; Biswas, 2007; Breazeale et Smuckarn, 1988, p. 102; Donner, 1978, p. 179). Graham (1924, p. 16) affirme que les canots à vapeur ne pouvaient s'aventurer sur le cours supérieur de la Pasak. Quant à lui, Kakizaki (2005) semble affirmer à la fois que la portion supérieure était navigable en saison des pluies (p. 30) et qu'elle ne l'était en aucun moment (p. 98). Une chose est sûre, une armée de 56 000 hommes a remonté avec des voiliers la Pasak de Lop Buri à Phetchabun au début de 1827, ce qui correspond approximativement à la période d'étiage (Ngaosivat *et al.*, 1998, p. 173).

²⁰² Muang Lom envoyait à Bangkok un tribut fait de cuivre, feuilles de palmier cire, de benjoin, d'ivoire et de laque (Pallegoix, 1854, p. 50). D'autres sources mentionnent également le paiement de taxes en or, lequel pouvait être obtenu des zones aurifères des monts Phetchabun Ouest ou des territoires lao situés plus au nord (Breazeale et Smuckarn, 1988, p. 102; Close *et al.*, 1929; Lyde, 1933, p. 518; Robbins, 1929; Wilson, 1980).

9.2.2.1 Démographie

Selon les données du recensement de 1911, Muang Lom Sak (c.-à-d. les districts de Lom Sak et Lom Kao) comptait 42 880 personnes, contre 16 141 pour Muang Phetchabun, lequel regroupait alors la portion centrale et méridionale de la province actuelle, ainsi qu'un district aujourd'hui compris dans la province de Lop Buri (tableau XXX, p. 340). Le haut bassin de la Pasak représentait donc environ 73 % de la population totale de la province (Department of Fine Arts, 2000).²⁰³ Nous ne disposons pas des données démographiques à l'échelle du district pour la période 1919-1947, mais avons eu accès à celles du recensement de 1960. Selon celles-ci, la croissance démographique entre 1911 et 1960 a été de 2,5 %/an dans le haut bassin de la Pasak²⁰⁴, soit de 3,0 et 1,5 %/an respectivement dans les districts de Lom Sak et Lom Kao.²⁰⁵ Il s'agit d'une croissance démographique plus faible que celle observée à l'échelle provinciale (3,5 % /an; voir tableau XXXI, p. 341). En conséquence, l'importance démographique relative du haut bassin a diminué considérablement, passant de 73 % à 44 % de la population totale de la province. La densité de population est passée entre 1911 et 1960 de 10 à 32 habitants au kilomètre carré dans le haut bassin et de 5 à 25 habitants au kilomètre carré à l'échelle provinciale.

Tableau XXX. Évolution de la population dans le haut bassin de la Pasak, 1911-1960

| Districts | Population | | Taux de croissance |
|-----------|------------|---------|--------------------|
| | 1911 | 1960 | % / an |
| Lom Sak | 22 764 | 97 930 | 3,0 |
| Lom Kao | 20 116 | 42 464 | 1,5 |
| Total | 42 880 | 140 394 | 2,5 |

Sources: Department of Fine Arts (2000), NSO (1968).

²⁰³ Si l'on exclut les 5500 personnes comprises dans le district de Chan Badan, aujourd'hui dans la province de Lop Buri, ce ratio s'accroît à 80 %.

²⁰⁴ Au cours de cette section, nous utilisons l'expression haut bassin de la Pasak pour référer aux régions comprises à l'heure actuelle par les districts de Lom Kao, Lom Sak, Khao Kho et Nam Nao. En 1960, les deux derniers districts n'avaient pas encore été créés et n'étaient habités, probablement, que par moins de 1% de l'ensemble de la population du haut bassin.

²⁰⁵ Si l'on accepte que l'évaluation de Pallegoix, soit 9000 à 10 000 personnes, soit juste, mais se rapportait à la population entière de Muang Lom, le taux de croissance démographique entre 1850 et 1911 serait donc d'environ 3 % par année.

Tableau XXXI. Évolution de la population dans la province de Phetchabun, 1919-2000

| Valeur absolue | | Taux de changement | |
|----------------|------------|--------------------|--------|
| Recensements | Population | Période | % / an |
| 1911 | 59 019 | 1911-1919 | 3,9 |
| 1919 | 80 127 | 1919-1929 | 2,5 |
| 1929 | 102 622 | 1929-1937 | 3,1 |
| 1937 | 130 991 | 1937-1947 | 2,2 |
| 1947 | 162 627 | 1947-1960 | 5,3 |
| 1960 | 319 611 | 1960-1970 | 5,1 |
| 1970 | 524 791 | 1970-1980 | 2,6 |
| 1980 | 680 315 | 1980-1990 | 2,5 |
| 1990 | 870 822 | 1990-2000 | 1,0 |
| 2000 | 965 784 | | |

Sources: Wilson (1983), NSO (1982a; nd-a; nd-b) et Department of Fine Arts (2000)

Notes : Les limites de la province de Phetchabun ont été modifiées à travers le temps. La valeur de 1911 inclut environ 5500 personnes se trouvant dans un district aujourd'hui compris dans la province de Lop Buri. On doit également garder à l'esprit qu'une partie de la croissance démographique apparente tient à l'amélioration de la couverture des recensements.

Il est difficile d'évaluer la nature des processus démographiques expliquant la croissance démographique au cours de cette période. Nous soupçonnons que l'immigration a été plus importante dans le sud de la province que dans le nord. Les indices à cet effet sont nombreux : (1) le taux de croissance démographique était beaucoup plus important au sud qu'au nord, alors que les conditions agricoles et sanitaires (c.-à-d. l'incidence de la malaria) étaient meilleures au nord qu'au sud; (2) le sud est géographiquement plus près des zones agricoles aux fortes pressions démographiques (plaine centrale); (3) le sud de Phetchabun et les zones immédiatement au sud (Lop Buri et Sara Buri) ont été l'objet d'importants projets militaires et civils visant la colonisation des terres agricoles (Chirapanda, 1982; Yanagisawa et Nawata, 1996), la construction de routes militaires (routes 205 vers Khorat; route Lop Buri-Phetchabun) et l'établissement de la base militaire de Lop Buri.²⁰⁶

Quant au Nord, la principale migration connue est celle de Hmong, lesquels se sont établis dans les monts Phetchabun Ouest, dans les provinces de Phetchabun, Loei et

²⁰⁶ Sans doute le plus important projet a été celui du transfert de la capitale de Bangkok à Phetchabun en 1944, dont nous traiterons plus loin.

Phitsanulok. Selon le récit de Hmong de Khek Noi, la plus grande agglomération Hmong de Thaïlande, leur arrivée dans les monts Phetchabun Ouest serait survenue au cours des années 1930 ([Anonyme], s.d.-b; Petchabun Rajabhat University, s.d.). Nous avons cependant tout lieu de croire que les migrations Hmong vers la région avaient débuté bien avant cela. Décrivant son voyage de Phitsanulok à Lom Sak, Robbins (1928, 1929) mentionne ainsi deux villages Hmong sur le plateau de Khao Kho (à l'ouest des zones KKS et KKN). De même, lors d'entrevues avec des Hmong habitant au sein de la zone KKN, on nous a raconté que la première vague migratoire a eu lieu vers 1867. Un hameau Hmong avait ainsi été établi aux abords de Phu Lum Lo, mais ses habitants ont été par la suite décimés (ou faits esclaves?) par des habitants des basses terres. En 1967-1968, les autorités thaïlandaises évaluaient la population Hmong des monts Phetchabun Ouest à quelque 6000 personnes, dont la moitié se trouvait au sein de 8 villages situés au sud de la route 12. Les cartes topographiques militaires réalisées au milieu des années 1950 mentionnent quant à elles 19 et 8 hameaux respectivement au nord et au sud de l'actuelle route 12 (soit aux environs de KKN et KKS respectivement).²⁰⁷ L'aire occupée par certains de ces hameaux est d'ailleurs visible aux figures 49 et 50 (pp. 354 et 355).

9.2.2.2 Contraintes à l'expansion agricole

Deux contraintes à l'expansion agricole seront ici présentées, soit l'isolement de la région et la peur de la malaria. Premièrement, jusqu'à la construction de routes de bonne qualité après la Seconde Guerre mondiale, les communications entre le haut bassin de la Pasak et l'extérieur étaient difficiles. Les surplus agricoles étaient peu importants puisque les paysans ne pouvaient espérer vendre leur production à prix raisonnable. Kakizaki (2005) a calculé que l'importance des coûts de transport vers Bangkok faisait en sorte que les prix obtenus par les riziculteurs à Phetchabun et à Lom Sak représentaient, respectivement, 62 et 42 % de ceux de Bangkok en 1909-1911 et de 37 et 28 % de ceux de Bangkok en 1925-26. Des observateurs au cours des années 1910 et 1920 mentionnent que, dans le haut bassin de la Pasak, le riz servait de monnaie d'échange et la logique de

²⁰⁷ Ces cartes (U.S. Army Map Service, 1957; 1958a; 1958b) peuvent être consultées sur le site Internet de la bibliothèque de l'Université du Texas à Austin (http://www.lib.utexas.edu/maps/ams/indochina_and_thailand/).

production agricole était essentiellement non commerciale (Siam Ministry of Commerce, 1930; Department of Fine Arts, 2000; Kakizaki, 2005, p. 168). Selon une enquête du Department of Agriculture de 1949, le riz représentait 95 % de la superficie consacrée aux principales cultures dans la province (tableau XXXII, p. 343). Parmi les autres cultures, seuls le tabac et le cotonnier avaient une certaine importance relative à l'échelle nationale.²⁰⁸ Soulignons d'ailleurs que ces deux cultures étaient alors cultivées, du moins en partie, à des fins d'autoconsommation (entrevues réalisées par l'auteur).

Tableau XXXII. Superficies consacrées aux principales cultures dans la province de Phetchabun et en Thaïlande, 1949

| Cultures | Superficies plantées (ha) | | Part de Phetchabun | |
|---------------|---------------------------|-----------|--------------------|----------------------|
| | Phetchabun | Thaïlande | (%) | Ratio (riz = 100) |
| riz | 24 403 | 5 268 216 | 0,5 | 100 |
| tabac | 553 | 26 774 | 2,1 | 446 |
| maïs | 69 | 34 788 | 0,2 | 43 |
| cotonnier | 272 | 31 217 | 0,9 | 188 |
| sésame | 12 | 20 416 | 0,1 | 12 |
| canne à sucre | 198 | 47 156 | 0,4 | 91 |
| pois | 169 | 122 421 | 0,1 | 30 |
| total | 25 676 | 5 550 989 | | |

Sources: Central Statistical Office (1952)

Notes: La superficie rizicole ici rapportée représente 47 % de la valeur mentionnée dans le recensement agricole de 1950 (52 313 ha). Ce recensement ne contient que des statistiques provinciales et portant sur la taille des exploitations et sur les superficies consacrées à la riziculture (MoA, 1952; 1953).

Les communications entre la région et l'extérieur se sont améliorées au XX^e siècle. La meilleure démonstration à ce sujet nous vient de Kakizaki (2005). Ce dernier a calculé qu'en 1890, le voyage Bangkok-Phetchabun prenait 14 jours en saison sèche, 13 jours en 1900, 6 jours en 1911 et enfin 2 jours en 1922. Cet abaissement a été rendu possible par la construction de la voie ferrée vers Phitsanulok en 1908²⁰⁹, l'accélération de la vitesse des

²⁰⁸ Selon une source citée par Silcock (1970, p. 77), la principale province productrice de kéraf en 1941 était Phetchabun. En 1959, le kéraf n'était cependant plus cultivé d'une façon importante (Silcock, 1970).

²⁰⁹ Une route non goudronnée et utilisable en saison sèche reliant Thaphan Hin sur la ligne Bangkok-Phitsanulok à Phetchabun est illustrée sur les cartes topographiques au 1 :250 000 (U.S. Army Map Service, 1957; 1958a; 1958b). La distance parcourue était de 103 kilomètres (ou 146 kilomètres en incluant le tronçon Phetchabun-Lom Sak). En comparaison, la route de qualité similaire liant la station Phetchabun sur la ligne Bangkok-Khorat faisait 157 kilomètres (ou 200 kilomètres en incluant le tronçon Phetchabun-Lom Sak).

trains et enfin la mise en activité de voitures et de camions sur les routes et pistes à charrettes.²¹⁰ Au cours de la Seconde Guerre mondiale, d'autres améliorations ont été apportées, les militaires japonais et thaïlandais construisant ainsi une route militaire liant la voie ferrée Bangkok-Khorat et le haut bassin. Cette amélioration des communications était manifeste pour ceux ayant les moyens d'emprunter de tels transports motorisés. Le transport de marchandises de faible valeur et les déplacements des petites gens ont probablement continué à se faire selon des moyens plus traditionnels. Aucune amélioration notable n'est visible dans la direction est-ouest, soit à travers les monts Phetchabun Est et Phetchabun Ouest.

Deuxièmement, non seulement la malaria a-t-elle freiné l'accroissement démographique naturel, mais en plus elle a limité les migrations vers la vallée. Selon CSO (1952), le taux de mortalité de la malaria était en 1948 de 466 pour 100 000 habitants dans la province de Phetchabun contre 250 à l'échelle nationale.²¹¹ La crainte de contracter la malaria dans la province est bien illustrée par le projet de déménagement de la capitale vers Phetchabun. Imaginé par le Maréchal Phibun Songkhram²¹² avant la Seconde Guerre mondiale, le projet visait à éloigner la capitale de la côte afin de mieux la protéger. Le projet a débuté en mars 1944, mais deux mois après le début des travaux, des troubles commencèrent. À court d'argent, Phibun avait eu recours à une main-d'œuvre forcée et non payée, ce qui s'apparentait à la pratique de la corvée, abolie depuis plusieurs décennies déjà (Fistié, 1967). Une importante cause des troubles chez les ouvriers fut sans doute la peur des maladies et de la malaria en particulier. Au cours des six mois que dura ce projet, on compta 4040 morts et 11 316 personnes avaient contracté la malaria (Chompreda, 2007, p. 15). L'opposition des travailleurs, et surtout celle du Parlement, eut raison du projet et, par le fait même, du gouvernement de Phibun, qui tomba en 1944 (Keyes, 1987, p. 70).

²¹⁰ Kakizaki (2005, p. 98) mentionne qu'au cours des années 1890, un projet de construction d'une voie ferrée à travers la vallée de la Pasak a été conçu puis abandonné. Cette voie aurait relié Saraburi, sur la voie Bangkok-Khorat, à Chiang Khan, sur la rive droite du Mékong. Ce projet a été abandonné en raison, entre autres, de ses implications géopolitiques, Bangkok craignant que la France ne réagisse fortement à la construction d'une telle infrastructure stratégique si près de territoires convoités ou récemment acquis du Siam.

²¹¹ Selon ces mêmes statistiques, Phetchabun avait le 16^e plus fort taux de mortalité de la Thaïlande (sur 71 provinces).

²¹² Au cours de la même période, Phibun a également fondé la plus importante base militaire thaïlandaise à Lopburi, au sud de la province de Phetchabun, et a fait construire la route militaire stratégique 205 reliant Lopburi au plateau de Khorat.

9.2.2.3 Évolution de la couverture forestière

Il est difficile d'évaluer de façon précise et quantifiée l'évolution du couvert forestier et de ses causes proximales. Assumant que le ratio entre la population et l'aire cultivée se soit élevé à 1,6 *rai* par habitant pendant l'essentiel de la période 1850-1960 (tel que calculé par Ingram, 1971 pour l'ensemble du pays pour 1850)²¹³, nous pouvons évaluer que les superficies cultivées dans le haut bassin seraient passées de 10 980 à 35 940 hectares entre 1911 et 1960. Cette dernière valeur est remarquablement près de celle obtenue par le recensement agricole de 1963, qui est de 36 384 hectares. En somme, on peut raisonnablement avancer que l'aire agricole s'est accrue de 25 000 hectares entre 1911 et 1960, soit environ 19 200 hectares dans le district le Lom Sak et 5 700 hectares dans celui de Lom Kao. Si ces calculs sont bons, la part occupée par l'agriculture serait ainsi passée de 2,5 à 8,1 % du haut bassin de la Pasak.

Assumant que la population du haut bassin était d'environ 9 500 personnes en 1850 et que l'on comptait 1,6 *rai* cultivé par personne, la superficie cultivée en 1850 était d'environ de 2400 hectares. L'expansion agricole entre 1850 et 1911 aurait ainsi représenté environ 40 500 hectares. Cette expansion agricole dans le haut bassin s'est faite principalement au profit d'une riziculture non commerciale (Siam Ministry of Commerce, voir 9.2.2.2). Reprenant notre typologie présentée au tableau XI (p. 165), il semble que cette expansion agricole s'est faite principalement selon le type I et II, soit par création de nouveaux hameaux et par expansion agricole autour des hameaux existants. Cette expansion a été concentrée dans les basses terres, à proximité des rivières Pasak et Phung, ainsi qu'à l'embouchure dans la vallée de ruisseaux et rivières provenant des monts Phetchabun Ouest et Est. Ruangjai (2001) mentionne d'ailleurs que les premiers habitants de Ban Nam Ko (zone KKN) s'y sont installés vers 1850, alors que ceux de Nam Chun (zone KKS) y sont arrivés en 1916.

À l'échelle provinciale, il est plus difficile d'évaluer l'ampleur de l'expansion agricole. Contrairement au haut bassin, le ratio de 1,6 *rai* ne s'est pas maintenu entre 1850 et 1960 dans les districts centraux et méridionaux de la province. Ce ratio était en 1960 de 4

²¹³ Nous avons calculé à l'aide des recensements démographiques et agricoles de 1960 et 1963 un ratio de 1,70 dans le district de Lom Sak et de 1,43 dans celui de Lom Kao, pour une moyenne de 1,62.

rais / personne dans le district de Chon Daen et de 3,6 pour l'ensemble des districts de Nong Phai, Wichian Buri et Muang Phetchabun.²¹⁴ Cette différence entre le haut bassin et le reste de la province se manifeste également quant à la taille moyenne des exploitations. En effet, selon le recensement de 1963, la taille moyenne des exploitations dans le haut bassin (Lom Kao et Lom Sak) était respectivement de 1,7 et 2,3 hectares alors qu'elle était de 3,1 dans les districts de Phetchabun et Wichian Buri, de 3,8 dans celui de Nong Phai et de 4,2 dans le district de Chon Daen. De même, toujours en 1963, les exploitations de plus de 30 *rais* occupaient 6 et 29 % de l'aire cultivée au sein des districts de Lom Kao et Lom Sak²¹⁵ respectivement, alors qu'elles occupaient entre 47 % (district de Phetchabun) et 65 % (Chon Daen) des autres districts de la province.

Il nous apparaît toutefois raisonnable de croire que l'expansion agricole au centre et au sud de la province ne pouvait pas se faire uniquement au profit de la riziculture inondée en raison de la forte demande de main-d'œuvre que celle-ci implique; l'expansion se serait alors faite en grande partie au profit de cultures commerciales sèches, telles la canne à sucre, le maïs ou le cotonnier. De telles cultures commerciales étant absentes du sud de la province au XIX^e siècle et au début du XX^e siècle, nous devons donc en conclure que ces exploitations de taille plus importante ont fait leur apparition par la suite. En conséquence, un ratio de 1,6 rai cultivé par personne était probablement valide au début du XX^e siècle. Nous croyons donc que l'aire cultivée dans la province en 1911 était de 15 110 hectares et que l'expansion agricole entre 1911 et 1960 s'est élevée à 66 700 hectares.²¹⁶

²¹⁴ Le district de Nong Phai a été créé en 1961 à partir des districts de Muang Phetchabun au nord et de Wichian Buri au sud. Ne connaissant pas la part de la population de Nong Phai se trouvant dans ces deux districts lors du recensement de 1960, nous avons calculé le ratio aire cultivée par habitant pour l'ensemble des districts de Muang Phetchabun, Nong Phai et Wichian Buri.

²¹⁵ La grande différence entre la taille moyenne des exploitations dans les districts de Lom Kao et de Lom Sak pourrait impliquer que contrairement au premier district, l'expansion agricole hors des basses terres et des zones rizicoles avait déjà commencé dans les années 1960 dans le district de Lom Sak.

²¹⁶ Rappelons qu'en 1911, la principauté de Phetchabun comprenait deux districts aujourd'hui situés dans la province de Lop Buri. Ces derniers étaient probablement peu peuplés à l'époque et leur exclusion ne devrait pas affecter significativement les résultats. En excluant le district de Chai Badan, lequel comprenait alors entre 5000 et 6000 personnes, l'aire cultivée en 1911 est de 2 400 hectares inférieure.

9.3 Occupation du territoire des années 1960 à 1980

9.3.1 Recul des forêts

La déforestation a été importante au cours de la période 1960-1990 tant dans la province que dans sa portion septentrionale. Entre 1960 et 1991, le couvert forestier dans la province de Phetchabun est ainsi passé de 71 à 22 %, les plus importants taux de déforestation étant enregistrés entre 1961 et 1978, ainsi qu'entre 1985 et 1988. On peut observer un certain ralentissement de la déforestation au cours des années 1980, ralentissement qui s'est poursuivi dans les années 1990 (tableau XXXIII, p. 348; figure 46, p. 349; voir section 10.1, p. 388).

Tableau XXXIII. Évolution du couvert forestier et du taux de déforestation dans la province de Phetchabun, 1961-2009, selon les enquêtes forestières du RFD-DNP

| Enquête | Superficies forestières | | Taux de déforestation | |
|---------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|--------|
| | Aire (km ²) | Couvert forestier (%) | Période | % / an |
| 1961 | 8 928 | 70,5 | 1961-1973 | 4,8 |
| 1973 | 4 975 | 39,3 | 1973-1976 | 3,8 |
| 1976 | 4 426 | 34,9 | 1976-1978 | 4,2 |
| 1978 | 4 060 | 32,0 | 1978-1982 | 1,9 |
| 1982 | 3 763 | 29,7 | 1982-1985 | 1,9 |
| 1985 | 3 550 | 28,0 | 1985-1988 | 5,9 |
| 1988 | 2 961 | 23,4 | 1988-1989 | 0,3 |
| 1989 | 2 952 | 23,3 | 1989-1991 | 3,8 |
| 1991 | 2 732 | 21,6 | 1991-1993 | 2,7 |
| 1993 | 2 586 | 20,4 | 1993-1995 | 1,3 |
| 1995 | 2 521 | 19,9 | 1995-1998 | 0,9 |
| 1998 | 2 456 | 19,4 | 1998-2000 | -26,9 |
| 2000 | 3 955 | 31,2 | 2000-2004 | 2,0 |
| 2004 | 3 651 | 28,8 | 2004-2005 | 0,7 |
| 2005 | 3 624 | 28,6 | 2005-2006 | 0,2 |
| 2006 | 3 616 | 28,5 | 2006-2009 | -4,0 |
| 2009 | 4 070 | 32,1 | | |

Sources: Charupatt (1992), DNP (s.d.-c) et *Forest Statistics of Thailand*, diverses éditions.

Notes: Voir la discussion de la méthodologie employée au chapitre 6. Le tableau inclut la période 1991-2009 à des fins de comparaison. Nous reviendrons sur cette période à la section 10.1.

La figure 47 (p. 350) nous permet d'apprécier l'évolution des forêts entre 1976 et 1989. Elle a été réalisée à partir de cartes forestières dont le géoréférencement est réputé approximatif. De plus, il est manifeste que ces cartes forestières surévaluent la couverture forestière. D'une part, bien que de nombreux sites à cette époque étaient déboisés selon nos entrevues et des données de télédétection que nous avons consultés, ils sont pourtant décrits comme forestiers dans les cartes forestières. D'autre part, ces cartes indiquent un couvert forestier pour la province de Phetchabun de 55 et 43 % en 1973 et 1989 respectivement alors que les statistiques officielles ont plutôt révélé un couvert de 39 et 23 % pour ces mêmes dates. Malgré ces problèmes, la figure 47 est instructive. En premier lieu, elle suggère que le sud et le centre-ouest (district de Chon Daen) de Phetchabun étaient déjà fort déboisés en 1973. En comparant la carte forestière du RFD de 1964 reproduite dans Déry (1999, p. 43) à l'étendue des forêts en 1973, il apparaît évident que l'important recul

forestier survenu entre 1961 et 1973 a été concentré précisément au sud et au centre-ouest de la province. En second lieu, la figure suggère que les grands fronts de déforestation au cours de la période 1973-1989 se trouvaient principalement au sud de la province, ainsi que le long des monts Phetchabun Est dans les districts de Lom Sak et Phetchabun.

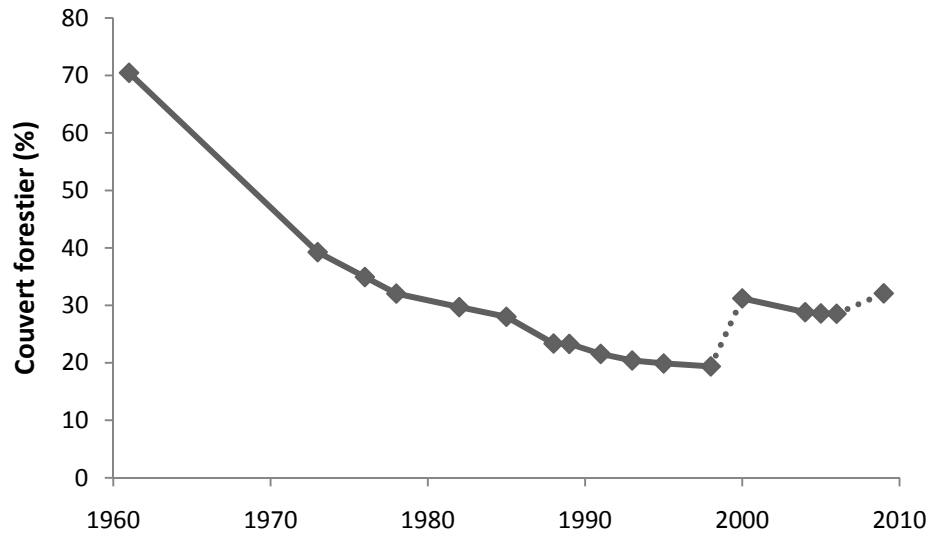


Figure 46. Évolution du couvert forestier dans la province de Phetchabun, 1961-2009

Source : Tableau XXXIII, p. 348.

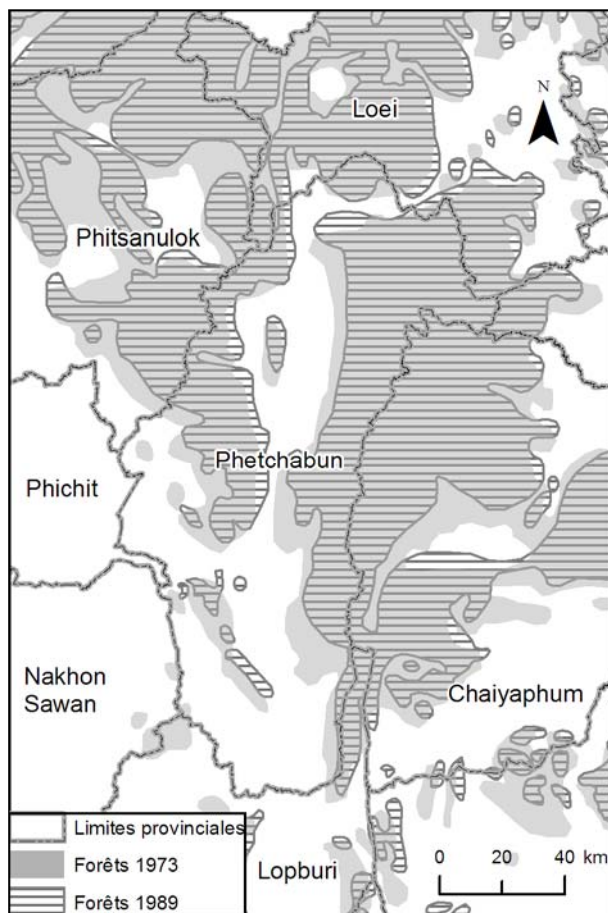


Figure 47. Étendues forestières en 1973 et 1989 dans la province de Phetchabun et ses environs selon des cartes forestières du RFD

Sources et Notes : Les cartes originales ont probablement été réalisées par simplification des cartes provinciales produites dans le cadre des enquêtes forestières de 1973 et 1989. L'échelle exacte est inconnue, mais probablement de 1 : 1 000 000. Les cartes ont été numérisées au cours des années 2000 par le DNP.

Nous avons obtenu et numérisé des cartes topographiques au 1 :50 000 du U.S. Army Map Service et du Royal Thai Survey Department (RTSD).²¹⁷ La zone numérisée couvre près de 300 000 hectares dans le nord de la province de Phetchabun, soit entre 100° et 100,5°E et entre 16° et 16,5°N. Elle inclut l'entièreté des trois zones d'études principales (KKN, KKS et LKE), mais ne couvre pas l'ensemble des districts de Lom Kao, Lom Sak et Khao Kho.

²¹⁷ Dénicher ces cartes fut une entreprise de longue haleine. Nous remercions les fonctionnaires du Land Development Department, ainsi que les nombreux bibliothécaires américains et canadiens (y compris ceux du service de prêt entre bibliothèques de l'Université de Montréal) m'ayant aidé dans cette entreprise. La numérisation a été effectuée en partie par Julie Drolet, que nous remercions également.

Tel qu'illustré à la figure 49 (p. 354), au milieu des années 1950, les zones cultivées étaient concentrées dans les basses terres, à proximité des rivières et les ruisseaux. Les rizières représentaient 31 777 hectares, soit seulement 11 % de la zone numérisée. En tout, l'aire agricole représentait 12 % du territoire (14 % en incluant les zones villageoises et urbaines). En contrepartie, les forêts couvraient 86 % de la zone numérisée, soit 253 696 hectares. Celles-ci étaient non seulement situées dans les montagnes et collines, mais également dans les basses terres. Selon les cartes sources ainsi que les travaux de Rietmüller (1988) et les nôtres, elles y étaient composées de forêts denses (probablement des forêts mixtes décidues), de forêts secondaires et de forêts de bambous.

Hors des basses terres, les forêts n'avaient été défrichées qu'en quelques endroits, principalement à Camp Son, un camp de travail lors de la construction de la route 12 au cours des années 1950. Selon Rietmüller, cette zone était occupée en 1955 par trois villages peuplés de migrants provenant de Dan Sai. Ils y pratiquaient la riziculture inondée, qu'ils complétaient par la culture du riz pluvial et la collecte de produits forestiers. Ce même Rietmüller précise que plusieurs ouvriers travaillant à Camp Son s'y sont établis par la suite. Quoique la route 12 ne soit pas représentée sur les cartes du U.S. Army Map Service, il est probable que l'important déboisement dans la région de Camp Son soit lié à sa construction. Dans les monts Phetchabun Ouest, d'autres zones déboisées se trouvent au sud-est de Camp Son (ex. : Ban Thung Samo) et au nord-nord-est (environs de Ban Thap Beuk). Ces sites étaient occupés principalement par des Hmong. Quant aux monts Phetchabun Est, on y remarque quelques sites cultivés (ex. : Ban Wang Yao).

Quelque 33 années plus tard, les forêts ne couvraient plus que 41 % de la région, ce qui représente un taux de déforestation de 2,2 % par année depuis 1955 (figure 50, p. 355). Ces forêts avaient entièrement disparu des basses terres, où il ne subsistait, outre les terres agricoles et les zones villageoises²¹⁸, que des broussailles. Les forêts n'étaient donc plus présentes que dans certaines portions des collines et des montagnes avoisinantes, en particulier dans les monts Phetchabun Est. En contrepartie, les zones agricoles avaient considérablement augmenté (voir section 9.3.2).

²¹⁸ Par « zone villageoise », nous entendons les terres où une forte densité d'habitations est représentée sur les cartes du RTSD. Dans les faits, ces terres peuvent être couvertes à la fois d'habitations et de terres à vocation agricole, en l'occurrence de vergers.

Il est difficile d'évaluer la fiabilité de ces cartes sans produire nous-mêmes, et à grands frais, des analyses par télédétection. Nous soulignerons les aspects suivants. En premier lieu, nous ne savons pas quelle était l'échelle des photos aériennes utilisées par le RTSD.²¹⁹ En second lieu, les cartes de 1955 semblent correspondre à l'histoire de l'utilisation du sol décrite par les participants interviewés et par Rietmüller (1988). Le seul problème notable observé lors de l'analyse des cartes de 1955 et 1988 consiste en une différence quant à l'ontologie des cartes. L'utilisation d'une catégorie forêts et broussailles (*forest and brushwoods*) pourrait mener à une surévaluation du couvert forestier, en particulier dans les basses terres. Il est d'ailleurs notable que plusieurs zones villageoises et la ville de Lom Sak soient entourées de forêts. Quant à la carte de 1988, le couvert forestier nous y apparaît plus important que ce que laissent entendre nos entrevues ainsi que la consultation des images Landsat de 1989. Selon ces deux sources d'informations, nous serions plutôt portés à croire que les zones déboisées (donc agricoles ou couvertes d'arbustes) étaient beaucoup plus importantes dans les zones à l'étude (KKN, KKS, et LKE) ainsi que dans les monts Phetchabun Est, au nord de la route 12. Comme nous le verrons plus tard, cette différence pourrait s'expliquer par la mise en jachère temporaire des terres, en particulier dans la zone LKE.

²¹⁹ Nous soupçonnons fortement qu'il s'agisse de photos au 1 :50 000 en 1955.

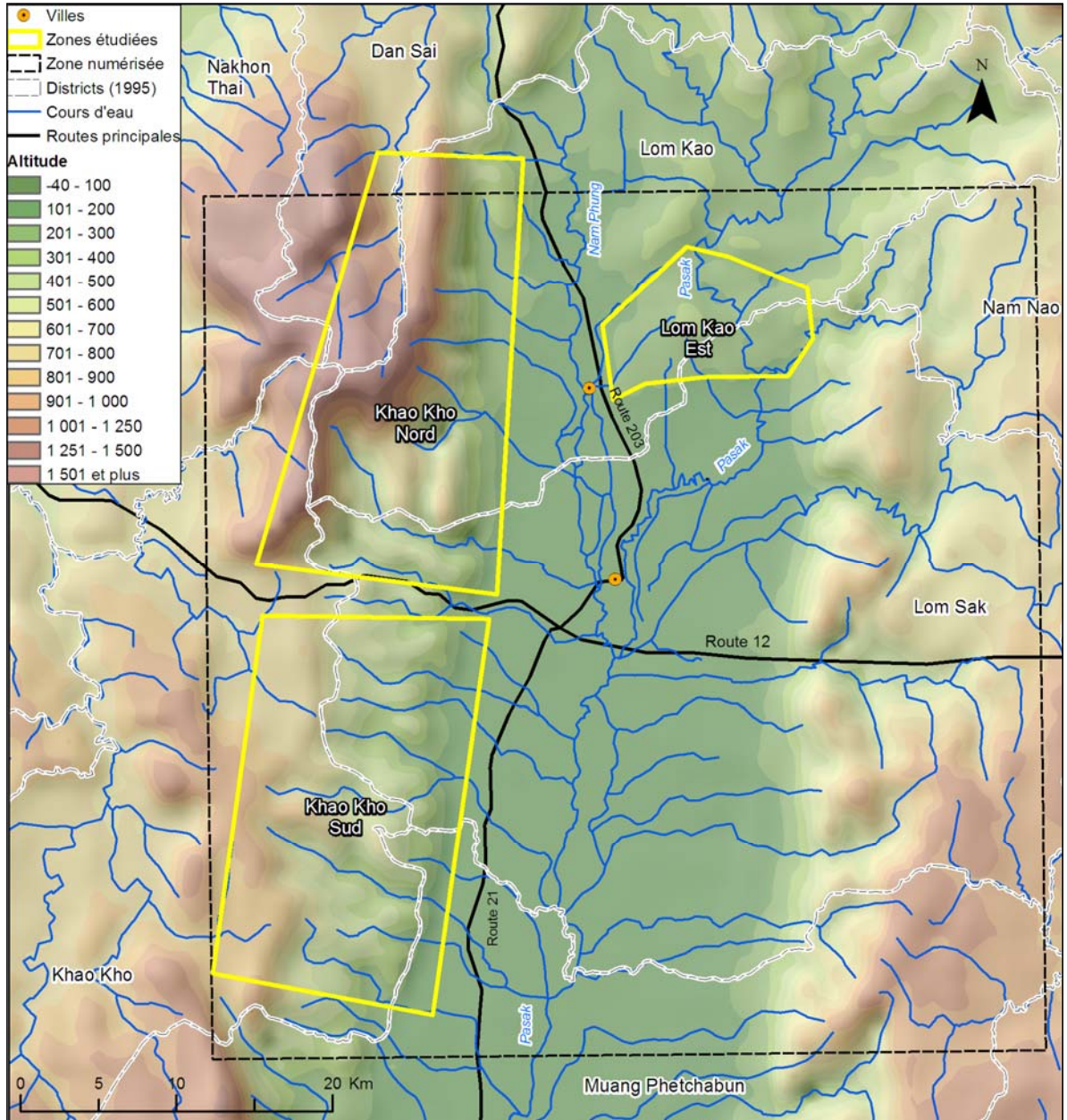


Figure 48. Principaux traits géographiques de la zone dont l'utilisation du sol est représentée aux figures 49 et 50 (la zone « numérisée »)

Sources : Principales routes, élévation et ombrage : Digital Chart of the World; Cours d'eau : Thailand Environment Institute (1996).

Notes : Les deux villes représentées sont Lom Sak près de l'intersection entre les routes 12 et 21, et Lom Kao, plus au nord. Les « zones étudiées » réfèrent aux régions où nous avons concentré nos travaux de terrain.

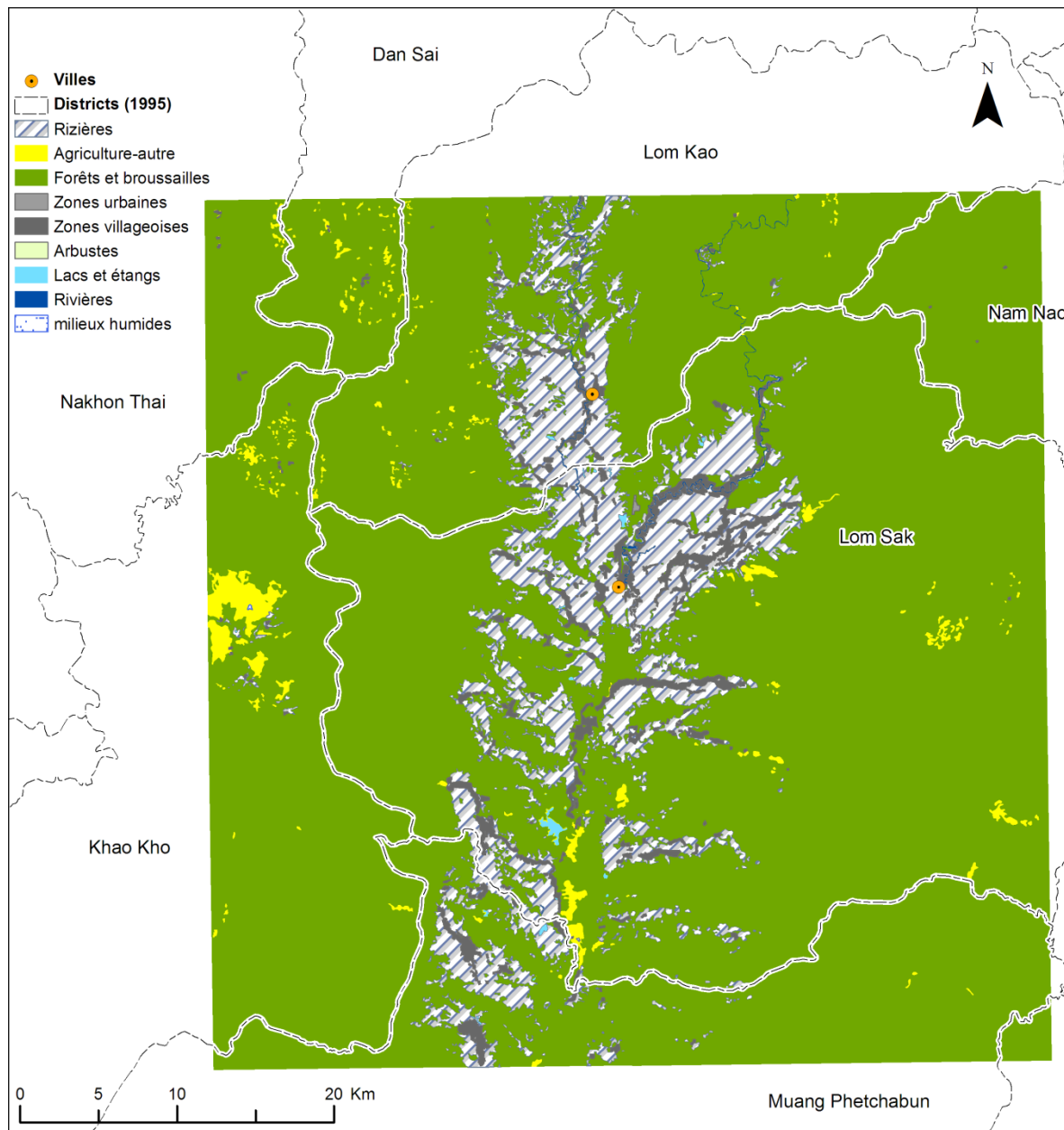


Figure 49. Utilisation du sol vers 1955 selon les cartes topographiques militaires américaines et thaïlandaises au 1 :50 000

Sources : U.S. Army Map Service (1960a; 1960b; 1960c; 1961a; 1961b; 1963).

Notes : Les données d'utilisation du sol proviennent de photos aériennes prises entre 1953 et 1956. Les forêts ici comprennent les forêts denses, forêts de bambous et broussailles (*brushwood*). Les limites de districts utilisées sont celles valides au milieu des années 1990. En 1954, le district de Lom Sak incluait le territoire du district de Khao Kho, alors que Lom Kao incluait celui de Nam Nao.

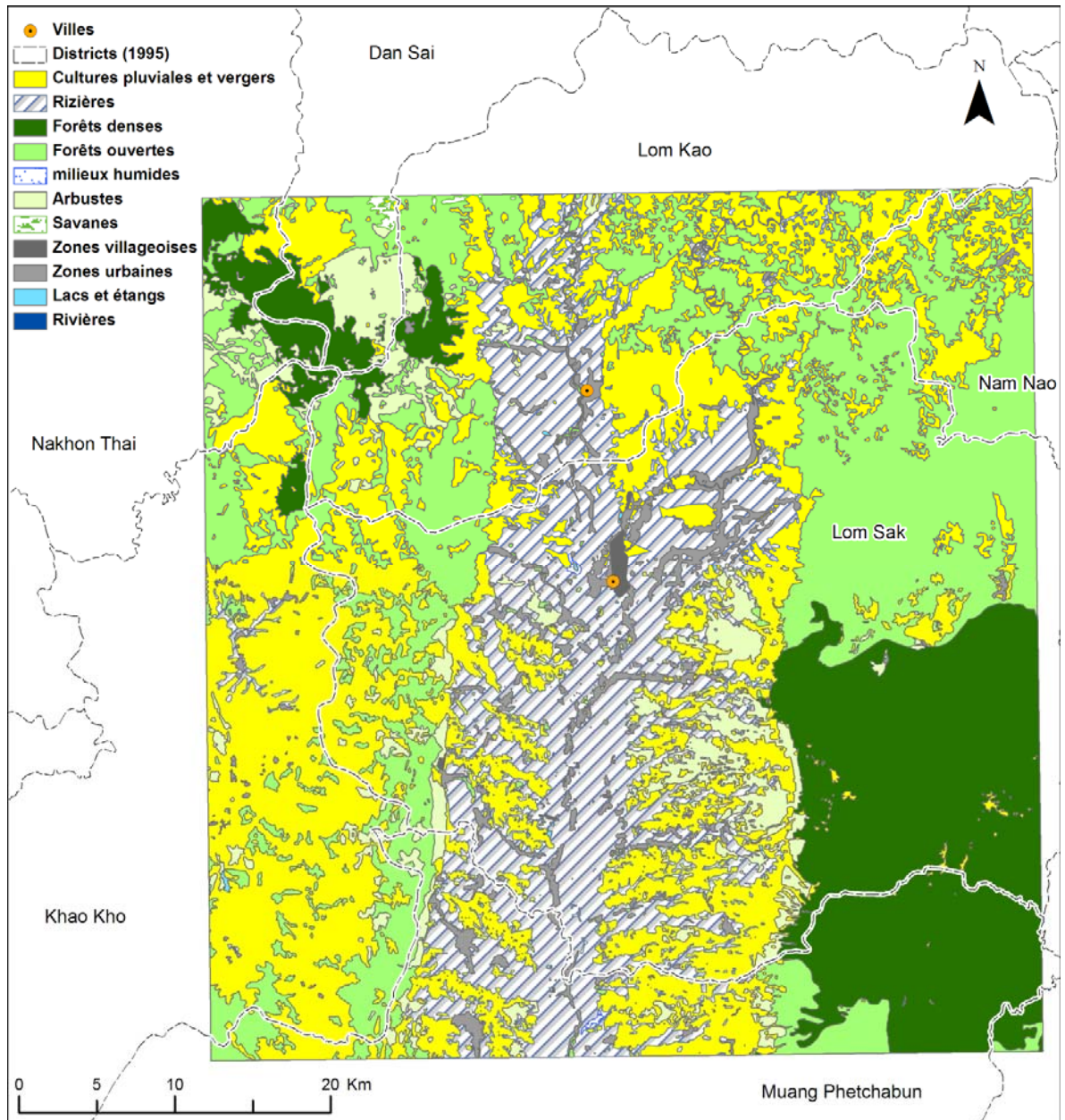


Figure 50. Utilisation du sol vers 1988 selon les cartes topographiques du RTSD

Sources : RTSD (1990a; 1990b; 1990c; 1990d).

Notes : Les cartes du RTSD ont été produites à partir de photos aériennes datant de novembre et décembre 1987. Les limites de districts utilisées sont celles valides au milieu des années 1990.

Ces changements de couverture forestière au cours de la période 1960-1990 sont confirmés par nos travaux de terrain, mais aussi par ceux de Rietmüller (1988) et de diverses équipes d'étudiants de l'Université de Twente ayant réalisé des stages dans les années 1980 dans la région. L'une de ces équipes a ainsi produit une analyse par

téledétection des changements d'utilisation du sol entre 1969 et 1986/1987 (Caisip *et al.*, 1987; tableau XXXIV, p. 356). Nous n'avons pu obtenir les cartes qu'ils ont produites, mais avons tout de même réussi à obtenir une copie de leur rapport. Leur zone d'étude couvre 163 675 hectares, soit un peu plus de la moitié de la superficie représentée aux figures 49 et 50. Selon ce que nous comprenons de leur rapport, la zone d'étude a une forme complexe s'étendant dans un corridor d'environ 10 km de chaque côté des routes 12 et 21 à la fois dans les basses terres et les monts Phetchabun Est et Ouest. Elle semble couvrir l'essentiel des zones KKN, KKS et LKE. Leurs résultats suggèrent, ici aussi, un recul important des forêts dans les montagnes et collines avoisinantes. Une distinction notable est que, selon eux, les forêts denses et ouvertes avaient déjà largement disparu des basses terres en 1969.

Tableau XXXIV. Changements d'utilisation du sol entre 1969 et 1986/87 dans une région du haut bassin de la Pasak étudiée par Caisip *et al*

| | 1969 | | 1986/87 | | Changement | |
|---------------------------|---------|------|---------|------|------------|----------|
| | (ha) | (%) | (ha) | (%) | (ha) | (% / an) |
| Forêts denses et ouvertes | 112 900 | 69,0 | 56 150 | 34,3 | -56 750 | -4,1 |
| Broussailles | 9 950 | 6,1 | 18 200 | 11,1 | 8 250 | 3,4 |
| Savanes | 9 525 | 5,8 | 11 900 | 7,3 | 2 375 | 1,3 |
| Agriculture | 10 450 | 6,4 | 56 425 | 34,5 | 45 975 | 9,2 |
| Autre | 14 825 | 9,1 | 14 975 | 9,1 | 150 | 0,06 |
| Total | 163 675 | 100 | 163 675 | | | |

Sources: Caisip *et al.* (1987)

Notes: La catégorie « forêts » inclut les formations végétales ayant un couvert arboré de plus de 10 %. En utilisant le seuil de 40 % de couvert arboré, on obtient un taux de déforestation de 6,2 % / an.

9.3.2 Premier cercle de causalité

9.3.2.1 Expansion agricole

Nous disposons d'un ensemble hétérogène de données afin de décrire l'expansion agricole survenue au cours de cette période. À l'échelle provinciale, selon les données des recensements agricoles, les superficies agricoles sont passées entre 1963 et 1993 de 142 000 hectares (ou 11 % de la province) à 485 000 hectares (38 %). Cette expansion

agricole s'est effectuée d'abord et avant tout entre 1963 et 1978, où le taux d'expansion annuel s'élevait à près de 12 %. Entre 1978 et 1993, à l'inverse, ce taux était de 1,5 % par année (tableau XXXV, p. 360). Tel qu'illustré au tableau XXXV, cette expansion agricole a été plus importante dans les districts du centre et, surtout, du sud de la province que dans les districts de Lom Sak et Lom Kao.

Cette expansion agricole s'est faite, certes, au profit de la riziculture, mais elle a d'abord et avant tout mené à l'accroissement des terres consacrées aux cultures pluviales, en particulier au maïs-grain (figures 51 et 52, pp. 358 et 359). Ce faisant, Phetchabun est rapidement devenue la première province productrice de maïs du pays et a maintenu ce statut jusqu'à ce jour (figure 53, p. 359). L'importance de cette forme d'expansion agricole a eu pour corollaire l'accroissement de la superficie moyenne possédée par les ménages agricoles (tableau XXXVI, p. 361). Tous les districts ont connu un accroissement rapide de l'aire consacrée aux cultures pluviales (tableau XXXVII, p. 362). Dans les districts de Lom Kao et Lom Sak (limites de 1963), le taux de croissance a été, respectivement, de 14,6 et 9,1 % / an entre 1963 et 1978 et de 5,9 et -2,1 %/an entre 1978 et 1993. Au sein de ces mêmes districts, la part de l'aire agricole occupée par les cultures pluviales est ainsi passée, respectivement, de 18 et 19 % en 1963 à 57 et 42 % en 1978 puis à 61 et 27 % en 1993.²²⁰ Il y a tout lieu de croire que la majeure partie de la rapide expansion agricole enregistrée dans le district de Lom Kao entre 1978 et 1993 était concentrée dans sa portion septentrionale et, surtout, orientale, devenue depuis le district de Nam Nao. Aussi, et comme nous le verrons plus tard, le recul des cultures pluviales dans le district de Lom Sak entre 1978 et 1993 s'explique dans une large mesure par l'abandon et la conversion des champs non irrigués en plantations agricoles. Celles-ci ont pris essentiellement la forme de plantations de tamariniers. Le recul des cultures pluviales et du maïs s'est manifesté entre 1978 et 1993 non seulement dans le district de Lom Sak, mais aussi à l'échelle provinciale. Ceci peut être illustré tant par les données du National Statistical Office (figure 51, p. 358), que par celle de l'Office of Agricultural Economics (Annexe 8).

²²⁰ Nous avons estimé l'aire consacrée aux cultures pluviales en 1963 en soustrayant de l'aire totale des cultures annuelles les superficies non irriguées. Nous avons dû combiner les cultures pluviales et légumes pour les années 1978 et 1993. Tel qu'illustré au tableau XXXVII (p. 385), l'aire consacrée aux légumes est limitée.

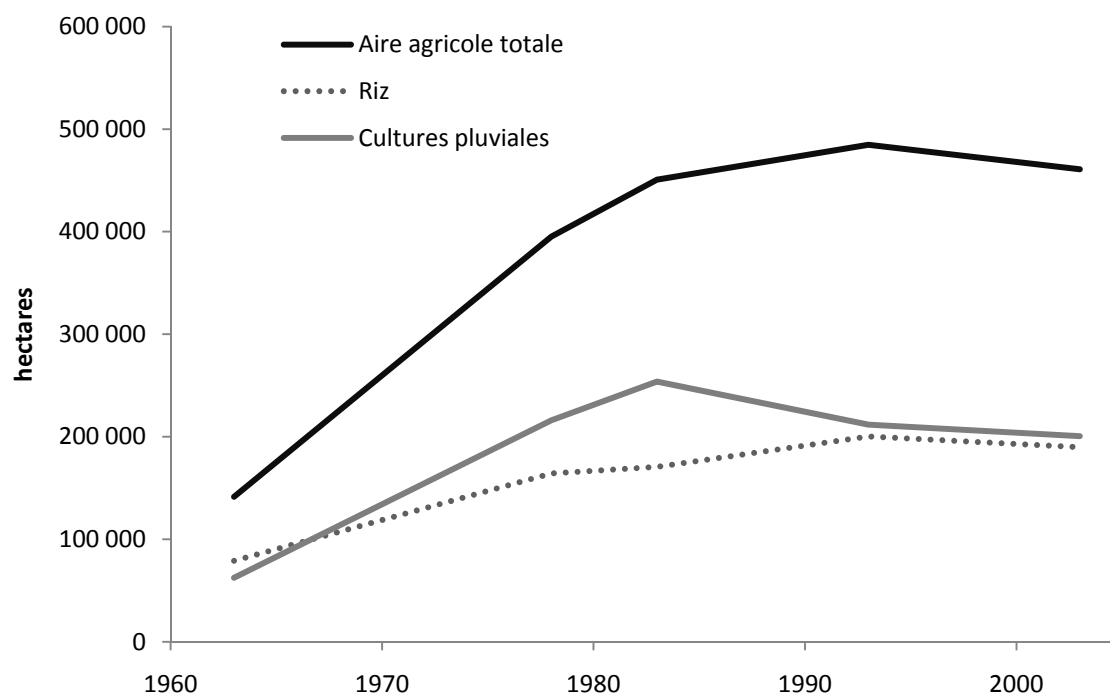


Figure 51. Évolution de l'aire agricole totale et de l'aire consacrée au riz et aux cultures pluviales dans la province de Phetchabun, 1963-2003

Sources : Recensements et enquêtes agricoles du National Statistical Office

Notes : Les données de l'OAE révèlent une évolution similaire (voir Annexe 8).

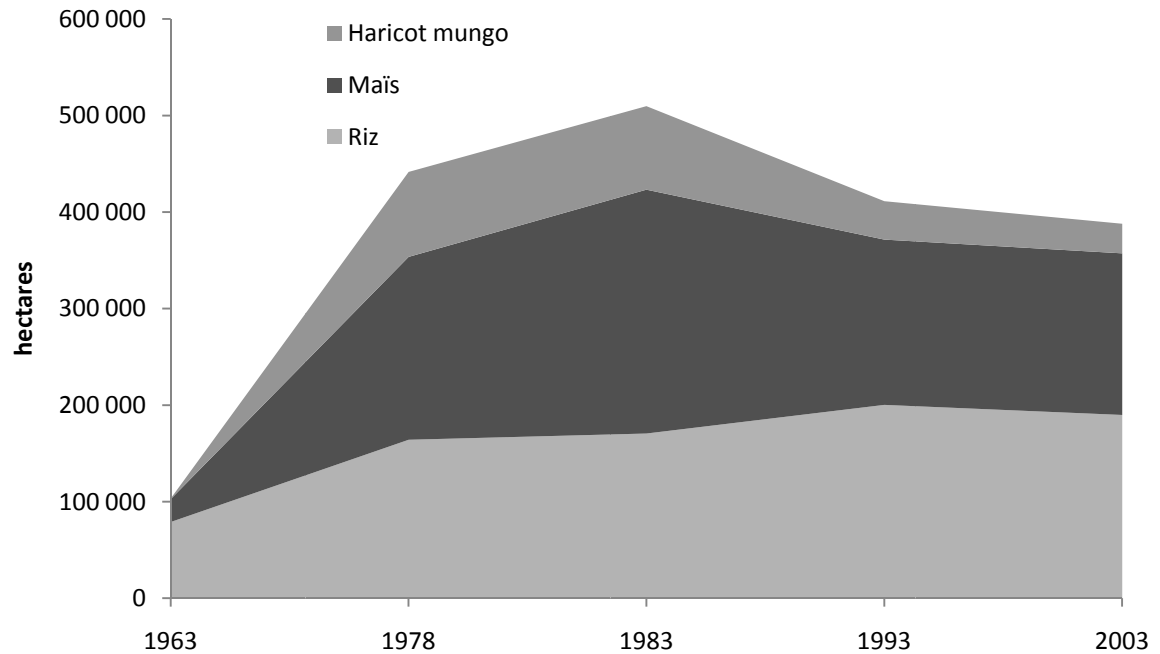


Figure 52. Évolution de l'aire consacrée aux principales cultures de la province de Phetchabun, 1963-2003

Sources : Recensements et enquêtes agricoles du National Statistical Office.

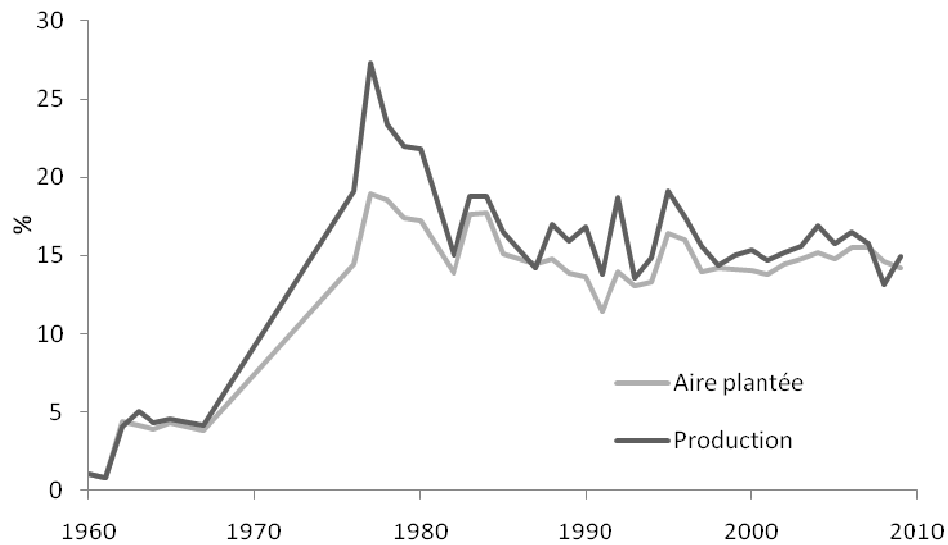


Figure 53. Importance relative de la production de maïs de la province de Phetchabun au sein de la Thaïlande

Source : OAE (1992; 2010; nd-a; nd-c; nd-d) et Silcock (1970).

Tableau XXXV. Évolution de l'aire occupée par les ménages agricoles dans les districts de la province de Phetchabun, 1963-2003

| | Superficies agricoles | | | | Pourcentage occupé par les superficies agricoles | | | | Taux de changement | | |
|--------------|-----------------------|---------|---------|---------|--|------|------|------|--------------------|-----------|-----------|
| | (ha) | | | | (%) | | | | (% / an) | | |
| | 1963 | 1978 | 1993 | 2003 | 1963 | 1978 | 1993 | 2003 | 1963-1978 | 1978-1993 | 1993-2003 |
| Lom Kao | 9 702 | 23 299 | 51 398 | 49 181 | 6,3 | 15,1 | 33,2 | 31,8 | 9,3 | 8,0 | -0,4 |
| Lom Sak | 26 682 | 45 040 | 50 104 | 47 158 | 9,3 | 15,7 | 17,5 | 16,4 | 4,6 | 0,7 | -0,6 |
| Phetchabun | 38 601 | 68 536 | 64 883 | 60 180 | 16,9 | 30,0 | 28,4 | 26,4 | 5,2 | -0,4 | -0,7 |
| Chon Daen | 16 304 | 59 764 | 69 851 | 68 537 | 9,7 | 35,6 | 41,6 | 40,8 | 17,8 | 1,1 | -0,2 |
| Nong Phai | 28 493 | 92 589 | 111 296 | 104 245 | 15,4 | 50,0 | 60,2 | 56,3 | 15,0 | 1,3 | -0,6 |
| Wichian Buri | 21 758 | 105 880 | 137 200 | 131 606 | 8,9 | 43,4 | 56,2 | 53,9 | 25,8 | 2,0 | -0,4 |
| Total | 141 539 | 395 108 | 484 733 | 460 906 | 11,2 | 31,2 | 38,3 | 36,4 | 11,9 | 1,5 | -0,5 |

Sources: Recensements agricoles du National Statistical Office.

Notes: Les superficies agricoles désignent les terres occupées par les ménages agricoles (*farmholding land*). Les données agrégées suivent les délimitations des districts en 1963 (Lom Kao-Nam Nao; Lom Sak-Khao Kho; Chon Daen-Wang Pong; Nong Phai- Bung Sam Phan; Wichian Buri-Si Thep). Les districts sont mentionnés du nord au sud (Chon Daen est situé à l'ouest des districts de Phetchabun et Nong Phai).

Tableau XXXVI. Évolution du nombre de ménages agricoles et de la taille moyenne des exploitations au sein des districts de la province de Phetchabun, 1963-2003

| | Nombre de ménages agricoles | | | | Taille moyenne des exploitations (ha/ménage) | | | |
|--------------|-----------------------------|--------|---------|---------|--|------|------|------|
| | 1963 | 1978 | 1993 | 2003 | 1963 | 1978 | 1993 | 2003 |
| Lom Kao | 5 800 | 7 522 | 10 833 | 11 995 | 1,67 | 3,10 | 4,74 | 4,10 |
| Lom Sak | 11 836 | 13 832 | 21 553 | 23 543 | 2,25 | 3,26 | 2,32 | 2,00 |
| Phetchabun | 12 341 | 15 188 | 18 736 | 18 874 | 3,13 | 4,51 | 3,46 | 3,19 |
| Chon Daen | 3 879 | 10 941 | 12 564 | 11 017 | 4,20 | 5,46 | 5,56 | 6,22 |
| Nong Phai | 7 582 | 16 782 | 20 559 | 18 616 | 3,76 | 5,52 | 5,41 | 5,60 |
| Wichian Buri | 6 852 | 19 135 | 25 955 | 23 067 | 3,18 | 5,53 | 5,29 | 5,71 |
| Total | 48 290 | 83 400 | 110 200 | 107 112 | 2,93 | 4,74 | 4,40 | 4,30 |

Sources: Recensements agricoles du National Statistical Office.

Notes: Voir tableau XXXV, p. 360).

Les résultats offerts par les statistiques officielles sont confirmés par l'analyse des cartes topographiques du U.S. Army Map Service et du Royal Thai Survey Department (figures 49 et 50, pp. 354 et 355; tableau XXXVIII, p. 363), ainsi que par les travaux de télédétection de Caisip *et al.* (1989) et d'Abate *et al.* (1989). Ces derniers ont d'ailleurs mis en lumière un recul partiel des cultures pluviales dans une zone immédiatement au sud de la zone LKE.

Tableau XXXVII. Utilisation du sol par les ménages agricoles, échelle du district, province de Phetchabun, 1963-2003 (hectares)¹

| | 1963 | | | | | 1978 | | | | |
|--------------|-------------|--------------------|----------------------------|-----------------------|--------|-------------|---------------|-------------------------------|-----------------------|--------|
| | Aire totale | Cultures annuelles | | Plantations agricoles | Autres | Aire totale | Aire rizicole | Cultures pluviales et légumes | Plantations agricoles | Autres |
| | | Total | Aire irriguée ² | | | | | | | |
| Lom Kao | 9 691 | 7 749 | 6 026 | 905 | 1 036 | 23 299 | 9 163 | 13 311 | 249 | 576 |
| Lom Sak | 26 644 | 20 991 | 15 874 | 2 580 | 3 073 | 45 040 | 23 227 | 18 936 | 1 327 | 1 549 |
| Phetchabun | 38 572 | 28 313 | 15 403 | 2 689 | 7 570 | 68 536 | 31 272 | 33 789 | 1 412 | 2 063 |
| Chon Daen | 16 298 | 11 700 | 4 018 | 641 | 3 957 | 59 764 | 24 160 | 32 126 | 554 | 2 924 |
| Nong Phai | 28 480 | 21 225 | 6 017 | 255 | 7 000 | 92 589 | 33 098 | 57 315 | 613 | 1 563 |
| Wichian Buri | 21 738 | 18 516 | 9 542 | 192 | 3 030 | 69 305 | 25 908 | 41 929 | 277 | 1 191 |
| Total | 141 424 | 108 495 | 56 881 | 7 263 | 25 666 | 395 108 | 164 285 | 216 097 | 4 500 | 10 226 |

| | 1993 | | | | | | 2003 | | | | | |
|--------------|-------------|---------------|--------------------|----------|-----------------------|--------|-------------|---------------|--------------------|----------|-----------------------|--------|
| | Aire totale | Aire rizicole | Cultures pluviales | Légu-mes | Plantations agricoles | Autres | Aire totale | Aire rizicole | Cultures pluviales | Légu-mes | Plantations agricoles | Autres |
| Lom Kao | 51 398 | 11 078 | 30 734 | 500 | 5 598 | 3 489 | 49 181 | 11 053 | 28 755 | 739 | 5 474 | 3 159 |
| Lom Sak | 50 104 | 24 290 | 11 437 | 2 334 | 6 987 | 5 056 | 47 158 | 24 884 | 8 071 | 3 671 | 4 969 | 5 563 |
| Phetchabun | 64 883 | 31 890 | 17 915 | 1 105 | 11 086 | 2 887 | 60 180 | 31 170 | 14 867 | 1 448 | 8 808 | 3 888 |
| Chon Daen | 69 851 | 30 990 | 28 332 | 409 | 5 737 | 4 384 | 68 537 | 28 220 | 30 690 | 91 | 5 793 | 3 743 |
| Nong Phai | 111 296 | 38 803 | 59 248 | 847 | 7 179 | 5 218 | 104 245 | 37 397 | 52 480 | 458 | 7 845 | 6 065 |
| Wichian Buri | 82 496 | 33 151 | 43 528 | 238 | 1 753 | 3 826 | 80 240 | 30 633 | 43 339 | 227 | 1 689 | 4 352 |
| Total | 484 733 | 200 325 | 211 805 | 5 641 | 39 715 | 27 247 | 460 906 | 189 862 | 200 582 | 7 063 | 35 382 | 28 016 |

Sources: Recensements agricoles du National Statistical Office

Notes: (1) Les classes d'utilisation du sol diffèrent selon les recensements. Le regroupement de plusieurs catégories mineures dans la classe « Autres » masque certains changements, dont la diminution de la part de l'aire occupée par les ménages agricoles boisée ou formée de pâturages. Elle représentait 10,1% de l'aire agricole en 1963 (ou 5,6 % dans le haut bassin) en 1963, puis 1,7 % (ou 1,5 % dans le haut bassin) en 1978. (2).L'aire irriguée correspond probablement aux rizières et l'aire non irriguée aux cultures pluviales.

Tableau XXXVIII. Changements d'utilisation du sol entre 1955 et 1988 selon les cartes topographiques militaires

| | 1955 | | 1988 | | Changement | | |
|--------------------------------|----------------|------------|----------------|------------|------------|---------|--------|
| | (ha) | (%) | (ha) | (%) | (ha) | (%) | (%/an) |
| Agriculture | 5 549 | 12,0 | 146 986 | 49,8 | 141 437 | 314 | 4,4 |
| Rizières | 31 777 | 10,8 | 49 890 | 16,9 | 18 114 | 57 | 1,4 |
| Agriculture - autre | 3 772 | 1,3 | 97 096 | 32,9 | 93 324 | 2474 | 10,4 |
| Forêts | 253 696 | 85,9 | 120 569 | 40,9 | -133 126 | -53 | -2,2 |
| Forêts denses | ... | ... | 48 237 | 16,3 | ... | ... | ... |
| Forêts ouvertes | ... | ... | 72 333 | 24,5 | ... | ... | ... |
| Zones villageoises et urbaines | 5 546 | 1,9 | 9185 | 3,1 | 3639 | 66 | 1,5 |
| Broussailles et savanes | 7 | < 0,1 | 17 433 | 5,9 | 17 425 | 238 583 | 26,6 |
| Eau et milieux humides | 606 | 0,2 | 799 | 0,3 | 292 | 48 | 0,8 |
| Total | 295 404 | 100 | 294 972 | 100 | | | |

Sources: Voir figures 48 et 49.

Notes: Les forêts ouvertes ont un couvert arboré de 25 à 75%, alors que les forêts fermées ont un couvert de plus de 75 %. Une différence de 431 hectares (ou 0,1%) est observable entre les totaux de 1954 et 1988. Ceci est probablement dû à de légères imprécisions lors du géoréférencement des images ainsi que lors de la conversion des données cartographiques vers un système géographique commun.

De toute évidence, l'expansion agricole a constitué la première cause du recul des forêts. À l'échelle provinciale, on remarquera ainsi que le recul des forêts et l'accroissement des terres occupées par les ménages agricoles sont d'un même ordre de grandeur (figure 54, p. 364). Dans le haut bassin de la Pasak, les travaux de télédétection et de terrain de divers chercheurs, y compris nous-mêmes, concourent tous vers cette même conclusion (Abate *et al.*, 1989; Caisip *et al.*, 1987; voir figures 49 et 50, pp. 354 et 355). Nous traiterons plus en détail dans la section 9.3.3 des formes qu'a prises l'expansion agricole et celles des pratiques culturelles employées. Il importe simplement ici de souligner les deux éléments suivants au sujet de l'agriculture sur abattis-brûlis et de son rôle modeste dans le recul du couvert forestier.

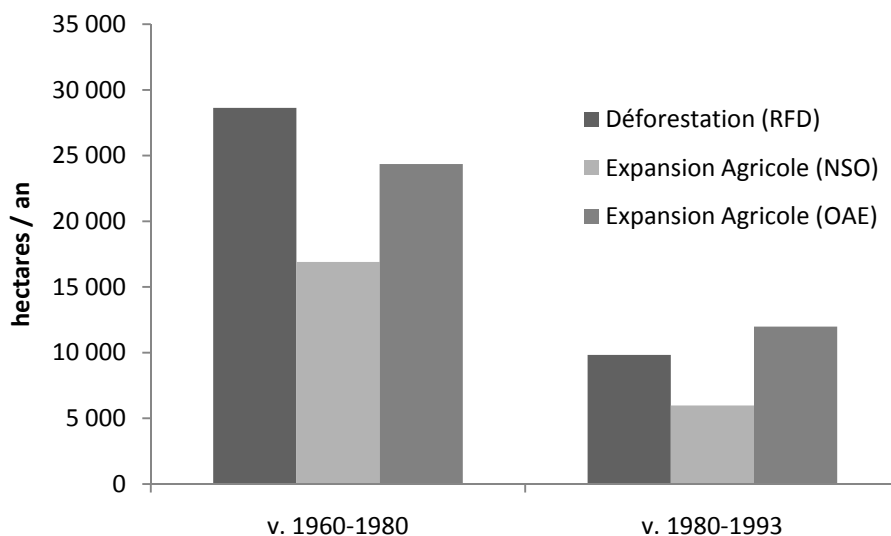


Figure 54. Ampleur de la déforestation et de l'expansion agricole selon les statistiques de l'OAE et du NSO, province de Phetchabun, pour les périodes 1960-1980 et 1980-1993

Sources: Voir les tableaux XXXIII (p. 348) et XXXV (p. 360) ainsi que l'annexe 8

Notes : RFD (Royal Forest Department), NSO (National Statistical Office), OAE (Office of Agricultural Economics). Les données utilisées se réfèrent aux années 1961-1978-1993 (déforestation), 1963-1978-1993 (Expansion agricole –NSO) et 1965-1980-1992 (Expansion agricole-OAE).

En premier lieu, les agriculteurs des basses terres de la vallée de la Pasak pratiquaient traditionnellement dans les collines une agriculture sur abattis-brûlis de type *Khon Muang*. Ils y cultivaient le piment, le maïs, le cotonnier et d'autres cultures pluviales (travaux de terrain; Panyalakshana, 1968). À l'exception de régions assez éloignées (ex. : nord de Lom Kao, hauteurs de Dan Sai), les temps de jachères ont été raccourcis, puis éliminés dans la région d'étude et ses environs (travaux de terrain; Abate *et al.*, 1989; Caisip *et al.*, 1987; Krishnamra, 1991; Melese, 1988). En second lieu, la région abrite dans les monts Phetchabun Ouest un important groupe de minorités ethniques montagnardes qui pratiquaient dans les années 1950 et auparavant une agriculture sur abattis-brûlis pionnière. On pourrait donc croire que ces activités ont pu mener au recul des forêts entre 1960 et 1990. Cependant, dès la fin des années 1960 et les premières opérations militaires contre le Communist Party of Thailand (CPT), la vie des minorités ethniques montagnardes a été complètement bouleversée. Tant chez les groupes ayant joint le CPT que chez ceux ayant plutôt accepté la relocalisation dans les camps de l'État, les pratiques agricoles usuelles ont pour ainsi dire disparu. S'il est vrai que la culture de l'opium était pratiquée dans les années

1980 (NSO, 1988b) et jusqu'aux années 1990 (entrevues dans la zone KKN), celle-ci occupait des superficies insignifiantes et ne constituait pas une reprise de l'agriculture sur abattis-brûlis pionnière.

9.3.2.2 Exploitation forestière

Décrire l'histoire de l'exploitation forestière dans la région à l'étude est une chose fort ardue. À l'échelle provinciale, les quelques données assemblées semblent indiquer que la production légale de bois et de charbon de bois était très importante suite à l'attribution de concessions forestières en 1967 (tableau XXXIX, p. 366). Elle a ensuite décliné à la fin des années 1970, alors que le RFD et les autorités militaires ont ordonné la cessation des activités forestières dans certaines concessions. Au cours des années 1980, la production a repris avant de disparaître en 1989 avec l'interdiction de coupe. Nous n'avons pu obtenir de cartes ou de données supplémentaires permettant de situer avec exactitude les limites des concessions forestières. Nos travaux de terrain nous ont tout de même permis d'en apprendre davantage.

L'exploitation forestière commerciale a véritablement fait son apparition dans la région d'étude dans les années 1960 (voir Attwater, 1999; travaux de terrain). Dans les trois zones étudiées (LKE, KKN et KKS), les participants ont généralement situé le début de l'exploitation en 1967, date à laquelle de nombreuses concessions forestières ont été attribuées.²²¹ Seule exception, l'exploitant forestier de l'époque dans une vallée intramontagnarde de la zone KKN nous a raconté avoir commencé l'exploitation forestière dans cette zone en 1964, exploitation qui était alors illégale. Au cours de cette période, la vallée était très peu habitée, aucune route de terre n'y menait (cette dernière n'est arrivée qu'en 1969) et l'exploitation se faisait à l'aide d'éléphants.

²²¹ Il y avait à ce titre une remarquable uniformité des réponses chez les chefs de villages et les autres personnes clefs rencontrées. Quant à eux, les villageois situaient le début de l'exploitation forestière commerciale dans les environs de leur village ou de leurs champs avec moins de précision, mais toujours dans ces mêmes années, soit de la fin des années 1960 au début des années 1970.

Tableau XXXIX. Importance de la production de bois et de combustible ligneux dans la province de Phetchabun, années sélectionnées

| Production de bois (m ³) | | | Valeur de la production en foresterie | | | |
|--------------------------------------|-----------------|-------------|---------------------------------------|------------------------|-------|-----|
| Bois d'œuvre | Charbon de bois | Bois de feu | Valeur courante (millions de bahts) | Part du PIB provincial | | |
| 1967 | 29 942 | 40 419 | 888 | 1976 | 289,8 | 5,6 |
| 1968 | 59 071 | 31 533 | 1 330 | 1977 | 96,4 | 2,5 |
| 1969 | 50 317 | 36 591 | 1 245 | 1978 | 3,2 | 0,1 |
| 1989 | 33 329 | 10 | 0 | 1979 | 17,9 | 0,3 |
| | | | | 1980 | 20,7 | 0,3 |
| | | | | 1987 | 65,4 | 0,7 |
| | | | | 1988 | 96,5 | 0,7 |
| | | | | 1989 | 55,4 | 0,4 |

Sources: NSO (1971; 1982b; 1984) et RFD (s.d.-a).

Notes: Après 1989, la production de bois est tombée à zéro, à l'exception de 2001 où elle était de 975 m³. Selon Donner (1978), la province de Phetchabun était l'une des principales provinces productrices de charbon de bois dans les années 1960.

Les concessions forestières couvraient un territoire important dans les monts Phetchabun Est et Ouest, y compris au sein des zones KKN, KKS et LKE. Il est plausible qu'elles s'étendaient sur l'entièreté des monts Phetchabun Est, à l'intérieur de la province de Phetchabun. Nous avons quelques informations sur l'évolution de l'exploitation forestière commerciale dans quelques-unes de ces concessions. L'exploitation dans KKN ainsi que dans les monts Phetchabun Est, à tout le moins au nord de la route 12, s'est arrêtée à la fin des années 1970 et il est plausible que des mesures de sécurité en soient la cause. La zone KKN se trouve en effet à proximité d'un camp du Communist Party of Thailand alors que les monts Phetchabun Est abritaient des communistes et servaient de voie de communication entre les camps du Nord-Est et ceux de Phetchabun-Phitsanulok-Loei. De plus, selon une participante demeurant dans les monts Phetchabun Est, l'interruption de l'exploitation forestière à la fin des années 1970 a coïncidé avec l'arrivée d'éducateurs militaires dans le village. Dans la concession située à l'est de la ville de Phetchabun, l'exploitation ne s'est définitivement terminée qu'en 1989 selon le sous-contractant responsable de cette concession. Largement cultivée, la portion occidentale de la concession forestière est depuis devenue une zone de réforme agraire de l'Agricultural Land Reform Office. Sa portion orientale, cultivée d'une façon moins importante, est plutôt

devenue le sanctuaire faunique Taboh-Huai Yai (Attwater, 1999; DNP, s.d.-i). Un phénomène similaire s'est produit dans les zones adjacentes et a mené à l'établissement, dans les hauteurs des monts Phetchabun Est, du parc national de Tat Mok et du sanctuaire faunique de Phu Pha Daeng. (DNP, s.d.-j; Phonpinyoh, 2005; travaux de terrain).²²²

Lors de la description de l'histoire agraire de leur terre, la plupart des participants ont mentionné le rôle déterminant de l'exploitation forestière et de la construction de routes dans leur processus d'acquisition des terres. En fait, avant l'arrivée des exploitants forestiers, les zones KKN, KKS et LKE n'étaient occupées que par quelques familles, certaines y résidant à l'année (par exemple dans les vallées intramontagnardes de la zone KKN ou les abords de cours d'eau au sein de la zone LKE), d'autres résidant plutôt à proximité et n'y venant qu'en saison des pluies (voir Rietmüller, 1988 au sujet de la zone KKS). Par contre, nous n'avons trouvé aucun indice selon lequel l'exploitation forestière, tout comme la production de charbon de bois, fort importante dans la province de Phetchabun, aient mené à elles seules à un recul définitif des forêts.

Une dernière cause proximale doit être mentionnée. Il s'agit des opérations conduites par les forces militaires contre les insurgés communistes, lesquelles ont mené au recul – quoique souvent temporairement – du couvert forestier. La destruction des forêts s'est faite non seulement à la suite de bombardements (bombes conventionnelles et napalm) lors des douze batailles majeures qui eurent lieu entre 1968 et 1982, mais aussi de façon mécanique. Des boteurs ont en effet été utilisés afin de déboiser d'abord des voies d'accès vers les camps communistes, puis une zone tampon d'un kilomètre de chaque côté de celles-ci ([Anonyme], 1976; Marghescu, 1996; McCoy, 1971). En certains endroits, les boteurs auraient été utilisés sur de plus grandes superficies.²²³

²²² Selon les documents fournis par le bureau de Phetchabun de l'Agricultural Land Reform Office (ALRO), l'ALRO s'est vu confié en 1997 une zone de 41 694 *rais* sur le flanc occidental des monts Phetchabun Est au sein des districts de Lom Sak, Phetchabun, Nong Phai, Wichian Buri et Sri Thep.

²²³ L'ampleur des destructions causées par la guerre est pour nous impossible à évaluer. Nous ne connaissons aucune carte illustrant les zones déboisées par les boteurs, l'utilisation de napalm ou de bombes. Une affiche placée devant les bureaux du Nam Khék Royal Development Project précise que la guerre a causée une destruction importante des forêts aux abords de certains villages, y compris celui de Ban Thung Samoh (centre-ouest de KKS). Handley (2006, p. 281) écrit au sujet de l'offensive de 1981 contre le camp de Khao Kho : « [...] *a range of mountains was left completely denuded.* »

9.3.3 Second cercle de causalité

Puisque l'expansion agricole a constitué la seule cause proximale significative du recul des forêts, nous concentrerons nos efforts sur celle-ci dans notre analyse du second cercle de causalité. Nous nous pencherons d'abord sur les formes qu'a prises l'expansion agricole au cours de cette période, puis nous traiterons des changements démographiques, des dynamiques agricoles ainsi que du rôle de l'État et de la situation géopolitique dans l'expansion agricole.

9.3.3.1 Types d'expansion agricole

Nous avons décrit au chapitre 5 cinq types d'expansion agricole (tableau XI, p. 165). Au cours de la période 1960-1990, tous ces types ont été présents dans le haut bassin de la Pasak.²²⁴ Le premier type, soit la formation d'un hameau dans un site isolé, a constitué la forme d'expansion agricole la moins importante en termes de superficie. Cette forme était absente de la zone LKE (à l'exception de sa portion sud-est), mais était présente dans certaines vallées intramontagnardes des zones KKN et KKS ainsi que dans les monts Phetchabun Est.²²⁵ Pour la plupart, ces hameaux ont été fondés dans les années 1960, souvent comme hameau satellite d'un village adjacent, et leur isolation a été maintenue jusqu'aux années 1970.²²⁶

La fin de leur isolation a transformé leur économie, auparavant orientée principalement, mais non uniquement, vers l'autosuffisance. Le processus de colonisation s'est alors transformé avec l'arrivée rapide d'acteurs extérieurs, lesquels comprennent, outre les exploitants forestiers, les migrants permanents ou temporaires ainsi que les intermédiaires commerciaux. Les types II à IV de colonisation agricole ont alors pu être

²²⁴ Nous nous basons ici sur nos entretiens, mais aussi sur des travaux et rapports de recherche publiés ou non (Abate *et al.*, 1989; Adebajo, 1989; Caisip *et al.*, 1987; 1989; Farshad, 1991; Palmer, 1989; Riethmüller, 1988; Uhlig, 1984; Zuvira, 1992).

²²⁵ Nous faisons ici référence à des hameaux situés près de la route 12 entre Lom Sak et Khon Kaen. N'ayant pu nous entretenir qu'avec peu de villageois, nous nous basons principalement sur les articles de journaux et rapports gouvernementaux relatant le conflit entre les villageois et le sanctuaire faunique de Phu Pha Daeng (NHRC, 2005; 2006; nd).

²²⁶ Dans au moins un cas, l'isolation du hameau s'est maintenue jusqu'à ce jour. Le RFD-DNP a fermement interdit toutes améliorations du sentier y menant.

observés.²²⁷ Le type II était par exemple fort important entre 1967 et la fin des années 1970 dans la zone LKE à proximité des villages entourant la zone, de même que dans les portions les plus accessibles des vallées intramontagnardes des régions KKN et KKS. Le type III était quant à lui plutôt présent dans les parties les moins accessibles des trois zones à l'étude.

La prise de possession des terres a été rapide partout où le territoire était accessible ou la situation politique, favorable; elle s'est alors faite par *jap jong*. Très vite, toutes les terres disponibles ont été défrichées, ou à tout le moins possédées informellement. Alimentés par un accroissement rapide du prix des denrées agricoles et du maïs en particulier, les villageois locaux des basses terres, ainsi qu'un grand nombre d'autres en provenance de régions éloignées sont venus accaparer des terres sur les pentes des collines, des escarpements et des vallées intramontagnardes des zones LKE, KKN et KKS ainsi qu'ailleurs dans le haut bassin de la Pasak. Les premiers arrivés en ont abondamment profité et ont pu par la suite vendre informellement ou louer leurs terres aux agriculteurs désireux de tenter leur chance dans ce nouvel environnement. Aux abords de la route 12 à l'ouest des zones KKN et KKS, Rietmuller (1988) et Uhlig (1984) ont d'ailleurs mis en lumière un important front de colonisation. Les premiers bénéficiaires étaient des personnes influentes s'étant approprié de vastes superficies qu'ils pouvaient ensuite vendre ou louer aux migrants. En cela, la forme de colonisation s'apparente plutôt au type IV du tableau XI (p. 165). Soulignons que les systèmes de culture dans cette région étaient (et demeurent) plus diversifiés que ceux rencontrés dans les zones KKN, KKS et LKE. Alors que chez ces dernières la culture du maïs (suivie sur une partie du territoire de celle du haricot mungo) était la principale, voire l'unique culture, on pratiquait aux abords de la route 12 dans les hauteurs des monts Phetchabun Ouest la culture du maïs, certes, mais aussi de diverses cultures tempérées plus exigeantes en travail et en capital, en particulier le chou.

Pour la plupart, les cultivateurs des zones KKN, KKS et LKE ne résidaient, au plus, que temporairement près de leurs champs. En d'autres termes, contrairement aux régions situées au nord du district de Lom Kao et à l'est dans le district de Nam Nao, ou à

²²⁷ Voir tableau XI (p. 175). Ces types consistent en une expansion par *jap jong* où le paysan reçoit l'aide d'acteurs privés et étatiques. L'expansion a lieu près d'un village éloigné (type II) ou dans un front pionnier (III et IV). L'initiateur du mouvement est le paysan (type II et III) ou des entrepreneurs (type IV).

proximité de la route 12 dans les monts Phetchabun Est et Ouest, le processus de colonisation agricole spontanée dans les zones KKN, KKS et LKE n'a pas mené à la formation d'importants villages permanents dans les hauteurs. Dans l'ensemble, la population a donc conservé son site de résidence dans les basses terres où la plupart des agriculteurs avaient accès à des terres et à des rizières de bonne qualité dans les basses terres et usaient donc des champs de hautes terres afin d'obtenir un revenu d'appoint. Il s'agit là d'une caractéristique importante des systèmes agricoles et qui, comme nous le verrons, est fondamentale à la compréhension de la dynamique de déprise agricole.

Une dernière forme de colonisation agricole s'est manifestée dans le nord de la province de Phetchabun, soit le type V (colonisation organisée par l'État). Cette forme de colonisation s'est produite dans les monts Phetchabun Ouest, au nord de la route 12 (camps de relocalisation Hmong de Khek Noi), mais surtout au sud. Apparemment sous l'impulsion du roi Bhumipol, les militaires ont en effet cherché à isoler et à contenir les forces communistes concentrées dans les camps communistes de Khao Kho en construisant des routes et en établissant des villages sûrs le long de celles-ci. L'historique de développement exact de cette zone demeure flou, mais nous savons qu'entre 1976 et 1984, quelque 32 villages (ou hameaux stratégiques) ont été créés le long des routes nouvellement construites.²²⁸ Ceci s'est fait entre 1977 et 1980 dans le cadre d'un projet militaire, puis à partir de 1981, dans le cadre du Nam Khek Watershed Royal Development Project ([Anonyme], 1985). Les villageois choisis étaient d'abord et avant tout d'anciens militaires, des paramilitaires (*thahan phran*) et des volontaires de sécurité fidèles au régime.²²⁹ À la fin de l'allocation des terres, en 1984, l'on avait accordé quelque 5240,16 hectares de terres agricoles à 2911 ménages et 156,8 hectares à des fins résidentielles aux 1943 ménages faisant partie des 32 villages nouvellement créés ([Anonyme], 1985). Ces terres étaient situées à l'intérieur d'un corridor d'un kilomètre de large de part et d'autre des routes.

²²⁸ McCoy (1971) mentionne cependant que de tels hameaux stratégiques ont été créés dans les districts de Lom Sak (Khao Kho), Nakhon Thai et Phitsanulok à partir de 1968. Nous n'avons pas d'informations précises sur la nature, le nombre, la localisation et l'historique de ces hameaux.

²²⁹ Malgré l'âge avancé de ses combattants, les forces du Kuomintang réfugiées en Thaïlande ont été utilisées par l'armée thaïlandaise et ont joué un rôle de premier plan dans la relance de la bataille de Khao Kho en février et mars 1981. Tout comme pour les paramilitaires avec qui ils ont combattu, le gouvernement leur avait promis des terres dans la région en échange de leur participation à la bataille. Sur cette bataille et ses suites, voir Ball (2004, p. 13-14) et Yang (1987, p. 155-160).

Parallèlement, on a assisté au début des années 1980 à une ruée sur les terres et à un déboisement massif et rapide dans le district de Khao Kho (Rietmüller, 1988; Margescu, 1996). Ce déboisement était situé à plus d'un kilomètre des routes, dans une zone sous le contrôle administratif des militaires. Ce processus semble avoir pris la forme IV de colonisation agricole, où des personnes influentes ont joué un rôle de premier plan dans l'organisation et l'orchestration des déboisements (Rietmüller, 1988; Margescu, 1996). Au tournant des années 1980/1990, un second projet, celui-là demandé par la Royal Thai Army, financé par le PNUD et orchestré par la FAO, a vu le jour. Ce projet, dont nous traiterons plus loin, a mené quant à lui à la création de trois villages supplémentaires.

9.3.3.2 Croissance démographique

L'expansion agricole a été facilitée par la croissance de la population et des effectifs agricoles. À l'échelle provinciale, la croissance démographique a été fort rapide dans les années 1950 et 1960, puis a décliné à partir des années 1970 (figure 55, p. 372). Tel qu'illustré au tableau XL (p. 373), cette croissance a été plus importante au sud de la province qu'au nord. Le même patron de ralentissement de la croissance démographique y est néanmoins observable, quoiqu'il semble avoir plutôt débuté plus tard au nord, soit au cours des années 1990. Il est difficile d'évaluer dans quelle mesure les flux migratoires ont joué un rôle dans la croissance démographique au nord, mais nous savons que la province de Phetchabun a été une province d'immigration nette importante. Selon le recensement de 1960, le flux migratoire net entre 1955 et 1960 était de 17 327 personnes, soit 5,4 % de la population en 1960 (Ng, 1969)²³⁰. Selon le recensement de 1980, 16% de la population de la province avait migré au cours des cinq années précédentes et 4,2 % avait migré en provenance de l'extérieur de la province. En contrepartie, selon le recensement de 2000, 2,6 % de la population avait migré entre 1995 et 2000 et 1,6 % l'avait fait de l'extérieur vers Phetchabun. Le fait que les principales provinces d'origine des migrants soient situées

²³⁰ Selon NESDB *et al.* (1974, p. 100), ce taux brut d'immigration au cours de cette même période était plutôt de 9,65 % et le bilan migratoire net, de 8,19 %.

à proximité du sud et du centre de Phetchabun²³¹ laisse croire que l'immigration a joué un rôle plus important au sud qu'au nord de la province.

Le nombre de ménages agricoles a quant à lui également connu un accroissement substantiel (tableaux XXXVI et XLI, pp. 361 et 376). À l'échelle provinciale, le taux d'accroissement a connu une diminution entre les années 1963-1978 et 1978-1993, puis a reculé entre 1993 et 2003. Au sein des districts de Lom Kao et Lom Sak (limites de 1965), on remarque plutôt une accélération entre 1963-1978 et 1978-1993. Il nous apparaît plausible que l'ouverture à la colonisation dans les zones marginales qu'étaient en 1978 Khao Kho (au sein du district de Lom Sak) et Nam Nao (district de Lom Kao) a joué un grand rôle à ce sujet.²³² Un ralentissement de cet accroissement est noté au cours des années 1993-2003.

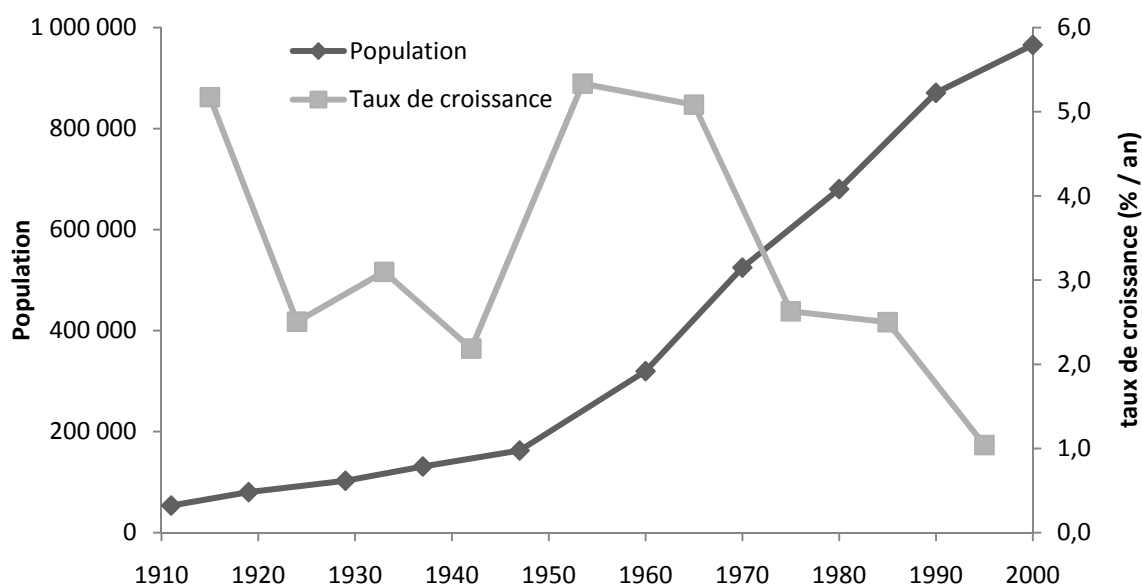


Figure 55. Évolution de la population dans la province de Phetchabun selon les recensements démographiques

Sources: Wilson (1983) et NSO (1982a; nd-a; nd-b) et Department of Fine Arts (2000).

Notes: La valeur de 1911 utilisée (53 521 personnes) exclut les quelque 5500 personnes demeurant dans le district de Chai Badan, faisant depuis partie de la province de Lop Buri.

²³¹ Ces provinces sont Phichit, Nakhon Sawan, Nakhon Ratchasima et Lop Buri (voir Ng, 1969; NSO, 1980 et 1990; Sternstein, 1976)

²³² Utilisant les limites de 1995, nous savons que la population du district de Nam Nao est passée de 7810 personnes en 1980 à 22 825 en 1990 (11,3 %/an d'augmentation; recensements démographiques). Le district de Khao Kho avait en 1984, lors de sa formation, une population de 21 500 personnes (Rietmuller, 1988), la plupart étant bien entendu de nouveaux arrivants.

Tel qu'illustré au tableau XLI, l'expansion agricole au sein de la province et de ses districts septentrionaux s'est faite au cours de la période 1963-1978 à un rythme beaucoup plus important que celui observé quant à la formation de nouveaux ménages agricoles. Le corollaire de ce phénomène est l'accroissement de la taille moyenne des superficies des ménages agricoles (voir tableaux XXXVI et XLI, pp. 361 et 376). Entre 1978 et 1993, on observe plutôt dans la plupart des districts – à l'exception de Lom Kao et Chon Daen – le phénomène inverse, soit une diminution de la taille moyenne des superficies des ménages agricoles. Dans le nord de la province, ce phénomène s'est poursuivi au cours de la période 1993-2003. On remarquera toutefois que dans les autres districts de la province, la taille moyenne des superficies des ménages agricoles s'est accrue entre 1993 et 2003, du fait d'une *diminution* plus importante du nombre de ménages que des superficies agricoles.

Tableau XL. Taux de changement et densité de la population dans les districts de la province de Phetchabun (limites de 1965), 1965-2000

| | Changement de population (% / an) | | | Densité de population (habitant / km ²) | | | | |
|--------------|--------------------------------------|-----------|-----------|--|------|------|------|------|
| | 1965-1974 | 1980-1990 | 1990-2000 | 1965 | 1974 | 1980 | 1990 | 2000 |
| Lom Kao | 2,2 | 2,2 | 0,59 | 31 | 38 | 38 | 46 | 49 |
| Lom Sak | 2,5 | 2,4 | 0,53 | 36 | 44 | 46 | 59 | 62 |
| Phetchabun | 4,6 | 3,2 | 1,2 | 41 | 61 | 60 | 82 | 93 |
| Chon Daen | 8,0 | 2,6 | 1,5 | 20 | 39 | 50 | 64 | 75 |
| Nong Phai | 7,8 | 1,7 | 1,4 | 39 | 77 | 72 | 86 | 99 |
| Wichian Buri | 6,3 | 2,7 | 0,87 | 30 | 51 | 55 | 72 | 79 |
| Total | 5,1 | 2,5 | 1,0 | 33 | 52 | 54 | 69 | 76 |

Sources: Données de 1965 et 1975: données d'enregistrement de la population du Department of Local Administration (DOLA), tiré des *Provincial Statistical Reports, Changwat Phetchabun* publiées par le National Statistical Office (NSO); Données de 1980, 1990 et 2000 : *Population and Housing Census, Changwat Phetchabun*, éditions 1980, 1990 et 2000, publié par le NSO.

Notes: Les districts sont présentés du nord au sud. Les données ont été agrégées afin de correspondre aux limites de district en 1965. Les districts actuels de Khao Kho et de Nam Nao faisaient à l'époque partie, respectivement, des districts de Lom Sak et Lom Kao. Comme les données proviennent de deux sources distinctes, nous avons construit deux séries de données (1965-1974 vs 1980-2000). Les données d'enregistrement de la population sont systématiquement plus élevées que celles des recensements.

9.3.3.3 Extensification et intensification agricole

L'accroissement des superficies moyennes des ménages entre 1963 et 1978 dans la province et dans les districts septentrionaux a été impressionnant. Ce phénomène a été rendu possible par le fait que les cultures (le maïs) et les pratiques agricoles employées dans les nouvelles zones de cultures étaient peu intensives en main-d'œuvre. Ainsi, très rapidement, la préparation des sols dans les zones de hautes terres s'est faite principalement à l'aide de tracteurs, le désherbage par l'emploi d'herbicides et l'égrainage des épis par des batteuses. Ces dernières pouvaient être utilisées par les ménages eux-mêmes avant la vente (tableau XLII, p. 377), ou par les intermédiaires venus acheter la récolte au champ. Ces nouvelles techniques ont été introduites et leur emploi encouragé par de nombreux entrepreneurs et intermédiaires commerciaux.

Soulignons aussi que l'emploi de travailleurs migrants du Nord-Est a permis d'amenuiser les contraintes lors des périodes de forte demande de main d'œuvre. L'emploi de ces travailleurs migrants est mentionné dans la littérature ou lors de nos entrevues au sujet des zones KKN et KKS, mais n'a pas été rapporté au sujet de la zone LKE. La croissance à l'échelle provinciale de l'emploi d'intrants et d'une main-d'œuvre salariée est bien illustrée aux tableaux XLII et XLIII (p. 378). Pour nos discussions à venir, il importe de souligner que les engrais chimiques sont demeurés très peu utilisés pour la culture du maïs dans la région d'étude jusqu'au milieu des années 1980, alors qu'ils étaient plus fréquents pour la culture du tabac ou d'autres cultures de grande valeur (Abate *et al.*, 1989; Adebajo, 1989; Krishnamra, 1991; Palmer, 1989). De même, les variétés modernes de maïs n'avaient fait qu'une percée limitée. Cette situation a par la suite fondamentalement changé, comme nous le verrons au chapitre 10.

Pendant la période 1960-1990, l'agriculture dans les basses terres a elle aussi connu d'importants changements, cette fois en faveur d'une intensification. Cette intensification s'est traduite par : (1) l'expansion des rizières par terrassement et l'excavation de terrasses et faibles collines (Dedzoe *et al.*, 2001; Rietmüller, 1988), (2) l'accroissement de l'accès à l'eau en saison froide et sèche par la construction de puits par des particuliers ainsi que par l'amélioration des systèmes traditionnels d'irrigation (*muang fai*) par le Royal Irrigation Department dans le district de Lom Sak (Rietmüller, 1988; travaux de terrain); et (3)

l'expansion des zones soumises à la double ou triple culture, rendue possible par les précédents changements. Des systèmes de culture fort rémunérateurs ont aussi vu le jour, notamment grâce à des contrats par quota avec des firmes productrices de tabac. Il s'en est suivi une amélioration substantielle des conditions d'existence pour nombre d'habitants (Rietmüller, 1988). Une telle intensification dans les basses terres aurait pu limiter la capacité des ménages locaux à se consacrer aux cultures pluviales dans les terres hautes. Il n'en fut toutefois pas le cas compte tenu des moyens décrits précédemment.

Tableau XLI. Taux de changement annuel du nombre de ménages agricoles, de leur taille moyenne et des superficies agricoles totales, districts de Phetchabun, 1963-2003

| Districts (limites de 1963) | Nombre de ménages agricoles | | | Taille moyenne des exploitations | | | Superficies agricoles | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------|---------------|----------------------------------|---------------|---------------|-----------------------|---------------|---------------|
| | 1963- 1978 | 1978- 1993 | 1993- 2003 | 1963- 1978 | 1978- 1993 | 1993- 2003 | 1963- 1978 | 1978- 1993 | 1993- 2003 |
| Lom Kao | 1,7 | 2,5 | 1,0 | 4,2 | 2,9 | -1,4 | 9,3 | 8,0 | -0,4 |
| Lom Sak | 1,0 | 3,0 | 0,9 | 2,5 | -2,2 | -1,5 | 4,6 | 0,7 | -0,6 |
| Phetchabun | 1,4 | 1,4 | 0,1 | 2,5 | -1,7 | -0,8 | 5,2 | -0,4 | -0,7 |
| Chon Daen | 7,2 | 0,9 | -1,3 | 1,8 | 0,1 | 1,1 | 17,8 | 1,1 | -0,2 |
| Nong Phai | 5,4 | 1,4 | -1,0 | 2,6 | -0,1 | 0,3 | 15,0 | 1,3 | -0,6 |
| Wichian Buri | 7,1 | 2,1 | -1,2 | 3,8 | -0,3 | 0,8 | 25,8 | 2,0 | -0,4 |
| Total | 3,7 | 1,9 | -0,3 | 3,3 | -0,5 | -0,2 | 11,9 | 1,5 | -0,5 |

Sources: Recensements agricoles du National Statistical Office.

Tableau XLII. Évolution de l'utilisation des intrants et de la main-d'œuvre rémunérée dans la province de Phetchabun, 1963-2003

| | 1963 | | 1978 | | 1983 | | 1993 | | 2003 | |
|------------------------|--------------------|------|---------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
| | Nombre de ménages | % | Nombre de ménages | % | Nombre de ménages | % | Nombre de ménages | % | Nombre de ménages | % |
| Tracteurs | | | | | | | | | | |
| 4 roues | 2 212 ¹ | 4,5 | 55 763 | 67,4 | 75 920 | 79,7 | 64 092 | 58,2 | 73 885 | 69,0 |
| motoculteurs | | | 2 203 | 2,7 | 39 553 | 41,5 | 55 548 | 50,4 | 72 363 | 67,6 |
| Batteuses | | | | | | | | | | |
| riz | .... | .... | 10 589 ² | 12,8 | .... | .... | 49 278 | 66,7 | 48 254 | 63,1 |
| maïs | .... | .... |  |  | .... | .... | 21 293 | 53,0 | 26 492 | 70,2 |
| Pompes motorisées | .... | .... | 14 892 | 18,0 | 38 869 | 40,8 | 34 802 | 31,6 | 53 709 | 50,1 |
| Engrais chimiques | 832 | 1,8 | 66 002 | 2,7 | 34 509 | 36,2 | 75 486 | 68,5 | 94 418 | 88,1 |
| Pesticides chimiques | | | | | 75 552 | 79,3 | ... | 64,3 | 82 756 | 80,8 |
| Main-d'œuvre rémunérée | .... | .... | 35 401 | 42,5 | .... | .... | 71 727 | 65,1 | 85 005 | 79,4 |

Sources: Recensements et enquêtes agricoles du National Statistical Office.

Notes: (1) La source ne précise pas s'il s'agit de tracteurs à 2 ou 4 roues; (2) La source ne précise pas s'il s'agit de batteuse à riz ou à maïs; (3) Au sujet des batteuses à riz et à maïs, les pourcentages sont calculés à partir du nombre de ménages cultivant ces deux cultures, respectivement, et non à partir du total de ménages agricoles.

Tableau XLIII. Utilisation des engrais chimiques dans la province de Phetchabun, superficies traitées et intensité du traitement, 1963-2003

| | 1978 | | | 1983 | | | 1993 | | | 2003 | | |
|--------------------|-----------|-----|--------------------------|-----------|-----|--------------------------|-----------|------|--------------------------|-----------|------|--------------------------|
| | Aire (ha) | % | Intensité (kg/ha traité) | Aire (ha) | % | Intensité (kg/ha traité) | Aire (ha) | % | Intensité (kg/ha traité) | Aire (ha) | % | Intensité (kg/ha traité) |
| Total | 10 560 | 2,7 | 150 | 15 292 | 3,4 | ... | 253 715 | 52,3 | 157 | 392 010 | 85,1 | 256 |
| Riz | 2 547 | 1,6 | 50 | 179 | 0,1 | ... | 88 249 | 44,1 | 107 | 159 575 | 84,0 | 397 |
| Cultures pluviales | 5 891 | 2,7 | 103 | 13 305 | 5,2 | ... | 142 637 | 67,3 | 164 | 199 799 | 99,6 | 317 |

Sources: Recensements et enquêtes agricoles du National Statistical Office.

Notes: Les pourcentages sont calculés en fonction, respectivement, des superficies agricoles totales, de l'aire plantée en riz et de l'aire consacrée aux cultures pluviales.

9.3.3.4 Actions de l'État

L'expansion agricole observée entre 1960 et 1990 a été facilitée par le concours d'acteurs puissants, lesquels ont formé avec les paysans une coalition de croissance. Nous avons déjà fait état du rôle d'hommes d'affaires et d'intermédiaires locaux comme promoteur et appui à l'expansion agricole hors des zones rizicoles. Nous nous concentrerons donc sur les actions de l'État. L'analyse produite à l'échelle nationale au chapitre 5 s'applique fort bien au cas de la région d'étude.

9.3.3.3.1 Amélioration des communications

Nous l'avons mentionné, avant les investissements massifs dans les voies de communication au cours de la seconde moitié du XX^e siècle, le transport de marchandises de faible valeur entre le haut bassin de la Pasak et l'extérieur était fort difficile et reposait sur l'utilisation de barges fluviales et de charrettes. La construction du tronçon de la route 12 entre Phitsanulok et Lom Sak, réalisé entre 1954 et 1961, a constitué le premier projet majeur de construction routière dans la région. La construction de cette route a marqué, plus que tout autre projet, le début de la grande transformation de l'économie et de l'occupation du sol tant dans les hauteurs des monts Phetchabun Ouest que dans le haut bassin de la Pasak (Donner, 1978, p. 268; Silcock, 1970, p. 127; Uhlig, 1984). Uhlig (1980) note d'ailleurs que la politique foncière à l'époque permettait le dénudement et l'appropriation des terres au sein d'un corridor de deux kilomètres le long de cette route.

Le second grand projet routier a été celui de la route 21 traversant du nord au sud la vallée de la Pasak. En remplaçant la route de latérite construite durant la Seconde Guerre mondiale, la route 21 a permis de diminuer le temps de parcours entre Saraburi et Lom Sak de 9 à 4 heures. La route a été complétée en 1970 (Donner, 1978, p. 318). À noter que cette route ne traversait aucun massif forestier. Un troisième grand chantier a été réalisé au cours de la première moitié des années 1970, soit la construction du tronçon Lom Sak-Khon Kaen de la route 12. Traversant le massif forestier des monts Phetchabun Est, cette route a facilité l'arrivée de travailleurs temporaires et de migrants en provenance du Nord-Est, une région connaissant alors une pression démographique importante. L'impact de cette route s'est

ainsi fait sentir dans la région de Ban Wang Yao²³³, où on l'associe avec l'arrivée d'une entreprise forestière, laquelle a construit plusieurs chemins forestiers dans la région, ainsi qu'avec les débuts de la grande ruée sur les terres afin de profiter du boom du prix du maïs. Ce tronçon de la route 12 a également favorisé le peuplement du district de Nam Nao (alors au sein du district de Lom Kao). Au sujet de ce même district de Nam Nao, une route secondaire, mais néanmoins majeure, y a favorisé le peuplement, soit la route 2216 reliant le nord de la plaine alluviale de la Nam Phung sur la route 203 (Lom Kao-Dan Sai) au district de Nam Nao, qu'elle traverse en entier avant de rejoindre la route 12 au tiers de la distance entre Lom Sak et Khon Kaen. La route 2216 est donc la principale voie de communication dans le district de Nam Nao et au nord de celui de Lom Kao. Ces régions étaient peu peuplées et fortement forestières en 1973 (RTSD, 1986). Nous ne connaissons pas l'histoire exacte de cette route, mais savons qu'elle était goudronnée au milieu des années 1980 (RTSD, 1986).

Plus près de la région étudiée, nous soulignerons deux projets de construction de route réalisés. Le premier était situé sur le plateau de Khao Kho (zone KKS et la région à l'ouest). De nombreuses routes secondaires y ont été construites à partir de 1971 et en particulier entre 1979 et 1984. La construction de ces routes à travers l'épais couvert végétal était bien entendu centrale à la stratégie contre-insurrectionnelle des militaires. Dans un premier temps, elle a facilité les incursions des militaires dans la région, puis a favorisé le peuplement du district de Khao Kho. Plusieurs routes secondaires supplémentaires ont été construites au début des années 1990 dans le cadre d'un second projet de peuplement.²³⁴ À l'inverse, dans la zone KKN, il a fallu attendre la fin des années 1980 afin qu'une route asphaltée (route 2331) permette de relier aisément Lom Kao au nord de la région KKN et aux zones montagneuses à proximité de Phu Hin Rong Khla et Phu Thap Beuk. Le dernier projet routier digne de mention est celui de la route 203 liant Lom Kao à Dan Sai puis à Loei, quoiqu'elle ait eu un impact beaucoup plus important sur le sud-ouest de la province de Loei qu'au sein de Lom Kao. La route était difficilement carrossable

²³³ Nous faisons ici référence à l'enclave déboisée entre Nam Nao National Park et Phu Pha Daeng Wildlife Sanctuary. Elle est située à quelque 20 kilomètres à l'est de Lom Sak, au nord de la route 12.

²³⁴ Elles représenteraient une longueur totale de 100 km (Margescu, 1996).

au milieu des années 1970 en saison des pluies, mais a été par la suite goudronnée (Thamsukati, 1973)

En somme, au cours de la période 1960-1990, d'importants investissements ont été effectués afin, d'une part, d'améliorer les communications entre le nord de la province et les régions avoisinantes (routes 12, 21 et 203). D'autre part, ces investissements ont visé l'intégration dans l'économie régionale de territoires jusque-là isolés, ceci par la construction de routes secondaires.

9.3.3.3.2 Encouragements directs et indirects aux déboisements et faiblesse des mesures de conservation

Plusieurs actions (ou inactions) des organisations étatiques (ou de leur représentant) ont également favorisé le recul des forêts. Nous faisons référence ici en premier lieu aux encouragements directs à l'occupation des terres aux abords du camp communiste de Khao Kho. Ceux-ci se sont manifestés d'une façon informelle, lors d'interventions auprès de villageois, mais aussi, à partir de la fin des années 1970, dans le cadre d'un programme délibéré d'allocation de terres. On remarquera toutefois que ces encouragements formels et informels à l'expansion agricole étaient moins directs dans la région LKE et KKN et ailleurs dans la région. Ceci s'est manifesté d'abord par l'allocation de concessions forestières sur une vaste superficie jusqu'alors difficile d'accès puis par une attitude et des pratiques au sein de diverses organisations qui étaient favorables à l'arrivée de migrants et au développement du plein potentiel des ressources de la province (ex.: Thamsukati, 1973), ou à tout le moins qui ont peu fait pour contrer les déboisements.

9.3.3.3.3 Conservation des forêts

L'évolution du paysage administratif forestier est présentée à la figure 56 (p. 384). La figure doit être interprétée de façon générale. En effet, alors que les limites de plusieurs aires protégées et réserves forestières ont été modifiées depuis leur création, nous n'avons pu représenter que leurs limites actuelles (ou du moins récentes). Aussi, les bases de données utilisées étaient toujours en cours de modification lorsqu'elles nous ont été données et pourraient, depuis, avoir connu certains changements. Cela étant, la figure est instructive puisqu'elle révèle que les aires protégées et les réserves forestières étaient

entièrement absentes des zones KKN, KKS et LKE au cours des années 1960 et 1970. Ainsi, au cours des années 1960, une seule aire protégée a été créée dans la grande région entourant la province de Phetchabun, soit le parc national de Phu Kradung (348,12 km²)²³⁵. À l'intérieur de la province de Phetchabun, deux réserves forestières nationales ont été établies, soit celles de Nam Nao (1965), située à l'ouest et au sud du parc de Phu Kradung, et de Wang Pong-Chon Daen-Wang Kam Phaeng (1969), située au sud des monts Phetchabun Ouest dans le district de Chon Daen.

Au cours des années 1970, plusieurs aires protégées ont été créées, du moins en partie, à l'intérieur des limites de la province de Phetchabun, c'est-à-dire les parcs nationaux de Thung Salaeng Luang (1 262,4 km²) et de Nam Nao (966 km²). Tous deux ont été créés en 1972, soit, dans le cas de Nam Nao, au moment où l'on construisait le tronçon Lom Sak-Khon Kaen de la route 12. Deux autres aires protégées ont été établies dans les environs au cours des années 1970, à savoir le sanctuaire faunique de Phu Khieo (1 560 km²), créé également en 1972, et le sanctuaire faunique de Phu Luang (847,99 km²) délimité en 1974. Les seules réserves créées au sein de la province sont celles de Taboh-Huai Yai (1973) et de Huai Thin-Khlong Dip (1978), situées dans les monts Phetchabun Est, respectivement à l'ouest et au sud-ouest du sanctuaire faunique de Phu Khieo. Notons toutefois la création en 1972 de la réserve de Nen Phem immédiatement près de KKN.

Par la suite, le parc national de Phu Hin Rong Kla (307 km²) a été créé en 1984 au sein et à l'ouest de la zone KKN, couvrant en fait l'ancienne base du Communist Party of Thailand de Phu Hin Rong Kla. De même, cinq réserves forestières nationales couvrant, du moins en partie, les zones KKN, KKS et LKE ont été créées durant cette période. Il s'agit des réserves (1) Lum Nam Pasak (1981) et (2) Lum Nam Pasak Fang Sai (1981), lesquelles s'étendent, respectivement, au nord-est et au sud-est de LKE, des réserves de (3) Khao Plok Lon (1987) et de (4) Khao Pang Ko-Wang Chomphu (1986), s'étendant respectivement dans la portion nord et sud de KKS, et finalement de la réserve de (5) Khok Sam Chang (1986), dont une portion recouvre le nord-est de la zone KKN.

²³⁵ Les superficies mentionnées proviennent de Faculty of Forestry (1987) et ne représentent pas nécessairement les superficies à l'heure actuelle.

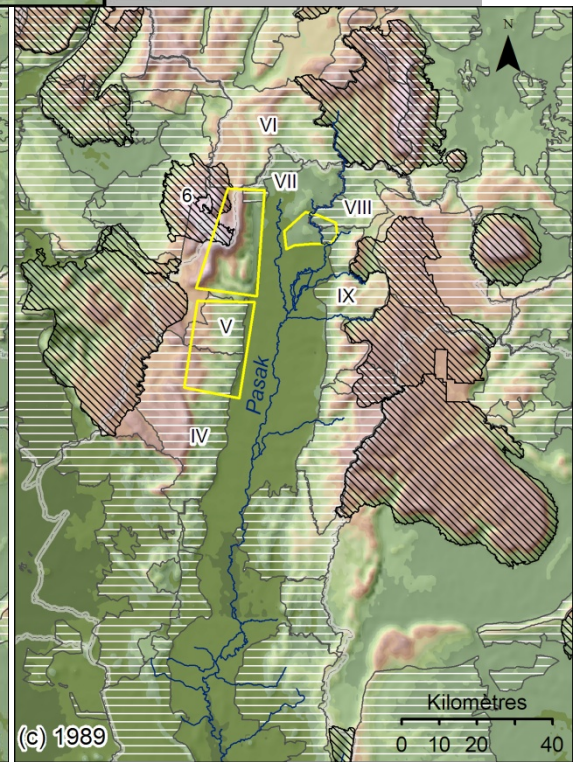
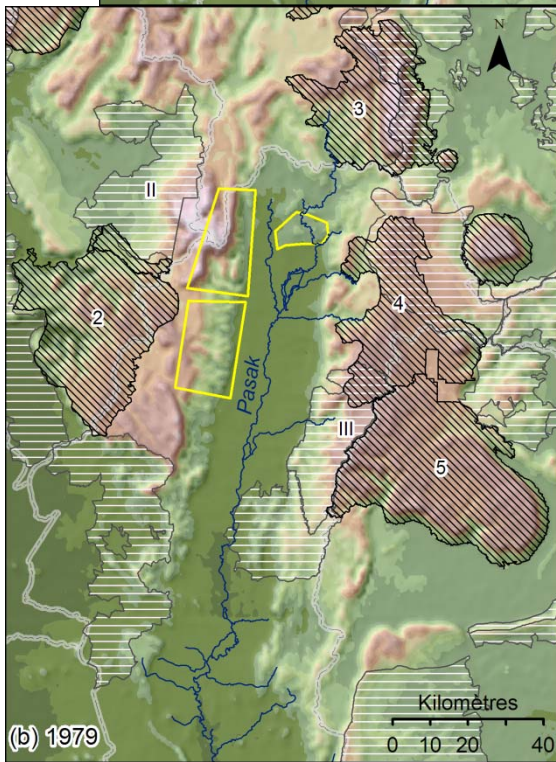
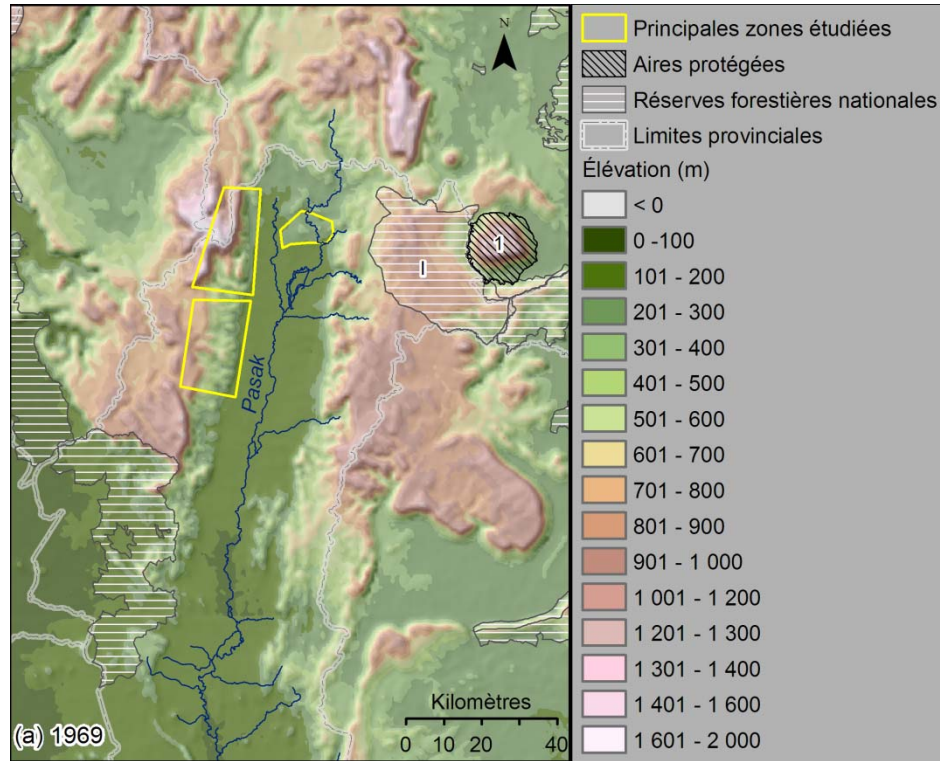


Figure 56. Aires protégées et réserves forestières nationales dans la vallée de la Pasak et sa grande région avoisinante en 1969 (a), 1979 (b) et 1989 (c)

Sources : Bases de données SIG du DNP de 2004 (réserves forestières nationales) et 2008 (aires protégées).

Notes : Les réserves forestières nationales suivantes sont identifiées: I : Nam Nao; II: Paa Nen Phem; III: Taboh-Huai Yai; IV: Khao Pang Ko-Wang Chomphu; V: Khao Plok Lon; VI : Phu Boei, Phu Ki Thao, Phu Ruea; VII : Khok Sam Chang; VIII : Lum Nam Pasak; IX : Lum Nam Pasak Fang Sai. Les aires protégées (seulement les parcs nationaux (NP) et les sanctuaires fauniques (WS) suivantes sont identifiées : 1 : Phu Kradung NP; 2: Thung Salaeng Luang NP; 3: Phu Luang WS; 4: Nam Nao NP; Phu Khieo WS ; 5: Phu Khieo WS; 6: Phu Hin Rong Khla NP.

À la lumière de la figure 56, on remarque donc que durant les décennies 1960 et 1970, marquées rappelons-le par une ruée sur les terres et un rapide recul des forêts, l'essentiel du haut bassin de la Pasak n'était protégé ni par le statut d'aire protégée ni par celui de réserve forestière nationale. Comme nous l'avons vu au chapitre 5, les forêts de la région, en particulier celles situées en zone montagneuse, étaient néanmoins protégées par le Forest Act de 1941 et le Land Code de 1954, ces derniers interdisant l'appropriation de terres et le défrichement dans de telles zones. Dans les faits, une portion importante des monts Phetchabun Ouest – mais dont l'ampleur et la localisation exacte nous est inconnue – était sous la responsabilité non pas du RFD, mais plutôt du Welfare Department et des militaires. Ces transferts avaient été effectués, respectivement, afin d'allouer des terres aux minorités ethniques montagnardes de la région et de combattre le Communist Party of Thailand. Nos entrevues ont été fort imprécises quant à la nature exacte des politiques forestières mises en œuvre durant les années 1960 et 1970. Il ne fait cependant aucun doute que les agriculteurs ne ressentaient aucune pression de conservation, du moins dans les trois zones étudiées. Pour ceux-ci, la présence de camps communistes à proximité représentait la seule véritable contrainte à l'expansion agricole.²³⁶

Dans les trois zones étudiées, les premières pressions de conservation par l'État sont apparues, semble-t-il, au tournant des années 1980/1990. Nous en reportons donc la discussion au chapitre 10. Quelques épisodes de relocalisation de populations ont toutefois eu lieu entre 1960 et 1990. Ainsi, en 1966, l'armée a tenté de relocaliser huit villages Hmong du sud de la route 12 (à l'ouest de KKS) vers le nord. Quoique présenté comme une mesure de conservation des forêts, le projet était uniquement, sinon essentiellement, motivé

²³⁶ La présence des communistes a d'ailleurs empêché les officiels forestiers de gérer le parc de Thung Salaeng Luang (Midas Agronomics Company, 1991).

par le désir de mieux contrôler le danger d'infiltration communiste en utilisant la route 12 comme limite méridionale des minorités ethniques montagnardes (McCoy, 1971; Race, 1974; Thaxton, 1974). Tel que soupçonné par la Border Patrol Police, la relocalisation fut un échec cuisant et a contribué aux vols et aux attaques à l'endroit des représentants de l'État en 1968 et 1969. Ces événements ont été suivis par une réaction démesurée de la part des forces de l'ordre et des militaires thaïlandais, conduisant ultimement à ce que 90 % des Hmong de la région se joignent aux forces communistes (McCoy, 1971; Race, 1974; Thaxton, 1974). Plus récemment, en 1986, les officiels du parc national de Thung Saleng Luang ont déplacé quelque 480 familles hmongs du sud au nord de la route 12, toujours au sein du parc national (Midas Agronomics Company, 1991).²³⁷ Dans les monts Phetchabun Est, il semble que la création (ou l'expansion en 1982) du parc national de Nam Nao ait mené à l'expulsion de plusieurs villageois ([Anonyme], 2000b). De même, plusieurs épisodes d'expulsion et de déplacement de populations semblent avoir eu lieu dans le sanctuaire faunique de Phu Khieo, la première, en 1973, impliquant 143 personnes, la seconde plus importante en 1976 et la troisième entre 1979 et 1982, impliquant 500 ménages ([Anonyme], 1998a, nd-e et nd-f; Midas Agronomics Company, 1991)²³⁸. Certaines de ces opérations ont été réalisées dans le cadre d'opérations anti-insurrectionnelles, la région étant infiltrée et utilisée par le Communist Party of Thailand ([Anonyme], s.d.-f).

En somme, jusqu'à la fin de l'insurrection communiste, les seuls acteurs ayant véritablement joué un rôle dans la conservation du couvert forestier dans le haut bassin de la Pasak furent les communistes, ces derniers dépendant du couvert arboré afin de se prémunir des attaques et de maintenir sécurisées leurs voies de communication. Les efforts du gouvernement afin de déboiser le district de Khao Kho et d'y construire des routes ont d'ailleurs connu d'importants problèmes en raison du sabotage et des attaques des communistes. De la même façon, si les agriculteurs des basses terres se sont aventurés dans

²³⁷ Une seconde vague de déplacement était prévue pour 1987, mais elle a été retardée (ou annulée) en raison de l'opposition de divers groupes, tant chez les personnes visées par le déplacement que chez celles occupant les terres devant leur être allouées. Des personnes dites influentes auraient également cherché à contrer ce projet.

²³⁸ Un autre projet de déplacement de population était prévu en 1990, celui-là touchant 109 ménages ([Anonyme], 1990b; 1990c).

certaines vallées de KKN et KKS, dont certaines portions étaient auparavant cultivées par des Hmongs, ils ont laissé aux communistes les terres forestières situées plus haut vers les camps communistes. Le même phénomène est également vrai quant à l'exploitation forestière commerciale, dont l'absence aux abords du camp de Phu Hin Rong Kla a permis de préserver d'impressionnantes forêts naturelles et relativement peu perturbées.

9.3.3.3.4 Développement économique et sécurité nationale

Deux grands objectifs se renforçant mutuellement ont dominé les interventions étatiques au cours des années 1960 et 1970, soit le développement du plein potentiel économique de la région et la sécurité de l'État. Les actions visant ces deux objectifs ont été abondamment traitées précédemment. Nous rappellerons simplement qu'au chapitre de la sécurité nationale, l'État a cherché d'une part à concentrer les populations suspectes, soit les minorités ethniques montagnardes, dans un lieu plus facile d'accès et plus aisé à contrôler. Ceci s'est traduit par diverses tentatives au début des années 1960 pour attirer les minorités ethniques dans le *nikhom* de Phu Lum Lo/Phu Thap Beuk (portion nord de KKN), soit un centre dit de développement (Hearn, 1974; Tapp, 1979). On chercha ensuite, en 1967-68, à déplacer de force l'entièreté des populations montagnardes dans ce *nikhom*, ce qui se solda, comme on l'a vu, par un échec. À l'aide de fonds de l'Accelerated Rural Development Program des États-Unis, huit villages ont été expulsés au début 1968 du sud vers le nord de la route 12, ce qui fut bien entendu un effort contre-productif (McCoy, 1971; Thaxton, 1974). On encouragea ensuite les membres des minorités ethniques fidèles à l'État à venir s'installer dans des centres de relocalisation dans les basses terres, puis à partir de 1971, dans la région de Khek Noi, près du parc national de Thung Saleng Luang sur la route 12 (Hearn, 1974). L'État chercha d'autre part à encourager le peuplement des zones troubles par des paysans fidèles au régime.

Suite à la chute du camp communiste de Khao Kho en 1981 et à la réintégration progressive des communistes au sein de la société, l'approche territoriale de l'État s'est modifiée. Bien qu'il ait continué à favoriser le peuplement et le développement agricole et touristique dans le district de Khao Kho – développement dont de nombreux militaires ont personnellement bénéficié, il a aussi cherché à contrôler l'occupation du territoire ailleurs

dans la région. Plusieurs réserves forestières ont ainsi été créées de part et d'autre de la Pasak et le parc national de Phu Hin Rong Kla a été établi en 1984. Les sites villageois Hmong se situent aujourd'hui tout autour du parc, ainsi qu'au sein de l'enclave en son milieu. Nous croyons que la création de ce parc visait non seulement la mise en valeur des paysages et des forêts naturelles de cette région, mais aussi à faciliter le regroupement des Hmongs sur un territoire précis, ceci en leur niant l'accès à 300km² de territoire autrefois sous leur contrôle. Cette action avait également une signification symbolique. Il est en effet notable que l'État thaïlandais se soit approprié au début des années 1980 deux des plus importants camps communistes de la Thaïlande, soit ceux de Phu Hin Rong Kla et de Khao Kho (premier en Thaïlande). Le premier est devenu un parc national doté d'un centre d'interprétation sur le communisme, le second un palais royal; tous deux ont été fortement promus comme des attractions touristiques pour les Thaïlandais.²³⁹ On peut probablement voir dans ce changement de pratiques le reflet d'un changement de stratégie géopolitique.

²³⁹ La faible présence de touristes étrangers est manifeste. Le surnom de «Suisse Miniature» est fréquemment associé au district de Khao Kho. La Suisse a une grande importance symbolique en Thaïlande puisque le roi actuel et la reine mère y ont vécu au cours des années 1930 et 1940.

Chapitre 10 : Phetchabun : De 1990 à 2010

10.1 Changements de couverture forestière depuis 1990

La période 1990-2010 se distingue des décennies précédentes, car en plus d'être caractérisée par la fin de la période de grands défrichements, cette période se définit par un important recru forestier, du moins entre 1985 et 2005 environ. Les données disponibles ne portant principalement que sur la période s'étalant jusqu'au milieu des années 2000, il nous sera difficile de traiter des années 2005-2010 autrement qu'en termes très généraux et qualitatifs.

10.1.1 Données du RFD-DNP

À l'échelle provinciale, nous avons déjà présenté les données du RFD-DNP au tableau XXIII (p. 239) et à la figure 46 (p. 349). Ces données suggèrent que le taux de déforestation était de 4,8 % / an (32 942 ha / an) entre 1961 et 1973, 3,1 % / an (13 467 ha / an) entre 1973 et 1982, 3,5 % / an (11 456 ha / an) entre 1982 et 1991 et finalement 1,5 % (3 943 ha / an) entre 1991 et 1998. Le taux de déforestation a d'ailleurs diminué substantiellement entre 1991 et 1998 et est passé de 2,7 à 0,9 % / an.

Un important changement méthodologique est survenu entre les enquêtes forestières de 1998 et de 2000 (voir chapitre 6). Ce dernier a pris la forme d'un accroissement de la résolution des images sources (Landsat TM) et de la carte produite (de 1 :250 000 à 1 :50 000) ainsi que d'un passage d'une méthode par grille de points à une méthode par SIG pour le calcul des superficies. Tout comme à l'échelle nationale, le RFD-DNP a enregistré dans la province de Phetchabun un bond forestier d'une ampleur phénoménale. Le pourcentage de couvert forestier serait ainsi passé de 19,4 à 31,2 % en seulement deux ans, ce qui représente un taux de changement forestier de près de 27 % / an (74 950 ha / an). Pour les années suivantes, les données du RFD-DNP indiquent un retour de la déforestation, celle-ci se déroulant cependant à un rythme (1,5 % entre 2000 et 2006; 5 650 ha / an) inférieur à celui enregistré dans les années 1960 à 1980. Un bond forestier apparaît ensuite entre 2006 et 2009 (4,0 %/an, 15 149 ha/an), bond qui correspond à nouveau à un changement de méthodologie.

En ce qui a trait à la région d'étude, soit la « zone numérisée » représentée aux figures 57 à 59 (pp. 390 à 392), les enquêtes forestières du RFD-DNP suggèrent que d'importantes avancées et reculs forestiers ont eu lieu entre 1995 et 2004, alors que les changements ont été beaucoup plus limités entre 2004 et 2006. Le couvert forestier est ainsi passé de 32,1 % en 1995 à 45,0 % en 2000 puis à 45,3 % en 2004. Ceci représente un taux de changement forestier annuel de 7,0 % entre 1995 et 2004 et de 0,15 % entre 2000 et 2004. Entre 2004 et 2006, les changements forestiers ont été beaucoup moins importants au sein des trois districts où nous avons pu obtenir des données. Aucune reforestation brute notable n'y est survenue et un recul forestier net a été enregistré. Le couvert forestier serait alors passé de 41,1 % en 2000 à 41,4 % en 2004 (+0,21 % /an), puis aurait connu une légère baisse en 2006 pour atteindre 40,9 % (-0,66 %/an).

Nous avons réussi à obtenir du RFD-DNP les cartes forestières (format vectoriel) pour les années 1995, 2000, 2004, 2005 et 2006, mais n'avons pu mettre la main sur les données de 2009. Aussi, en raison d'ennuis administratifs, nous n'avons obtenu les données forestières de 2005 et 2006 que pour les districts de Lom Sak, Lom Kao et Khao Kho, données qui correspondent aux nouvelles limites administratives.²⁴⁰

²⁴⁰ Jusqu'à la révision de ces limites au cours des années 2000, l'État thaïlandais utilisait des limites approximatives. Cette révision a eu des impacts substantiels, le plus important d'entre eux étant la réalisation que la province de Phetchabun (et le district de Lom Kao) s'étend en fait jusqu'à dix kilomètres plus au nord, au sein d'un territoire jusqu'alors considéré comme relevant de la province de Loei. Ce territoire couvre une superficie de 14 656 hectares.

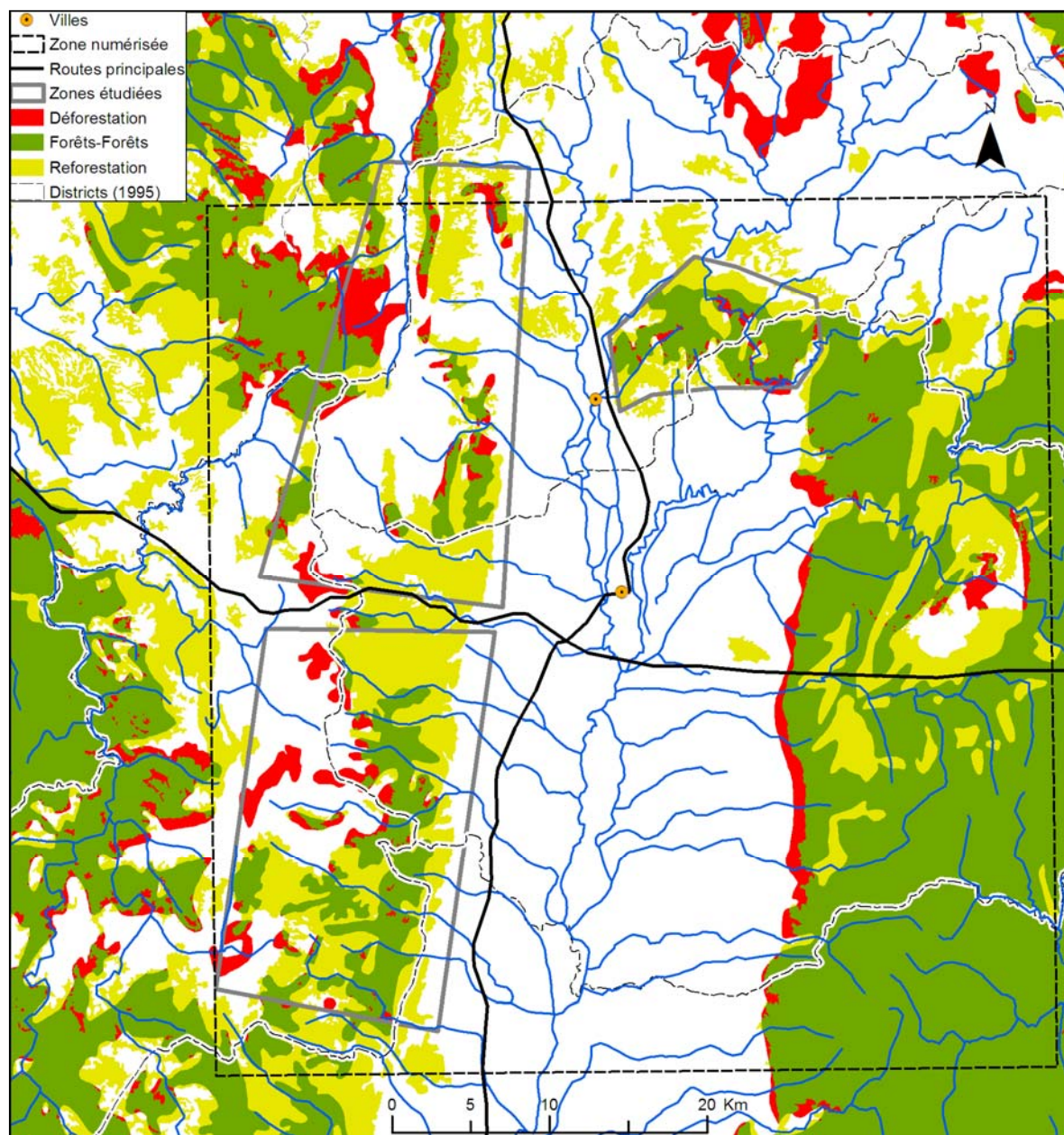


Figure 57. Évolution du couvert forestier selon les enquêtes forestières du RFD-DNP, 1995-2000

Source : Enquêtes forestières du RFD.

Notes : Sur les changements méthodologiques entre ces deux enquêtes, voir le chapitre 6.

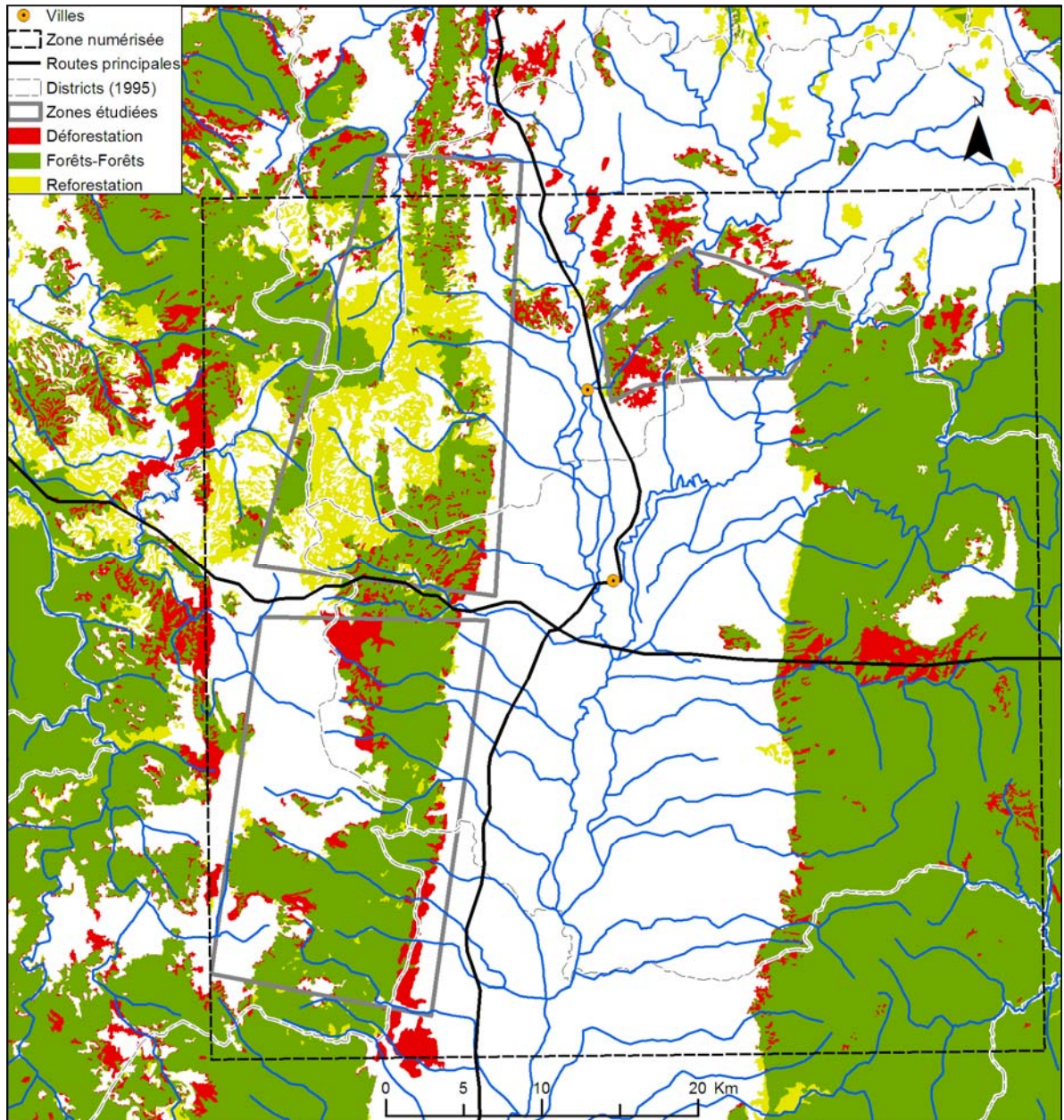


Figure 58. Évolution du couvert forestier selon les enquêtes forestières du RFD-DNP, 2000-2004

Source : Enquêtes forestières du RFD-DNP.

Notes : Aucun changement méthodologique n'est survenu entre les enquêtes de 2000 et 2004.

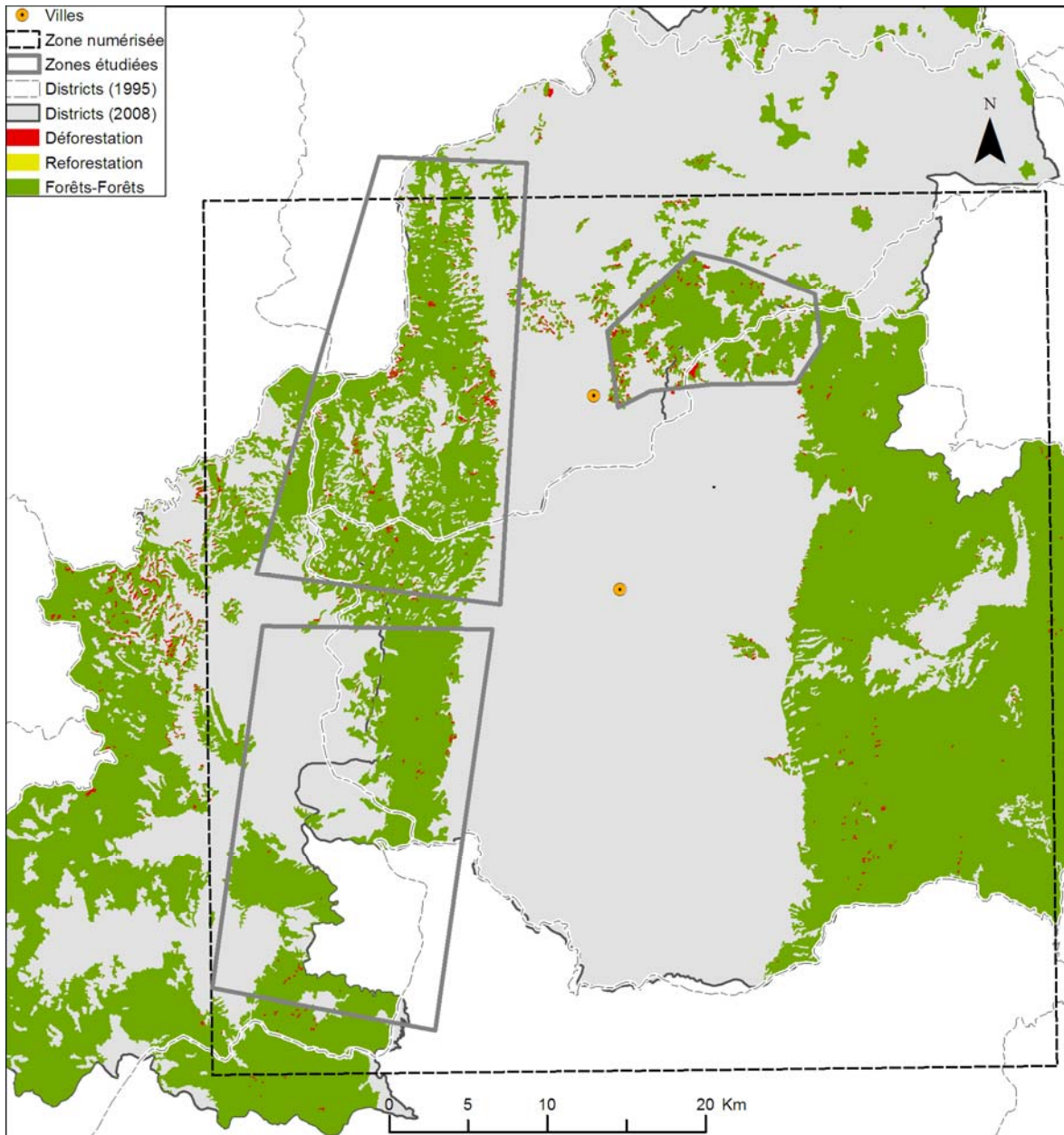


Figure 59. Évolution du couvert forestier selon les enquêtes forestières du RFD-DNP de 2004 et 2006, districts de Lom Kao, Lom Sak et Khao Kho

Source : Enquêtes forestières du RFD-DNP.

Notes : Aucun changement méthodologique n'est survenu entre les enquêtes forestières de 2004 et 2006. Les données obtenues correspondent aux limites des trois districts telles que revues au cours des années 2000.

Nous présenterons dans les deux prochaines sections divers indices tirés des données du Land Development Department (LDD), du Royal Thai Survey Department (RTSD) ainsi que de nos observations de terrain suggérant qu'une importante expansion

forestière a réellement eu lieu dans la région d'étude au cours des années 1990 et du début des années 2000, du moins sur une partie du territoire, et qu'un recul forestier, partiel, semble également s'être produit, en particulier au cours des cinq dernières années. Nous montrerons ainsi que les nouvelles zones que l'on dit reboisées sont dans la vaste majorité des cas réellement couvertes de forêts, que ces forêts sont d'origine récente, mais qu'il pourrait cependant y avoir recrudescence récente de la déforestation.

10.1.2 Données du LDD et du RTSD

Nous avons obtenu du LDD les statistiques et les cartes d'utilisation du sol relatives aux années 2002 et 2007. Comparant les cartes du LDD à celles du RFD-DNP, les premières montrent un couvert forestier beaucoup plus important. A l'échelle provinciale, selon le RFD-DNP, celui-ci était de 31,2 et de 28,5 % en 2000 et 2006 (taux de déforestation de 1,5 % / an), alors qu'il était de 39,2 et de 39,4 % en 2001-2002 et 2006-2007 selon le LDD (taux de reforestation de 0,42 % / an). Même en n'incluant que les forêts naturelles, le couvert forestier selon le LDD était tout de même fort élevé, soit de 36,2 % (taux de reforestation de 0,02 % / an). La différence entre ces deux cartes tient, certes, à une certaine surévaluation du couvert forestier dans les zones montagneuses dans les cartes du LDD (voir plus bas), mais aussi au fait que, contrairement au RFD-DNP, le LDD a cartographié de multiples petites superficies forestières dans les zones fortement agricoles des basses terres et des collines au nord de LKE.

Comme souligné au chapitre 6, les cartes du LDD de 2002 et 2007 reposent sur une méthodologie différente. L'accroissement de la résolution spatiale des images sources et de la cartographie en ces deux années s'est traduit dans notre cas par des changements importants quant à la qualité et la finesse des cartes produites (figures 60 et 61, pp. 395 et 396). Nous avons simplifié la codification utilisée par le LDD et retenu cinq catégories. À l'évidence, la carte de 2002 est grossière et contient des erreurs importantes. En effet, on y surévalue la couverture forestière dans les monts Phetchabun Ouest, y compris dans les zones KKN et KKS. Tant nos entrevues sur le terrain, les images satellites obtenues (1994, 2000), les photos aériennes disponibles (1996) que les travaux d'autres chercheurs (Patanakanog *et al.*, 2004; Patterson, 2005) montrent clairement que de substantielles

superficiés non forestières existaient à l'époque dans les zones KKN et KKS, et leurs environs. La carte de 2007 est à nos yeux d'une plus grande exactitude.²⁴¹ Elle montre dans les trois zones à l'étude une forte proportion de terres forestières, mais également des zones défrichées (figure 61).

On note une différence entre les cartes de 2002 et 2007 quant à l'étendue des forêts dans les basses terres (principalement des plantations sylvicoles) et dans les collines au nord de la zone LKE (principalement des forêts naturelles). Ces forêts sont nettement plus importantes en 2007 qu'en 2002. Il serait toutefois mal avisé de voir dans la comparaison entre les deux cartes du LDD le reflet exact de changements d'utilisation du sol. En effet, la surévaluation du couvert forestier en 2002 est si manifeste dans les zones KKS et KKN que ceci entache la crédibilité de la comparaison. Certains changements en faveur d'une expansion forestière décrits par ces cartes nous apparaissent cependant crédibles. Nous faisons ici référence d'une part à l'enclave de Ban Wang Yao (nord de la route 12 dans les monts Phetchabun Est) et d'autre part à la région adjacente dans les zones inter-fluviales des basses terres situées à la limite des monts Phetchabun Est. Dans le premier cas, les entrevues réalisées dans la région ainsi que les documents journalistiques et les rapports d'enquête obtenus sont compatibles avec un tel changement. Dans le second cas, la crédibilité du changement provient du fait que de telles forêts existent et sont présentes sur des terres classifiées comme broussailles en 2002.

²⁴¹ Elle contient néanmoins quelques erreurs apparentes, notamment quant à l'étendue des plantations sylvicoles dans le nord de la région KKS, alors qu'il s'agit là principalement de régénération forestière naturelle et assistée. De plus, nous pensons qu'elle surévalue le couvert forestier dans certaines vallées de KKN et KKS.

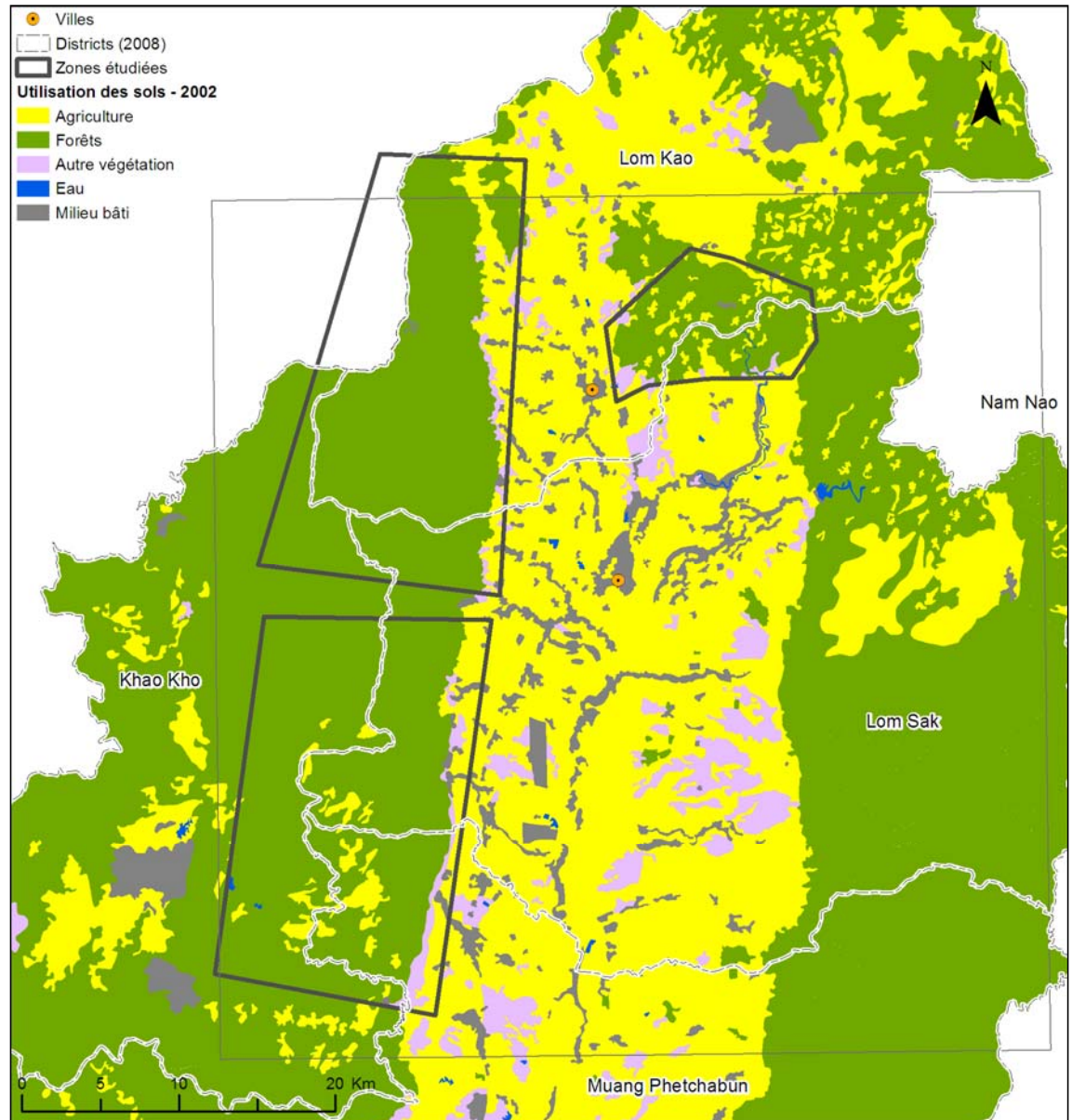


Figure 60. Utilisation du sol dans le nord de la province de Phetchabun en 2002 selon le LDD

Source : Carte d'utilisation du sol du Land Development Department, 2002.

Notes : Les forêts regroupent les forêts naturelles et dégradées ainsi que les plantations sylvicoles. Les terres agricoles comprennent les friches récentes et le terme « autre végétation » fait référence aux terres herbacées, aux broussailles et aux milieux humides. Le milieu bâti fait référence aux zones villageoises (vergers et habitations) ainsi qu'aux zones dites institutionnelles (deux grandes zones à l'ouest de KKS) et à la zone de récréation (au nord de LKE). Nous ne connaissons pas la nature exacte de cette zone de récréation.

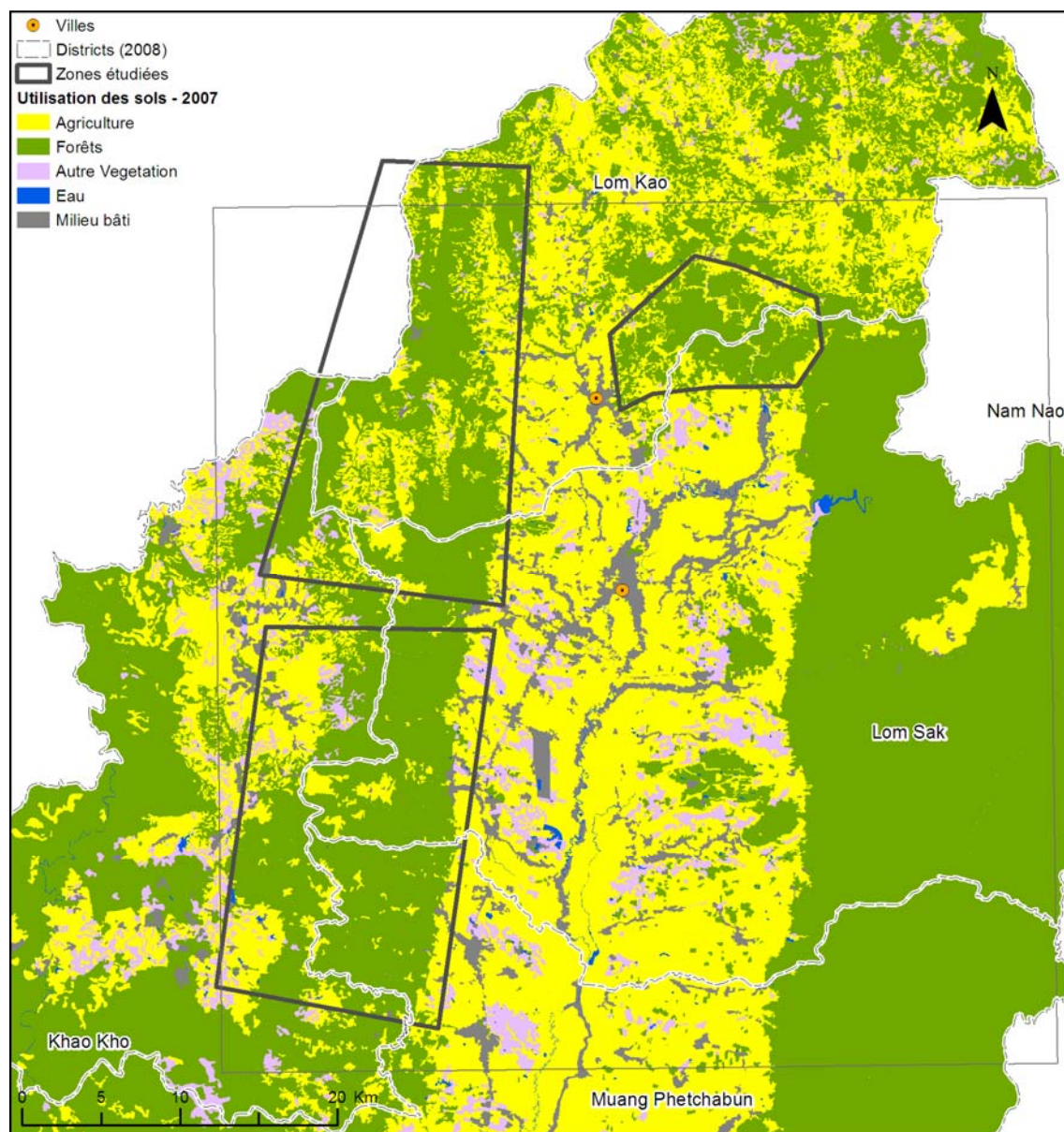


Figure 61. Utilisation du sol dans le nord de la province de Phetchabun en 2007 selon le LDD

Source : Carte d'utilisation du sol du Land Development Department, 2007.

Notes : Les forêts regroupent les forêts naturelles et dégradées ainsi que les plantations sylvicoles. Les terres agricoles comprennent les friches récentes et le terme « autre végétation » fait référence aux terres herbacées, broussailles et milieux humides.

Le Royal Thai Survey Department (RTSD) a récemment produit une nouvelle série de cartes topographiques (série L7018; figure 62, p. 398). Aucune information n'est offerte quant à la provenance des données sources, si ce n'est qu'elles sont datées de 1997.

Contrairement aux séries L708 (1955) et L7017 (1988) produites respectivement en utilisant le système géodésique Indian 1954 et Indian 1975, la série L7018 repose plutôt sur l'utilisation du système WGS 1984. En raison du changement de système géodésique, la région représentée par les cartes topographiques de 1997 se trouve à quelque 400 mètres au sud-est de celle représentée par les séries précédentes. En conséquence, la zone commune aux deux séries de cartes représente 292 238 hectares, soit environ 3000 hectares en deçà de la superficie représentée sur chacune des séries.

Nous présentons à la figure 62 (p. 398) le résultat de la numérisation des cartes de la série L7018. Les types d'utilisation du sol sont identiques à ceux utilisés dans la série L7017, à l'exception de l'introduction d'une distinction entre cultures pérennes et cultures pluviales. Selon les données du RTSD, une expansion forestière nette serait survenue entre 1988 et 1997, le couvert forestier passant de 120 569 à 135 053 hectares (ou de 40,9 à 45,8 %) au sein des zones respectivement numérisées. Les changements de couverture forestière au sein de la zone commune sont illustrés de façon plus précise à la figure 61 (p. 396). On y observe une expansion forestière brute de 27 288 hectares (22,8 % de l'étendue des forêts en 1988 ou 9,3 % de la région commune aux deux cartes), contre une déforestation brute de 13 863 hectares (11,6 % des superficies forestières en 1988 ou 4,7 % de la région commune). Un changement forestier net d'environ +13 500 hectares a donc été enregistré, ce qui représente un taux de reforestation de 1,2 % / an.

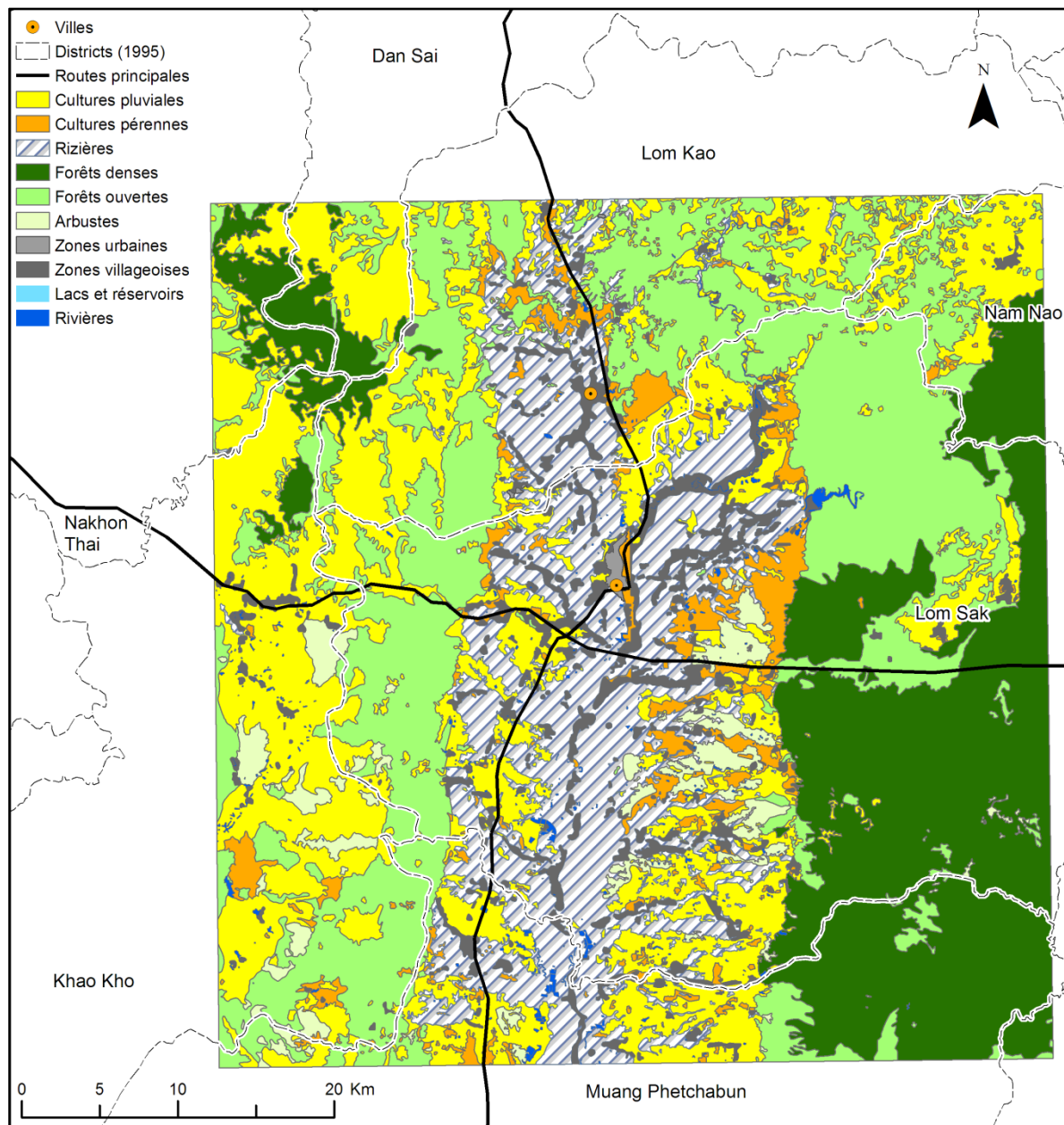


Figure 62. Utilisation du sol vers 1997 selon les cartes topographiques du RTSD

Sources : RTSD (2004a; 2004b; 2004c; 2006).

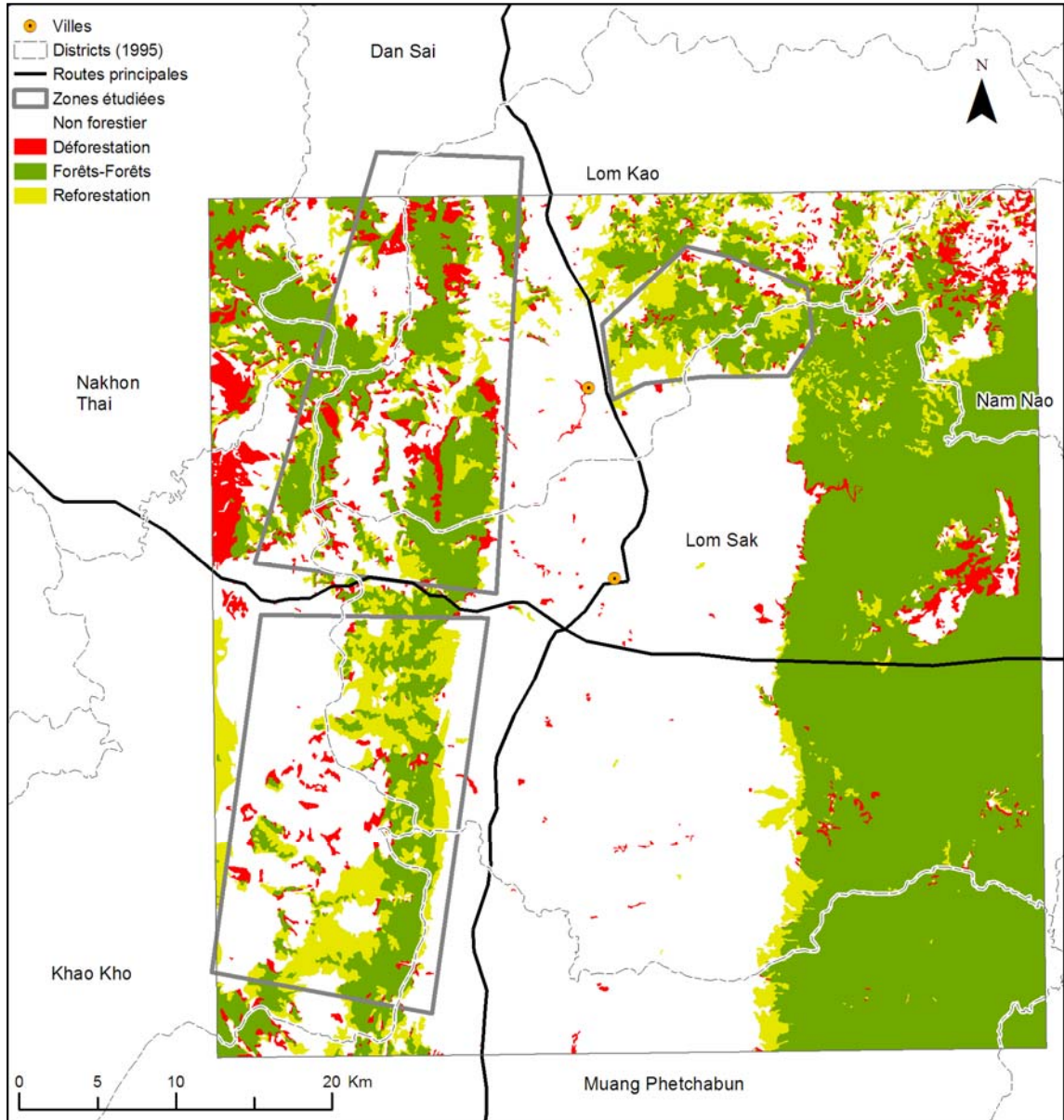


Figure 63. Changement de couverture forestière entre 1988 et 1997 selon les cartes topographiques du RTSD

Sources : Voir figures 50 et 60, pp. 355 et 395.

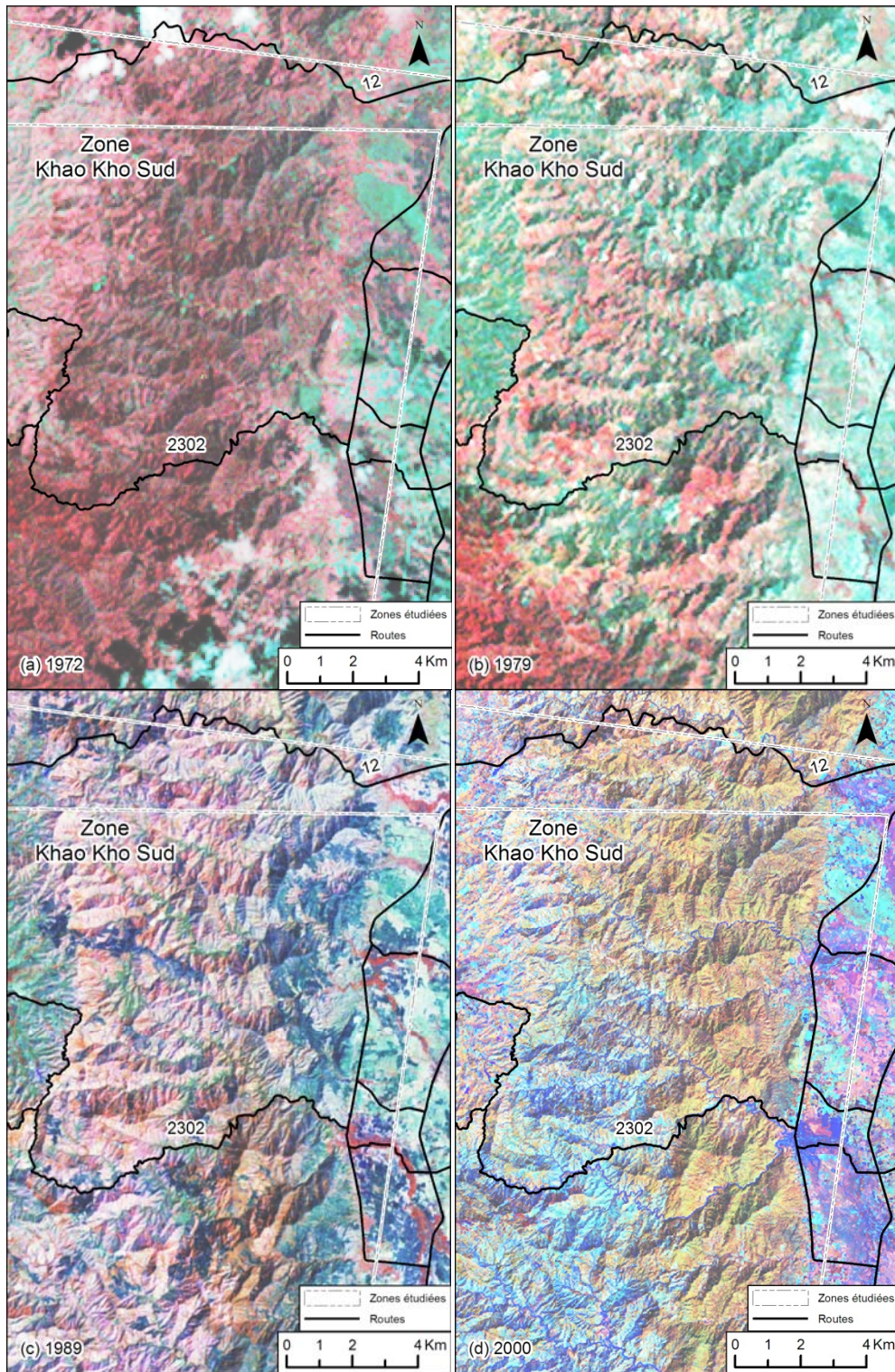
10.1.3 Observations de terrain

Tant les données du RFD-DNP, du RTSD que du LDD appuient l'idée qu'une expansion forestière importante serait survenue dans la région d'étude au cours des années 1990 et 2000. Contrairement à ce que d'aucuns ont avancé, cette expansion forestière est réelle et généralisée. Nos observations de terrain indiquent sans équivoque que le

reboisement décrit dans les cartes forestières a réellement eu lieu. En fait, il y a même tout lieu de croire qu'une part des forêts présentes en 1995 dans les zones LKE et KKS selon les cartes du RFD-DNP sont en fait de jeunes forêts secondaires. En somme, le degré de reforestation serait plus important que ce qui est représenté aux figures 57 et 58.

Nous pouvons observer ce phénomène dans le cas de KKS, représenté à la figure 64 (p. 402) par une série d'images satellites Landsat MSS, Landsat TM et Landsat ETM+ (classifications des bandes rouge-vert-bleu : bandes 4-2-1 dans le premier cas et 4-5-3 dans le second et troisième).²⁴² Rietmüller (1988) a étudié en 1985 la portion médiane de cette zone (aux abords de la route 2302). Rietmüller y décrit une évolution du couvert forestier compatible avec ce qui est représenté à la figure 64, soit un rapide défrichement au cours des années 1970, suivi par la mise en culture au profit du maïs de la portion à moyenne et haute élévation : seule la portion basse était alors forestière. La culture du maïs s'était révélée infructueuse et avait été abandonnée après quelques années, les sols minces et rocaillieux caractéristiques de cette région ayant rapidement montré leurs limites. Cette zone forestière est aisément visible en 1989 (image (c) à la figure 64; couleur rouge au sud de la route 2302). Tel qu'illustré à l'image (d) et confirmé par nos travaux de terrain (et par les images Landsat TM, ETM+ et SPOT de 2004, 2006 et 2010 consultées), de vastes superficies forestières sont apparues et se sont maintenues entre les routes 12 et 2302 dans les portions basses et moyennes de la zone KKS. Le même phénomène s'est d'ailleurs produit dans la zone KKN, quoique sa portion occidentale soit demeurée plutôt non forestière. Quant à la zone LKE, il semble que seules les hautes collines en son centre ainsi que les ravins et les terres rocailleuses ailleurs dans la zone n'aient jamais été cultivées. En ce sens, les forêts mentionnées sur les cartes du RFD de 1995 (ou sur celles du RTSD en 1988) sont des forêts secondaires.

²⁴² En fonction de cette classification, les zones végétativement actives prennent la couleur rouge, les sols nus la couleur bleue. Les étendues d'eau prennent une forte teinte bleutée. Les forêts sont représentées par diverses teintes rouges ou orangées. Les terres agricoles où l'irrigation ou la pluviométrie permet l'activité chlorophyllienne lors de la prise des images (décembre-janvier) prennent une teinte rose ou rouge plus uniforme et moins texturée que les forêts.



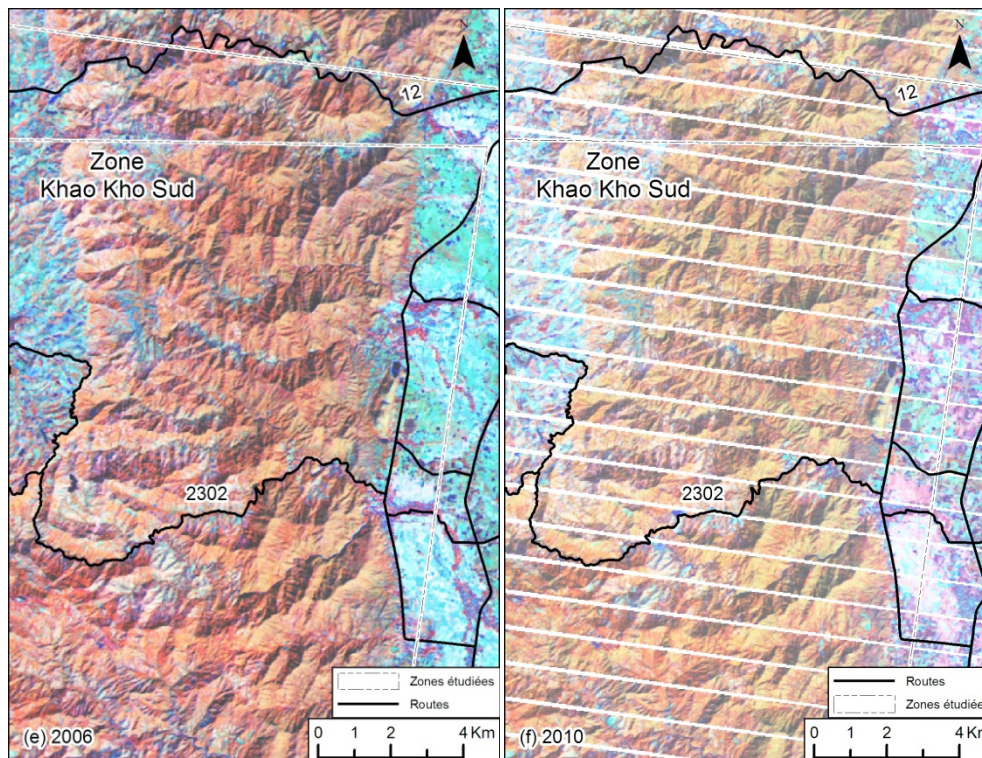


Figure 64. Images satellites de la portion septentrionale de la zone de recherche Khao Kho Nord, 1972, 1979, 1989, 2000, 2006 et 2010

Sources : (A) Landsat MSS (27/11/1972); (B) Landsat MSS (2/12/1979); (C) Landsat TM (20/1/1989); (D) Landsat ETM+ (2/11/2000); (E) Landsat TM (27/11/2006); (F) Landsat ETM+ (SLC-Off; 14/11/2010). L'image de 1979 a été obtenue du *Tropical Rain Forest Information Center* (TRFIC; <http://www.trfic.msu.edu/>) et toutes les autres du *Land Cover Facility* (<http://www.landcover.org>) ou du *Data archives* du *United States Geological Survey* (<http://glovis.usgs.gov/>).

Notes : Les images Landsat MSS ont été classifiées 4-2-1 (RVB) et les images Landsat TM et ETM+ : 453 (RVB). La géorectification de l'image de 1972 est imparfaite (décalage d'environ 600 mètres). Les routes sont représentées afin de faciliter les repères visuels, plusieurs d'entre elles (y compris la route 2302) ont été construites ou à tout le moins bitumées qu'au cours des années 1980 ou 1990. Les lignes blanches parallèles dans le cas de l'image 2010 constituent des zones où le capteur de Landsat ETM+ a fait défaut.

Une telle expansion forestière a été observée de visu et confirmée à l'aide d'entrevues et d'images satellites ailleurs qu'au sein des trois zones à l'étude, soit au nord de LKE (sous-district de Sila, district de Lom Kao), dans les monts Phetchabun Est au sein des districts de Lom Sak (vallée suivant l'autoroute 12 jusqu'à l'enclave de Ban Wang Yao), dans le district de Phetchabun, ou encore dans le district de Nakhon Thai (province de Phitsanulok). Dans certains cas, les signes d'une telle expansion forestière avaient été détectés par des chercheurs à la fin des années 1980 et au cours des années 1990 (ex. : Attwater, 1999). Soulignons, bien sûr, que ce ne sont pas toutes les régions qui ont connu

cette expansion forestière et plusieurs zones hors des basses terres de la vallée de la Pasak sont demeurées non forestières (ex. : la portion occidentale des zones KKS et KKN ainsi que les abords des villages importants dans toutes les zones).

Tel qu'illustré aux figures 65 et 66 (pp. 406-407), les nouvelles forêts sont composées à la fois de plantations sylvicoles (privées ou publiques) et de forêts secondaires naturelles. Les forêts secondaires naturelles que nous avons visitées étaient généralement de taille modeste et fréquemment dominées par des bambous ou par le popinac blanc (*krathin* ; *Leucaena leucocephala*), une espèce exotique colonisatrice dont les graines ont fait l'objet de largage aérien par le RFD dans la zone KKS et KKN.²⁴³ La plupart des forêts secondaires établies sur des sites anciennement cultivés étaient dérivées de la forêt mixte décidue. Nous y avons en effet observé diverses espèces typiques de ces forêts (*Pradu*, *Pterocarpus macrocarpus*; *Daeng*, *Xylia xylocarpa*; *Makha*, *Azelia xylocarpa*). Selon notre évaluation visuelle, la taille des arbres était généralement entre 7 et 10 mètres (sous les cinq mètres, nous les considérons comme de jeunes friches). La plupart des arbres avaient un diamètre à hauteur de taille inférieure à 15 cm. Ces nouvelles forêts formaient parfois un couvert continu, tel qu'observé à basse élévation (200-400 mètres) dans les portions orientales des zones KKN et KKS ainsi qu'au centre de la zone LKE. Ailleurs, elles formaient plutôt l'une des composantes de mosaïques agroforestières complexes. Ces mosaïques complexes sont présentes dans la portion ouest de LKE ou dans certaines vallées intramontagnardes de KKN et KKS.

Nous nous sommes également intéressés à la déforestation récente. Encore une fois, nous avons pu confirmer le déboisement de plusieurs sites et également mettre en évidence des sites déboisés récemment et donc non présents sur les cartes du RFD-DNP de 2004 et 2006 (ex. : figure 67, p. 408). Dans quatre cas, tous situés dans les zones KKS, KKN et LKE, les superficies déboisées étaient de très grande ampleur. Leur déboisement s'est fait suite à l'achat massif de terres par des individus (ou groupes d'individus) cherchant à établir une plantation d'hévéa (ex. : figure 67). En aucun cas nous n'avons observé le

²⁴³ Les espèces ont été identifiées à partir des noms vernaculaires donnés par les participants (villageois ou fonctionnaires forestiers) que nous avons comparés à des ouvrages de référence (base de données du RFD; Gardner, 2000). Les termes vernaculaires sont cependant parfois imprécis qu'un même terme peut référer à plusieurs espèces.

défrichement de forêts primaires de forte stature. La déforestation récente résultait donc d'entreprises de remise en culture de terres laissées en friche depuis cinq, dix, voire trente ans et qui étaient désormais couvertes de forêts secondaires. La seule exception rencontrée se trouve au centre de LKE où nous avons été informés qu'un important site devant être déboisé sous peu avait fait l'objet d'une exploitation forestière commerciale, mais n'avait jamais été cultivé. Les forêts secondaires y poussant étaient plutôt utilisées par des villageois afin de s'y approvisionner en bois et produits non ligneux. Cette information nous a été fournie par des officiels et des employés du RFD, mais n'a pas été confirmée formellement lors de la visite du site avec des villageois résidant à proximité.²⁴⁴

Dans l'ensemble, il nous apparaît donc que les changements décrits par les cartes du RFD-DNP sont véridiques. Ces cartes ne sont toutefois pas parfaites. On remarquera ainsi que les forêts secondaires et les plantations situées dans les basses terres au sud de LKE sont peu représentées. De même, nous avons de sérieux doutes quant à l'évolution des forêts représentée dans la portion nord-ouest de KKN et aux abords de la route 12 dans les monts Phetchabun Est. Dans le premier cas, plusieurs aspects de la cartographie forestière officielle (figure 57 et 58, pp. 390-391) sont vigoureusement contestés par les villageois rencontrés (Hmong et, dans une moindre mesure, Lao Lom). Selon eux, le recul forestier décrit entre 1995 et 2000 n'existe pas puisque cette zone était déjà cultivée auparavant. Il y a eu toutefois intensification des pratiques agricoles (c.-à-d. mise en culture complète et permanente des terres de cette vallée) suite à la création, au milieu des années 1990, de deux villages afin d'accueillir des réfugiés H'tin.²⁴⁵ Leur témoignage est d'ailleurs appuyé par les images satellites consultées. De la même façon, dans la portion centrale et sud-ouest de KKN, nous avons reçu des témoignages mettant en doute la forte régénération forestière qui est observée à la figure 58 (2000-2004). Ayant eu d'importantes difficultés à accéder à cette région, nous ne pouvons trancher le débat. Nous soulignerons toutefois qu'il s'agit là d'une des régions ayant fait l'objet de glissements de terrain en 2001 et au sein de laquelle

²⁴⁴ Le défrichement et la mise en culture de ce site n'avaient pas encore eu lieu lors de notre visite, mais le Land Department avait déjà émis des titres de propriété complets (*chanod* ou N.S.4). À noter que les occupants des rizières et des champs situés en contrebas à proximité de la Pasak n'ont pas eu cette chance et n'ont toujours pas de titres fonciers.

²⁴⁵ Il était au départ prévu que ces réfugiés soient relocalisés dans la portion centrale et sud de KKN. Sur l'histoire de leur relocalisation, voir Sukpanich (1994), Anon (1994; 2004a) et Suwanpathip (2007).

des activités de reforestation ont depuis été entreprises par l'État. Selon nos observations personnelles en 2007-2008, les plantations établies sont toujours d'une taille modeste, lorsqu'elles sont visibles.

Dans le second cas, soit aux abords de la route 12, dans les monts Phetchabun Est, il nous est apparu que l'ampleur de la reforestation décrite entre 1995 et 2000 était exagérée (figure 57, p. 390). En conséquence, une partie de la déforestation qui y est rapportée par les cartes du RFD-DNP entre 2000 et 2004 n'est jamais survenue.²⁴⁶ À noter toutefois que la région entourant cette zone a de toute évidence connu une importante régénération forestière entre les années 1980 et 2000. Malgré ces imperfections, nous soutenons que la vaste expansion forestière que les cartes forestières du RFD-DNP décrivent a réellement eu lieu. Nos entrevues ainsi que la consultation d'images satellites, de diverses cartes et de statistiques d'utilisation du sol nous poussent même à avancer que l'expansion forestière a été plus importante que celle qui est rapportée par les cartes de 1995 à 2004. Rappelons en effet qu'une partie des terres décrites comme boisées sur la carte forestière de 1995 étaient cultivées dans les années 1970 et 1980.

²⁴⁶ Ces terres nous sont apparues couvertes d'une forêt de bambou de basse stature en 2007 et semblent entièrement boisées sur l'image Landsat EMT+ prise le 14 novembre 2010.



Figure 65. Plantations privées et publiques dans la région d'étude

Notes : (a) Plantation privée de teck (à gauche) et nouvelle plantation privée d'*Eucalyptus camaldulensis* en cours de débroussaillage (à droite), toutes deux établies sur d'anciens champs de maïs à la limite orientale de la zone KKS, dans les basses terres; (b) Plantation mixte (*Eucalyptus spp.*) publique âgée d'environ 13 ans établie sur d'anciens champs de maïs, portion occidentale de la zone KKS, Reforestation of Denuded Forest Lands in Khao Kho Project.

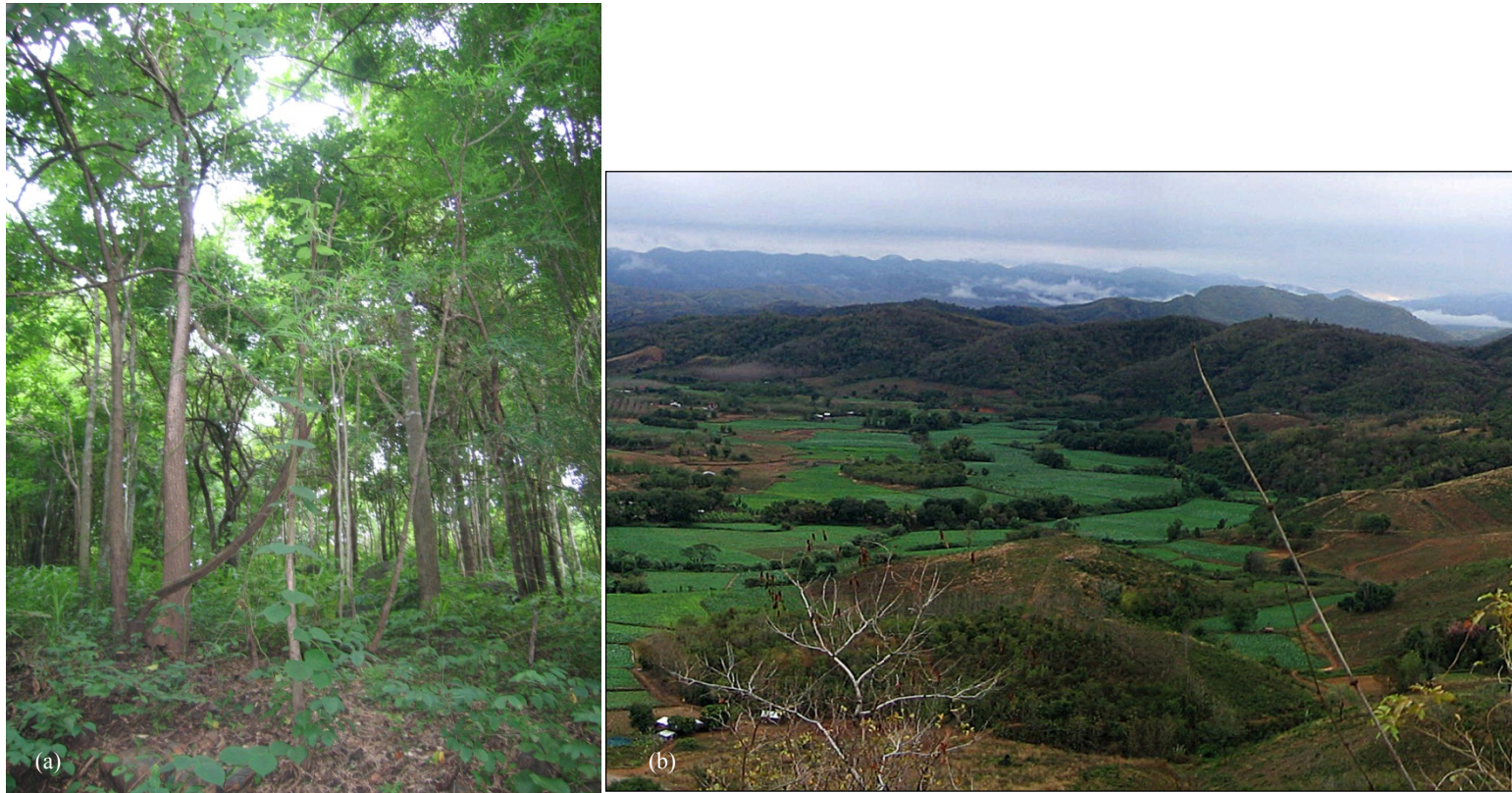


Figure 66. Forêts secondaires naturelles dans la région d'étude

Notes : (a) Forêt secondaire poussant depuis le milieu des années 1990 sur un champ de maïs abandonné, sud de la zone KKN (photo prise à 50 cm du sol pour montrer la fermeture de la canopée); (b) Forêts secondaires établies sur des champs de maïs abandonnés aux abords d'un village au nord de LKE. Des plantations de teck ont été établies dans les environs (ex. : bas de l'image).

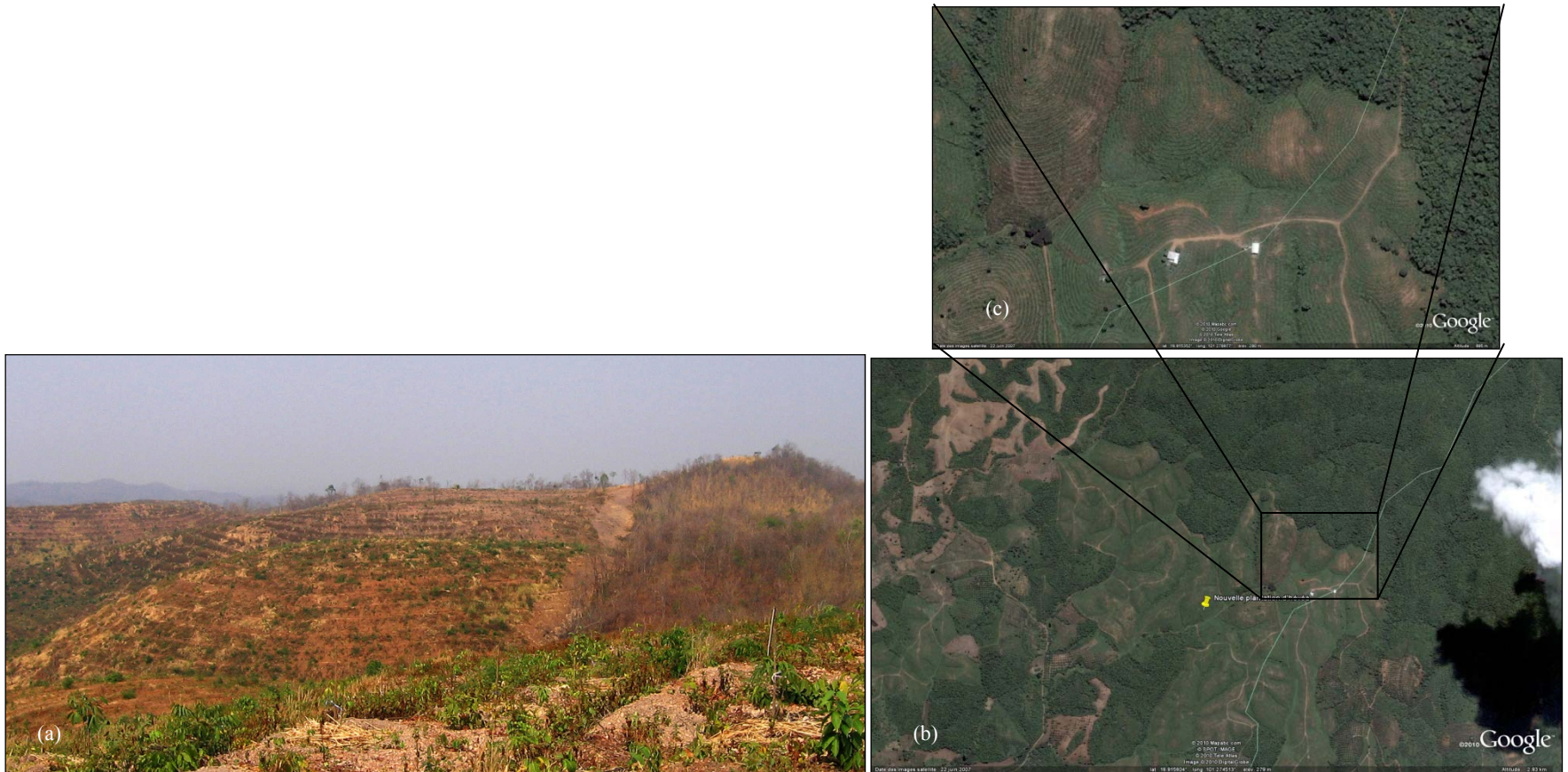


Figure 67. Zone de défrichements importants effectués aux dépens de forêts secondaires établies sur d'anciens champs de maïs, zone LKE.

Notes : La plantation a été établie suite au terrassement des collines. Les plants d'hévéas suivent donc les lignes de contours des collines (images a et c). Formée d'un mélange d'arbres et de bambous, la forêt secondaire formait un couvert uniforme, toujours présent au nord et à l'est de la plantation.

Sources : Photo de l'auteur et Google Earth (consulté en décembre 2010), image satellite datant du 22 juin 2007.

10.2 Premier cercle de causalité

Nous avons identifié trois types de causes proximales responsables de l'avancée des forêts, soit l'abandon agricole (c.-à-d. la cessation des activités de culture dans les champs ou d'entretien des vergers), l'établissement de plantations sylvicoles et, dans une moindre mesure, l'arboréalisation progressive de pâturages. Nous avons également observé deux causes proximales responsables du recul des forêts, soit l'expansion agricole (ou plutôt la remise en culture de terres en friches depuis plusieurs années, ce que nous appellerons la ré-expansion agricole) et la construction d'infrastructures par l'État. À l'inverse, l'exploitation forestière commerciale était de toute évidence absente dans les années 1990 et 2000 et les changements quant aux pratiques de collecte en forêt de matière ligneuse (bois de construction, combustible ligneux) et non ligneuse (chasse et collecte de champignons, lesquels impliquent la mise à feu des étages herbacés et arbustifs des forêts) ne semblent pas être responsables de la régénération forestière.²⁴⁷

10.2.1 Causes proximales de l'avancée des forêts

10.2.1.1 Abandon agricole

La cessation des activités agricoles constitue une importante cause proximale de l'expansion forestière, si ce n'est la plus importante. Ce processus est généralisé et se retrouve donc dans les trois zones d'étude, dans les monts Phetchabun Est et ailleurs dans la province de Phetchabun et ses environs. Le processus d'abandon agricole a débuté dans les années 1970 par endroits, mais s'est réellement manifesté à partir de la fin des années 1980 et, surtout, au cours des années 1990 et 2000. Dans la vaste majorité des cas, ce processus s'est produit sur des terres auparavant consacrées à la culture du maïs. Nous avons également observé dans les régions KKS et LKE des terres où l'établissement d'une plantation de tamariniers a été tenté dans les années 1980 ou au début des années 1990,

²⁴⁷ Des travaux supplémentaires sur cette question seraient toutefois pertinents puisque nos entrevues ont porté davantage sur les dynamiques les plus importantes, soit les avancées et reculs de l'agriculture et l'établissement de plantations.

mais le manque d'entretien a mené, manifestement, à ce que d'autres espèces d'arbres supplantent les tamariniers.

Le processus d'abandon agricole est inégalement réparti à travers le territoire. L'agriculture s'est plutôt intensifiée dans les hautes terres au cours des années 1980 et des suivantes, à l'ouest de la zone KKS ainsi qu'au nord et à l'ouest de la zone KKN. Cette dernière zone est d'ailleurs devenue la plus importante zone consacrée à la culture du chou de la Thaïlande et est activement promue comme attrait touristique par les autorités provinciales et par une organisation hmong. Dans les basses terres de la vallée de la Pasak, l'intensification de l'agriculture s'est poursuivie. L'abandon agricole nous apparaît donc concentré dans la zone intermédiaire.

L'existence d'un recul des superficies agricoles est attestée par diverses sources statistiques et cartographiques. En premier lieu, nous avons présenté aux figures 50, 62 et 63 (pp. 355, 398-399) les cartes d'utilisation du sol du RTSD de 1988 et 1997. Ces cartes montrent clairement l'établissement de forêts sur des terres autrefois agricoles. Nous avons résumé les changements observés aux tableaux XLIV et XLV (p. 411-411). On y observe que 77 % des terres agricoles en 1988 l'étaient toujours en 1997. Des terres agricoles ayant changé de statut, 65 % (ou 21 594 ha) étaient devenues forestières en 1997, 15 % (4 967 ha) avaient pris la forme de broussailles (autre végétation) et finalement 18 % (5 906 ha) correspondait au milieu bâti (c.-à-d. des zones urbaines ou villageoises. Si on tient compte aussi de la mise en culture de terres forestières présentée par les cartes du RTSD (voir section 10.2.2.1), on obtient un recul net des superficies agricoles dans la zone commune aux cartes de 1988 et 1997 de 9 929 hectares, soit 3,4 % de la zone représentée ou 6,8% de la superficie agricole initiale. Ceci représente un taux de recul net de 0,8 % / an. Il s'agit là d'un recul substantiel, mais nous croyons qu'il est en deçà de la réalité puisque, d'une part, le processus d'abandon agricole s'est poursuivi après 1997 et, d'autre part, nous croyons qu'une part des forêts représentées en 1988 dans les zones LKE et KKS ont crû, elles aussi, sur d'anciennes terres agricoles.

Tableau XLIV. Matrice des changements d'utilisation du sol entre 1988 et 1997 selon les cartes du RTSD (hectares)

| 1988 | 1997 | | | | | Total 1988 |
|-------------------|----------------|----------------|------------------|---------------|--------------|----------------|
| | Agriculture | Forêts | Autre végétation | Milieu bâti | Eau | |
| Agriculture | 112 499 | 21 594 | 4 967 | 5 906 | 737 | 145 704 |
| Forêts | 12 464 | 105 476 | 718 | 557 | 124 | 119 340 |
| Autre végétation | 8 462 | 5 547 | 2 943 | 204 | 68 | 17 225 |
| Milieu bâti | 1 955 | 99 | 10 | 7 081 | 30 | 9 174 |
| Eau | 395 | 47 | 9 | 128 | 216 | 795 |
| Total 1997 | 135 775 | 132 764 | 8 646 | 13 877 | 1 176 | 292 238 |

Source: Voir figures 50 et 62 (p. 355 et 398).

Notes: Certains changements décrits dans le tableau sont peu plausibles (ex. : conversion de 395 ha d'étendues d'eau en terres agricoles).

Tableau XLV. Importance relative des changements d'utilisation du sol survenus entre 1988 et 1997 selon les cartes du RTSD (pourcentage de l'utilisation du sol en 1988 selon leur forme d'utilisation en 1997)

| 1988 | 1997 | | | | |
|------------------|-------------|--------|------------------|-------------|-----|
| | Agriculture | Forêts | Autre végétation | Milieu bâti | Eau |
| Agriculture | 77 | 15 | 3 | 4 | 1 |
| Forêts | 10 | 88 | 1 | 0 | 0 |
| Autre végétation | 49 | 32 | 17 | 1 | 0 |
| Bâti | 21 | 1 | 0 | 77 | 0 |
| Eau | 50 | 6 | 1 | 16 | 27 |

Source: Tableau XLIV.

Notes: Selon ce tableau, 77 % de l'aire agricole en 1988 était toujours agricole en 1997

En second lieu, nous avons également présenté aux tableaux XXXV et XXXVII (pp. 360 et 362) l'évolution des superficies possédées par les ménages agricoles entre 1963 et 2003 selon les recensements agricoles. Nous y avons utilisé les regroupements de districts valides en 1963. Selon ces données, un recul net des superficies agricoles est survenu entre 1993 et 2003 à l'échelle provinciale, un phénomène aussi attesté par les statistiques de l'Office of Agricultural Economics (OAE). À l'échelle du district, les données présentent un recul agricole net dans le district de Phetchabun entre 1978 et 1993, mais une avancée dans tous les autres districts. Le recul agricole est cependant généralisé

dans tous les districts entre 1993 et 2003.²⁴⁸ Dans les districts de Lom Kao et Lom Sak, il s'agit d'un taux de recul respectivement de 0,4 (2 217 ha) et de 0,6 % / an (2 946 ha), ce qui représente 4,3 et 5,9 % des superficies agricoles en 1993. L'analyse du tableau XXXVII suggère que ce retrait agricole serait le fruit, d'abord et avant tout, du recul des terres consacrées aux cultures pluviales, un phénomène observé dans tous les districts à l'exception de celui de Chon Daen (portion centrale de la province). Le recul des cultures pluviales représente 1 978 et 3 367 ha, respectivement, dans les districts de Lom Kao et de Lom Sak. Ceci correspond, respectivement, à 6,4 et 29,4 % des superficies consacrées aux cultures pluviales en 1993. Dans le district de Lom Sak, le retrait des cultures pluviales avait déjà commencé entre 1978 et 1993, principalement au profit de cultures pérennes, le tamarinier au premier chef.²⁴⁹ L'engouement pour le tamarinier aura cependant été de relative courte durée, d'où un retrait important des cultures pérennes entre 1993 et 2003, particulièrement dans le district de Lom Sak, à la hauteur de 28,9 % (2 018 ha) des superficies initiales en 1993.

L'utilisation des limites des districts valides en 1993 permet une vision plus précise des changements décrits par les recensements agricoles (tableaux XLVI et XLVII, pp. 415-416). On observe ainsi que le recul des superficies agricoles a touché tous les districts, à l'exception notable de ceux de Wang Pong et, surtout, de Nam Nao (auparavant joint à Lom Kao). Selon les données présentées aux tableaux XLVI et XLVII, le recul des terres agricoles entre 1993 et 2003 dans le district de Lom Kao serait de 5 084 hectares (-13,8 %), ce qui représente un taux annuel de changement de -1,5 %/an. Ceci s'est manifesté par une diminution importante des terres consacrées aux cultures pluviales (2 791 ha ou -14,3 %), au riz (-1 173 ha) et aux cultures pérennes (603 ha ou -13,5 %). Dans les districts de Lom Sak et Khao Kho, on observe une évolution similaire, à la seule exception près qu'on y enregistre une légère expansion des terres rizicoles. Nous y avons fait brièvement allusion, les recensements agricoles de 1993 et 2003 incluent dans l'aire agricole les plantations

²⁴⁸ À noter que le National Statistical Office a considéré pour les recensements agricoles de 1993 et 2003 les plantations sylvicoles possédées par les ménages agricoles comme faisant partie des terres agricoles. Le recul des terres agricoles entre 1993 et 2003 est donc légèrement plus important (voir plus bas).

²⁴⁹ Le même phénomène s'est également produit dans le district de Lom Kao, ce qui est cependant masqué par le regroupement des districts de Lom Kao et Nam Nao dans les tableaux XLVI et XLVII (p. 440-1).

sylvicoles possédées par les ménages agricoles. En général, ces plantations couvraient peu de territoire (voir section 10.2.2.2). Nous ne savons pas s'il s'agit uniquement de plantations dites denses ou si les arbres sont plutôt intercalés avec des cultures annuelles. Retrancher les plantations sylvicoles des superficies agricoles entraîne peu de changements pour la plupart des districts de la province. L'impact est cependant plus substantiel dans le cas de Khao Kho, et, dans une moindre mesure, dans ceux de Chon Daen et de Lom Kao. Dans le premier cas, ce retranchement fait passer le recul agricole de 489 à 942 hectares (-9,1 % au lieu de -4,7 %) et, dans le second, de 5 084 à 5 284 (-14,4 % au lieu de -13,8 %).²⁵⁰

En somme, les données du NSO présentent, elles aussi, le nord de Phetchabun comme une région connaissant une diminution des superficies cultivées, et ce, bien que l'ampleur du recul apparaisse relativement limitée comparativement à ce qui est indiqué par d'autres sources de données. Soulignons que les données des recensements agricoles n'ont jamais été validées par des chercheurs indépendants. Lors d'une entrevue, un chef de district nous a affirmé que les fonctionnaires engagés pour effectuer les recensements agricoles interviewaient non pas les chefs d'exploitation, mais plutôt les chefs de village. Cette donnée permettrait d'expliquer pourquoi les villageois interviewés n'avaient aucun souvenir d'avoir répondu à des questions quant à leur utilisation du sol en 2003 et pourquoi ils nous ont affirmé que les questions statistiques étaient gérées par les chefs de village.

D'aucuns pourraient demeurer sceptiques quant aux données présentées et proposer que la diminution des terres agricoles s'explique non pas par une déprise agricole, mais plutôt par la conversion des terres agricoles en plantations sylvicoles et en milieu bâti. À ceux-ci, il importe de souligner les deux choses suivantes. En premier lieu, la conversion des terres à des usages non agricoles constitue effectivement une cause proximale du retrait des terres agricoles dans la zone d'étude (Leblond, 2008b), mais leur poids explicatif demeure limité. À ce titre, on rappellera que, selon les données du RTSD, seulement 18 % du retrait brut des terres agricoles entre 1988 et 1997 s'est fait au profit du milieu bâti, contre 65 % pour les forêts. Qui plus est, s'il est vrai que le district de Khao Kho (à l'ouest

²⁵⁰ Les données exactes de plantations sylvicoles par district sont présentées à la section 10.2.2.2.

de KKS) a fait l'objet d'une intense spéculation foncière et d'un développement des infrastructures touristiques tout aussi important, tel n'est pas le cas dans les autres régions. Ainsi, on compte certes de grands domaines non agricoles dans le district de Khao Kho, mais ceux-ci sont peu présents dans la zone KKN (une seule acquisition majeure, datant environ de 2005), absents dans la zone LKE et très peu présents ailleurs dans la région. Enfin, comme nous le verrons dans la prochaine section, l'établissement de plantations sylvicoles par l'État ou des acteurs privés non agricoles a bel et bien eu lieu, mais ce phénomène ne saurait à lui seul expliquer l'ensemble du recul des terres agricoles selon le NSO. Du reste, comme nous le verrons sous peu, l'établissement de ces plantations a été souvent postérieur à la cessation des activités agricoles.

Tableau XLVI. Superficies possédées par les ménages agricoles en 1993 et 2003 dans les districts de Phetchabun selon le NSO (hectares)

| | Aire des districts | 1993 | | | | | | 2003 | | | | | |
|---------------|--------------------|---------------|---------|--------------------|---------|-------------------|--------|---------------|---------|--------------------|---------|-------------------|--------|
| | | Aire agricole | Riz | Cultures pluviales | Légumes | Cultures pérennes | Autres | Aire agricole | Riz | Cultures pluviales | Légumes | Cultures pérennes | Autres |
| Lom Kao | 92 707 | 36 789 | 10 228 | 19 487 | 273 | 4 476 | 2 325 | 31 706 | 9 056 | 16 696 | 549 | 3 872 | 1 533 |
| Nam Nao | 62 000 | 14 609 | 850 | 11 247 | 227 | 1 122 | 1 163 | 17 475 | 1 998 | 12 060 | 189 | 1 602 | 1 626 |
| Lom Sak | 153 535 | 39 752 | 23 192 | 8 938 | 910 | 4 716 | 1 996 | 37 294 | 23 610 | 7 001 | 1 657 | 3 109 | 1 917 |
| Khao Kho | 133 300 | 10 353 | 1 099 | 2 500 | 1 424 | 2 271 | 3 060 | 9 864 | 1 274 | 1 069 | 2 014 | 1 860 | 3 646 |
| Phetchabun | 228 100 | 64 883 | 31 890 | 17 915 | 1 105 | 11 086 | 2 887 | 60 180 | 31 170 | 14 867 | 1 448 | 8 808 | 3 888 |
| Wang Pong | 54 300 | 20 662 | 12 202 | 5 820 | 273 | 1 461 | 906 | 21 280 | 11 031 | 8 174 | 26 | 1 595 | 455 |
| Chon Daen | 113 700 | 49 189 | 18 788 | 22 512 | 135 | 4 276 | 3 478 | 47 256 | 17 189 | 22 516 | 65 | 4 199 | 3 288 |
| Nong Phai | 136 020 | 65 548 | 25 708 | 30 604 | 229 | 5 299 | 3 708 | 59 091 | 25 632 | 25 487 | 267 | 5 342 | 2 363 |
| Bung Sam Phan | 48 980 | 45 748 | 13 095 | 28 644 | 618 | 1 880 | 1 511 | 45 154 | 11 765 | 26 993 | 191 | 2 503 | 3 702 |
| Wichian Buri | 163 200 | 82 496 | 33 151 | 43 528 | 238 | 1 753 | 3 826 | 80 240 | 30 633 | 43 339 | 227 | 1 689 | 4 352 |
| Si Thep | 81 000 | 54 704 | 30 122 | 20 611 | 208 | 1 375 | 2 388 | 51 366 | 26 504 | 22 380 | 430 | 804 | 1 247 |
| Total | 1 266 842 | 484 733 | 200 325 | 211 805 | 5 641 | 39 715 | 27 247 | 460 906 | 189 862 | 200 582 | 7 063 | 35 382 | 28 016 |

Sources : Recensements agricoles du National Statistical Office (NSO), 1993 et 2003.

Notes : Les districts sont présentés du nord au sud. La catégorie « Autres » inclut, notamment, les pâturages, les bassins, les habitations et les forêts plantées.

Nous ne pouvons expliquer l'important recul des superficies rizicoles dans le district de Lom Kao. Le degré d'urbanisation dans cette région est fort limité et ne peut expliquer cette diminution. Une hypothèse serait qu'il traduit l'importante confiscation de terres dans la région KKN et ses environs, terres qui étaient autrefois consacrées entre autres à la culture du riz pluvial.

Tableau XLVII. Changements des superficies possédées par les ménages agricoles entre 1993 et 2003 en valeur absolue et relative

| | Valeur absolue (hectares) | | | | | | Valeur relative (pourcentage de changement) | | | | | |
|---------------|---------------------------|---------|--------------------|---------|-------------------|--------|---|-------|--------------------|---------|-------------------|--------|
| | Aire agricole | Riz | Cultures pluviales | Légumes | Cultures pérennes | Autres | Aire agricole | Riz | Cultures pluviales | Légumes | Cultures pérennes | Autres |
| Lom Kao | -5 084 | -1 173 | -2 791 | 276 | -603 | -792 | -13,8 | -11,5 | -14,3 | 101 | -13,5 | -34,1 |
| Nam Nao | 2 866 | 1 148 | 813 | -37 | 480 | 463 | 19,6 | 135 | 7,2 | -16,4 | 42,8 | 39,8 |
| Lom Sak | -2 457 | 419 | -1 936 | 747 | -1 608 | -79 | -6,2 | 1,8 | -21,7 | 82,1 | -34,1 | -4,0 |
| Khao Kho | -489 | 175 | -1 430 | 590 | -410 | 587 | -4,7 | 16,0 | -57,2 | 41,4 | -18,1 | 19,2 |
| Phetchabun | -4 703 | -720 | -3 048 | 343 | -2 279 | 1 001 | -7,2 | -2,3 | -17,0 | 31,1 | -20,6 | 34,7 |
| Wang Pong | 618 | -1 171 | 2 354 | -247 | 134 | -451 | 3,0 | -9,6 | 40,4 | -90,4 | 9,2 | -49,8 |
| Chon Daen | -1 933 | -1 600 | 4 | -70 | -77 | -190 | -3,9 | -8,5 | 0,0 | -52,0 | -1,8 | -5,5 |
| Nong Phai | -6 458 | -76 | -5 118 | 38 | 43 | -1 345 | -9,9 | -0,3 | -16,7 | 16,6 | 0,8 | -36,3 |
| Bung Sam Phan | -594 | -1 330 | -1 650 | -428 | 623 | 2 191 | -1,3 | -10,2 | -5,8 | -69,1 | 33,1 | 145 |
| Wichian Buri | -2 256 | -2 518 | -189 | -11 | -64 | 526 | -2,7 | -7,6 | -0,4 | -4,7 | -3,6 | 13,8 |
| Si Thep | -3 338 | -3 617 | 1 769 | 222 | -571 | -1 141 | -6,1 | -12,0 | 8,6 | 107 | -41,5 | -47,8 |
| Total | -23 827 | -10 463 | -11 223 | 1 422 | -4 332 | 769 | -4,9 | -5,2 | -5,3 | 25,2 | -10,9 | 2,8 |

Sources et notes: Voir tableau XLVI.

10.2.2.2 Plantations sylvicoles

Selon les informations recueillies auprès des responsables forestiers locaux et des autorités de Phitsanulok, cinq grands projets d'établissement de plantations ont été entrepris par l'État dans la région d'étude, le premier ayant débuté en 1979 et le dernier en 2002 (tableau XLVIII, p. 419). Les plus importants efforts d'afforestation sont survenus dans les années 1990 et, dans une moindre mesure, dans les années 2000. Ces projets sont situés dans les monts Phetchabun Ouest (KKN, KKS et régions à l'ouest et au sud-ouest de KKS dans le district de Khao Kho) et une partie des monts Phetchabun Est (à l'est et au sud-est de LKE, une petite portion de LKE étant incluse). La plupart des projets ont favorisé l'établissement de plantations monospécifiques d'espèces commerciales (teck, *Pinus kesiya*, *Pinus caribaea*, *Pterocarpus macrocarpus*, *Azadirachta indica*). Les projets numéro 4 et 5 (voir tableau XLVIII) ont cependant fait l'objet de certains efforts afin de favoriser l'établissement de plantations mixtes et diversifiées. Selon un officiel du DNP, il existe depuis quelques années une directive au sein du DNP selon laquelle les plantations établies devaient comporter au moins 5 espèces au *rai*.

Au total, les cinq projets documentés ont conduit à l'établissement de 18 651 hectares de plantations dans les trois districts de Khao Kho, Lom Kao, et Lom Sak. Cette superficie est impressionnante puisqu'elle représente 5,8 % de la superficie de ces trois districts²⁵¹, l'équivalent de 14,3 % du couvert forestier en 2006 selon le RFD-DNP, ou 57,6 % de l'expansion forestière enregistrée dans ces trois districts entre 1995 et 2004²⁵². Ces données suggèrent que l'établissement de plantations sylvicoles publiques constituerait une cause proximale du regain forestier extrêmement importante. Les éléments suivants doivent cependant être mentionnés. En premier lieu, cette valeur réfère au total des superficies où l'établissement (ou ré-établissement) d'une plantation aurait été tenté. Dans un cas, celui du projet du bassin de la rivière Khek (No 1, tableau XLVIII), le responsable nous a fourni une évaluation de l'étendue véritable des plantations (1 600 ha), laquelle

²⁵¹ À noter qu'une petite portion du projet numéro 3 est située dans le district de Phetchabun (nouvelles limites administratives).

²⁵² Calculs effectués sur la base des nouvelles limites administratives. Au sein des trois districts, le couvert forestier était de 100 223, 131 539, 132 601 et 130 484 hectares en 1995, 2000, 2004 et 2006 respectivement.

représente la moitié des superficies plantées selon les données officielles (3 200 ha). La destruction délibérée ou accidentelle de plantations est chose somme toute fréquente et a été soulignée pour au moins deux autres projets, soit ceux de Khao Kho (No 3) et Nam Chun Nam Ko (No 5). De plus, selon un employé forestier interviewé, le succès mitigé d'un des projets de reforestation étudiés s'expliquerait, du moins en partie, par le fait que des officiels et des compagnies chargés d'effectuer ces plantations empochent parfois les fonds sans toutefois réaliser les travaux, en particulier lorsque le site est difficile d'accès.²⁵³

En second lieu, nos travaux de terrain ont clairement montré que plusieurs sites réputés afforestés par l'État avaient en fait été laissés en friche par les agriculteurs et étaient couverts d'une forêt secondaire lors de la plantation (projets 3, 4 et possiblement 5). Le projet de la Petroleum Authority of Thailand aurait grandement bénéficié de cette dynamique et, selon des officiels interviewés, la zone effectivement plantée est inférieure au territoire total officiellement reboisé.²⁵⁴ En somme, nous doutons fortement que les activités d'afforestation susmentionnées aient constitué, dans les faits, la cause proximale unique d'une expansion forestière représentant quelque 18 700 hectares. Soulignons toutefois qu'en accroissant la pression de conservation dans la zone sous leur contrôle, ces projets ont contribué à rendre permanent un abandon des terres qui aurait pu n'être que temporaire.

²⁵³ Quelques villageois contrariés par ce même projet m'ont affirmé que les autorités forestières ou le sous-traitant chargé d'une des plantations étaient en fait les auteurs de la mise à feu d'une zone ayant, en principe, été plantée. Selon eux, les responsables voulaient en fait masquer le fait qu'ils avaient empoché les fonds devant payer le coût de la main-d'œuvre et de la machinerie sans effectuer le travail. La zone en question est l'une des nombreuses faisant l'objet de conflits. À l'inverse, des officiels et employés forestiers interviewés arguaient que la zone avait été plantée, mais que les villageois l'ont mise à feu afin de tenter de se la réapproprier. Pour diverses raisons que nous ne pouvons dévoiler, nous croyons la version des villageois. Le chef du district est également de cet avis.

²⁵⁴ Cette information provient d'une seule entrevue avec deux officiels forestiers connaissant la zone en question et son histoire. Elle n'a pas été confirmée par les anciens occupants de ces terres. Nos observations apparaissent valider cette idée.

Tableau XLVIII. Principaux projets d'établissement de plantations sylvicoles par l'État dans les districts de Lom Kao, Lom Sak et Khao Kho

| Projets | Localisation | Période | Aire (ha) ¹ | Notes |
|--|---|-----------|------------------------|--|
| (1) Nam Khek Watershed Royal Development project | KKS (ouest et sud-ouest) et à l'ouest de KKS, dans le district de Khao Kho | 1984-2002 | 1 600 | Plantations sur 3200 ha, mais la moitié de cette superficie n'a pu être maintenue sous couvert arboré; plantations établies au sein d'une bande de 2 km de large suivant les routes |
| (2) Eastern Pasak Watershed Forest Office Plantation Project | monts Phetchabun Est (petite portion touchant à LKE) | 1979-1994 | 760 | |
| (3) Petroleum Authority of Thailand Permanent Afforestation Project in Honour of the King's Golden Jubilee | monts Phetchabun Est, à l'est et au sud-est de LKE | 1995-1996 | 1 718,9 | Total initialement prévu était de 3200 ha, mais à la fin du projet 1 718,9 ha avaient été plantés |
| (4) Reforestation of Denuded Forest Lands in Khao Kho Project (FAO/UNEP) et Khao Kho Forest Development Project ² | KKS (ouest et sud-ouest, au sud de la route 2302), ouest et sud-ouest de KKS, 1 plantation dans KKN | 1991- | 9 008 | Une partie des plantations a failli et le total pourrait inclure les efforts de ré-établissement des plantations. Plusieurs zones dites plantées n'apparaissent pas forestières sur les cartes forestières du RFD-DNP |
| (5) Nam Chun Nam Ko Watersheds Restoration project ³ | KKN (portion ouest) | 2002-2008 | 5 564 | Au moins une plantation a été détruite; possibilité que les plantations ne soient pas entièrement effectuées. Selon Srisura, 3803 ha plantés entre 2002 et 2005, le budget était alors de 60 millions de baths (environ 2 millions de dollars canadiens) |

Source: Entrevues avec divers officiels forestiers responsables des projets, données forestières non publiées, Srisura (2006) et RFD (1998).

Notes: (1) Le total est de 18 651 ha en excluant les 1 600 ha perdus dans le projet No 1 et les 1 481 ha non plantés dans le projet No 2; (2) Le premier projet était sous l'égide de la FAO et a mené à des efforts de plantations sur 3 200 ha; (3) Projet intrinsèquement lié à celui visant la création du parc national de Khao Kho.

Il s'est avéré difficile d'évaluer l'étendue des plantations sylvicoles privées dans la région. Les informations à ce sujet nous proviennent de trois sources. Tout d'abord, nous avons consulté le registre des plantations tenu par le RFD pour la période 1993-2006/07. Ces registres sont malheureusement incomplets puisque, d'une part, l'enregistrement des plantations d'espèces non protégées, tel l'eucalyptus, n'est pas requis par la loi et que, d'autre part, celui des plantations d'espèces réservées (ex. : teck) n'est nécessaire que lorsque le propriétaire désire abattre, transporter ou vendre des arbres. Le processus d'enregistrement est réputé fastidieux et relativement coûteux puisqu'il implique le paiement de commissions auprès des fonctionnaires à diverses étapes de la production, en plus du fait que l'enregistrement des plantations soit impossible lorsque la tenure de la terre est incertaine (entrevues avec des propriétaires locaux et des membres d'une association de producteurs privés; ([Anonyme], 2006a).²⁵⁵

Nous présentons tout de même les données de ce registre (tableau XLIX, p. 421). Ayant eu accès aux données détaillées, nous avons pu déterminer les éléments suivants. À l'échelle provinciale, 8 737,4 hectares de plantations ont été enregistrés entre 1993 et 2007. Celles-ci font en moyenne 4,4 hectares. Les districts où les plantations sont les plus nombreuses et les plus grandes sont situés dans la portion centrale et méridionale de la province. Dans ces districts, les plantations sont la propriété de résidents de Phetchabun, mais aussi de nombreux résidents de la région de Bangkok. Selon nos calculs, les plantations enregistrées dans les districts Khao Kho, Lom Sak et Lom Kao totalisent 1 328 hectares. Celles-ci ont une taille moyenne de 2,9 hectares. Le district de Lom Sak compte les plus importantes superficies plantées enregistrées, alors que celui de Khao Kho n'accueille que deux plantations enregistrées. Si la plupart des propriétaires sont des résidents de la province de Phetchabun et en particulier de sa portion septentrionale, plusieurs proviennent de l'extérieur (région de Bangkok et, dans une moindre mesure, de Phuket et de Phitsanulok). Dans le district de Lom Sak, environ 32 % de la superficie plantée appartient à des résidents de l'extérieur (c.-à-d. Bangkok et sa banlieue) alors que la

²⁵⁵ Cette situation a également comme effet de nuire à l'établissement de plantations sylvicoles privées, de nombreux propriétaires dont la tenure est incertaine ayant peur que le RFD profite de la situation pour s'approprier leur terre (entrevues de l'auteur et [Anonyme], 2006a).

proportion est d'environ 9 % dans le cas de Lom Kao et de 55 % dans celui de Khao Kho (une plantation sur deux). La plupart des plantations sont de taille modeste, mais nous avons également noté la présence de plantations de taille importante, en particulier dans le district de Chon Daen où quatre plantations font plus d'un kilomètre carré (maximum : 4,9 km²). Dans les districts de Lom Sak et Lom Kao, la plus grande plantation faisait 69 hectares et six plantations de plus 100 *rais* (16 ha) ont été inscrites au registre.

Tableau XLIX. Plantations de teck enregistrées auprès des autorités dans les districts de Khao Kho, Lom Kao et Lom Sak, 1993-2006

| | Nombre de plantations | | | Aire (ha) | | |
|--------------|-----------------------|------------|----------|---------------|---------------|-------------|
| | Lom Sak | Lom Kao | Khao Kho | Lom Sak | Lom Kao | Khao Kho |
| 1993 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1994 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1995 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1996 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1998 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1999 | 1 | 0 | 0 | 0,48 | 0 | 0 |
| 2000 | 8 | 0 | 0 | 16,2 | 0 | 0 |
| 2001 | 15 | 9 | 0 | 16,76 | 11,32 | 0 |
| 2002 | 65 | 92 | 0 | 282,08 | 143,8 | 0 |
| 2003 | 33 | 44 | 0 | 82,28 | 50,04 | 0 |
| 2004 | 40 | 26 | 2 | 128,56 | 9,32 | 7,04 |
| 2005 | 34 | 28 | 0 | 70,84 | 41,72 | 0 |
| 2006 | 47 | 19 | 2 | 139,48 | 39,52 | 5,76 |
| Total | 243 | 218 | 4 | 736,68 | 335,72 | 12,8 |

Sources: Rapport non publié du RFD, Phetchabun.

Notes: Les données de 1997 et 2007 n'étaient pas disponibles.

Nous avons tenté de pallier le caractère incomplet du registre en cherchant à identifier et à contacter les propriétaires de plantations observées lors de nos visites sur le terrain. Ceci s'est avéré cependant un travail ardu et peu fructueux. Le propriétaire de toute évidence le plus important, soit la compagnie Thai Commodities, a refusé nos demandes répétées d'entrevues. Cette dernière possède des plantations de teck et d'eucalyptus dans les basses terres aux abords de KKN, KKS et LKE, ainsi que dans les zones collinaires et les montagnes du nord de Lom Kao et du district de Dan Sai (province de Loei). D'autres propriétaires importants incluent des généraux.

Une seconde source de données sur l'établissement de plantations privées provient alors des recensements agricoles du National Statistical Office (NSO). Les données des recensements de 1993 et 2003 sont présentées au tableau L (p. 423) Selon ces statistiques, les plantations possédées par les ménages agricoles représentaient dans les trois districts quelque 386 hectares en 1993 contre 1 060 hectares en 2003. À titre de comparaison, le registre décrit précédemment fait état de 603 ha de plantations en 2003. Contrairement au registre, les données du NSO suggèrent que les plus importantes superficies de plantations sylvicoles sont situées dans le district de Khao Kho. Là, la superficie moyenne des plantations était importante en 2003, soit 6,1 ha, ce qui représente près de deux fois et demie la taille moyenne des terres agricoles totales du district (2,5 ha). Les plantations sylvicoles sont les moins importantes dans le district de Lom Sak. En somme, cette seconde source de données nous suggère, elle aussi, que plusieurs plantations sylvicoles ont été établies au cours des années 1990 et 2000, mais que les superficies en jeu sont modestes.

Les enquêtes d'utilisation du sol du LDD constituent une dernière source de données. Celles-ci permettent de distinguer les plantations établies dans les zones montagnes sous contrôle des autorités forestières des plantations présentes dans les paysages essentiellement agricoles. Dans ce dernier cas, nous pouvons présumer qu'il s'agit de plantations privées. Celles-ci sont principalement situées dans les basses terres et sur des terres considérées comme non forestières par le RFD-DNP. En conséquence, leur augmentation ne saurait expliquer l'expansion forestière décrite par les données du RFD-DNP. Les données du LDD peuvent toutefois nous aider à comprendre la véritable évolution des forêts dans la région. Selon ces données, les superficies sous plantations sylvicoles privées étaient de 416 ha en 2002 contre 2 528 ha en 2007. Tel qu'exposé précédemment, on ne peut conclure sans travaux supplémentaires que cette différence reflète un rapide établissement de plantations privées puisque ces deux enquêtes reposent sur une méthodologie différente. Cela étant, les données du LDD semblent elles aussi indiquer que les plantations privées ont connu une expansion au cours des années 1990, mais que celle-ci est de l'ordre du simple millier d'hectares.

Tableau L. Plantations sylvicoles possédées par les ménages agricoles en 1993 et 2003, districts de Phetchabun

| | 1993 | | | 2003 | | | Changement (valeur absolue et relative) | | | |
|---------------|----------|------|-----------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|-----|
| | Ménages | Aire | Aire par ménage | Ménages | Aire | Aire par Ménage | Ménages | | Aire | |
| | (nombre) | (ha) | | (nombre) | (ha) | | (nombre) | (%) | (ha) | (%) |
| Lom Kao | 58 | 178 | 3,1 | 271 | 378 | 1,4 | 213 | 367 | 200 | 113 |
| Nam Nao | 1 | 0 | 0,2 | 6 | 32 | 5,3 | 5 | 500 | 32 | ... |
| Lom Sak | 88 | 156 | 1,8 | 90 | 178 | 2,0 | 2 | 2 | 22 | 14 |
| Khao Kho | 25 | 52 | 2,1 | 83 | 504 | 6,1 | 58 | 232 | 452 | 876 |
| Phetchabun | 16 | 40 | 2,5 | 107 | 221 | 2,1 | 91 | 569 | 181 | 454 |
| Wang Pong | 64 | 79 | 1,2 | 65 | 164 | 2,5 | 1 | 2 | 84 | 106 |
| Chon Daen | 47 | 213 | 4,5 | 107 | 1005 | 9,4 | 60 | 128 | 792 | 372 |
| Nong Phai | 52 | 167 | 3,2 | 79 | 193 | 2,4 | 27 | 52 | 26 | 16 |
| Bung Sam Phan | 10 | 22 | 2,2 | 46 | 131 | 2,8 | 36 | 360 | 109 | 485 |
| Wichian Buri | 35 | 104 | 3,0 | 73 | 795 | 10,9 | 38 | 109 | 691 | 668 |
| Si Thep | 18 | 97 | 5,4 | 16 | 113 | 7,1 | -2 | -11 | 16 | 16 |
| Total | 414 | 1108 | 2,7 | 943 | 3713 | 3,9 | 529 | 128 | 2606 | 235 |

Sources: Recensements agricoles du National Statistical Office.

10.2.2.2 Arboréalisation de savanes à *Imperata*

Une dernière cause proximale de l'expansion forestière a été mentionnée par des villageois interviewés, soit l'arboréalisation de savanes utilisées à des fins pastorales. L'étude de cette dernière a été superficielle puisque, d'une part, elle n'aurait affecté que des superficies limitées au sein de la zone d'étude et, d'autre part, l'existence de ce phénomène est difficile à confirmer d'une façon indépendante.

Selon les villageois hmongs interviewés, les savanes à *Imperata* situées au sein et aux limites du parc national de Phu Hin Rong Kla connaîtraient depuis quelques années une régénération naturelle. Bien que, dans certains cas, la plantation d'arbres par les autorités du parc ait favorisé cette évolution, les personnes interviewées ont insisté sur le fait que le phénomène touchait plutôt des zones non plantées. Dans ces zones, les bovins laissés en libre pâture tendent à se concentrer là où l'herbe est la plus fraîche et de meilleure palatabilité. Volontaire ou accidentelle, la mise à feu de portions des savanes favoriserait cette concentration des bêtes. Il en résulterait un intense piétinement et broutage des plantes herbacées sur plusieurs jours, menant ultimement à l'exposition du sol et à la mort, ou à tout le moins, à l'épuisement des réserves sous-terraines des herbacées. Réduisant la croissance de celles-ci, ce phénomène permettrait, entre le départ des bêtes et la prochaine saison de croissance des herbacées, une croissance suffisante des semis d'espèces arborées pour leur permettre d'atteindre la taille de gaule. Une fois ce stade atteint, les risques de piétinement par les bêtes sont considérablement réduits et l'arbre peut se développer normalement et ainsi dominer le couvert herbacé avoisinant. De cette façon, des savanes à *Imperata* se transformeraient en savanes arborées puis en forêts. Soulignons que les bovins ne broutent pas le feuillage ou les rameaux des arbres, contrairement aux ovins. En somme, si les Hmongs pratiquaient l'élevage des chèvres ou de moutons, un tel phénomène ne pourrait se produire.

Les activités de conservation du parc empêcheraient les villageois de couper les arbres et de se réappropriier la précieuse ressource que constituent les savanes à *Imperata*. Selon les personnes interviewées, ce même phénomène d'arboréalisation naturelle des savanes se produirait ailleurs dans la vaste région entourant la province de Phetchabun. Le

phénomène était d'ailleurs observé dans le parc national de Nam Nao dans les années 1980 ([Anonyme], 1989). Mentionnons que les villageois interviewés étaient en 2007-2008 en conflit avec les autorités du parc national de Phu Hing Rong Kla, lesquelles soutenaient que leurs pratiques pastorales (et les feux) empêchaient la régénération forestière. Les villageois affirmaient quant à eux qu'ils savaient pour la plupart que l'utilisation du feu pouvait être néfaste au maintien à long terme du couvert herbacé et que les feux étaient essentiellement accidentels et provenaient des champs avoisinants.

10.2.1 Causes proximales du recul des forêts

Nous avons documenté deux causes proximales du recul des forêts, soit l'expansion (ou ré-expansion) agricole et la construction d'infrastructures. Dans ce dernier cas, un seul exemple a été identifié, soit la construction d'un barrage dans la portion sud-est de KKN. Ceci a entraîné le déboisement de forêts secondaires, mais les superficies en jeu sont fort limitées. Un second barrage a été construit dans les années 1990 au sud-est de LKE, mais il ne semble pas qu'il ait entraîné un recul des forêts puisque la zone apparaît déboisée sur l'image satellite de 1989. D'autres barrages sont prévus dans le moyen et haut bassin de la Pasak dans le cadre d'un projet d'initiative royale.

Sans aucun doute, les grands défrichements à des fins agricoles des années 1960 à 1980 n'étaient plus présents dans la région dans les années 1990, ce qui a été unanimement confirmé par nos entrevues et illustré précédemment par les statistiques agricoles. Des indices quant à l'ampleur, depuis 1990, de l'expansion agricole aux dépens des forêts peuvent être tirés des cartes topographiques du RTSD (figure 68, p. 428; tableaux XLV et XLIX, pp. 411 et 421). Selon ces statistiques, environ 12 000 hectares de forêts en 1988 étaient agricoles en 1997. Ces terres sont dispersées sur le territoire, principalement hors des zones à l'étude. Il nous est donc difficile de confirmer l'existence de ces changements et de traiter plus en détail de leur nature. Nous mentionnerons simplement que certaines sections de la zone KKN qui auraient connu une telle transition ont en fait été appropriées et cultivées depuis les années 1960 ou 1970. Aussi, quoique limitées, nos observations ainsi que la consultation des images satellites disponibles nous poussent à croire que la vaste zone au sud-ouest du KKN qui aurait connu cette transition (forêts-agriculture) était en fait

déjà défrichée en 1989. Il en est de même quant à l'enclave de Ban Wang Yao (zone cultivée immédiatement au nord de la route 12 dans les monts Phetchabun Est). S'il ne fait aucun doute que l'expansion agricole classique (c.-à-d. la mise en culture de terres jamais cultivées auparavant et réputées « libres ») a été à peu près absente de la région depuis 1990, ce phénomène a cependant pu se produire dans le district de Nam Nao. En effet, on y a enregistré un important accroissement des terres cultivées entre 1993 et 2003 et des personnes interviewées résidant à quelques kilomètres au nord et nord-est de LKE nous ont fait mention à ce sujet d'une vague de migration vers Nam Nao à la fin des années 1980 suite à la vente massive de terres à un promoteur.

Nous avons observé plusieurs cas de déforestation récente, dont certains représentent une taille fort impressionnante d'environ un kilomètre carré. Ces déboisements importants étaient situés dans la zone LKE (deux cas et un troisième pouvant débuter à tout moment), KKN (un cas)²⁵⁶ et KKS (un cas). Bien sûr, d'autres cas observés étaient de taille beaucoup plus modeste. Ceux-ci étaient situés principalement dans la zone LKE et aux limites extérieures des zones KKS et KKN. Tous les cas mis en lumière touchent des terres qui étaient auparavant cultivées, mais qui ont fait l'objet d'une déprise agricole. À défaut d'un meilleur terme, nous appellerons la remise en culture de terres laissées en friches depuis plusieurs années la ré-expansion agricole. Soulignons que nous limitons l'usage de ce terme aux seules situations où toute activité agricole a cessé et excluons donc la simple poursuite de l'agriculture sur abattis-brûlis rotative, telle que nous l'avons observé dans les collines et montagnes du nord de Lom Kao et des districts de Dan Sai, Nam Nao et Phu Luang.

Nous donnerons davantage de détails sur la nature de la ré-expansion agricole dans la prochaine section. Soulignons pour l'instant que la très vaste majorité des cas observés par nous-mêmes ainsi que par les villageois et les fonctionnaires interviewés impliquent l'établissement de plantations d'hévéa. Il s'agit là d'une culture qui était presque entièrement absente jusqu'à tout récemment. Les enquêtes d'utilisation du sol du LDD ne font état d'aucune plantation d'hévéa en 2002 dans les districts de Khao Kho, Lom Kao et

²⁵⁶ Il est plausible qu'une partie des terres n'étaient pas forestières lors de l'achat. Il s'agirait de la remise en culture d'une zone formée d'une mosaïque de terres abandonnées de longue date et de friches récentes.

Lom Sak et de superficies fort modestes (22,7 ha) en 2007. De même, selon les recensements agricoles, il y avait en 1993 dans ces mêmes districts 33 ménages possédant un total de 64 hectares de plantations d'hévéa et 1 seul ménage en 2003, lequel possédait une plantation de 0,64 ha. Lors de nos travaux de terrain, l'aire plantée en hévéa atteignait au moins quelques milliers d'hectares.²⁵⁷ Sans aucun doute, la ré-expansion agricole est un phénomène récent dont nous situons le début au milieu des années 2000. Ceci coïncide, comme nous le verrons, à une période de croissance rapide et soutenue du prix de l'hévéa. D'autres cultures, en particulier le maïs, ont bénéficié de cette ré-expansion agricole.

²⁵⁷ Selon les données de l'Office of Agricultural Economics, l'aire plantée en hévéa dans la province de Phetchabun est passée de 907 à 4 121 ha entre 2005 et 2009 (aire en production : de 32 et 172 ha).

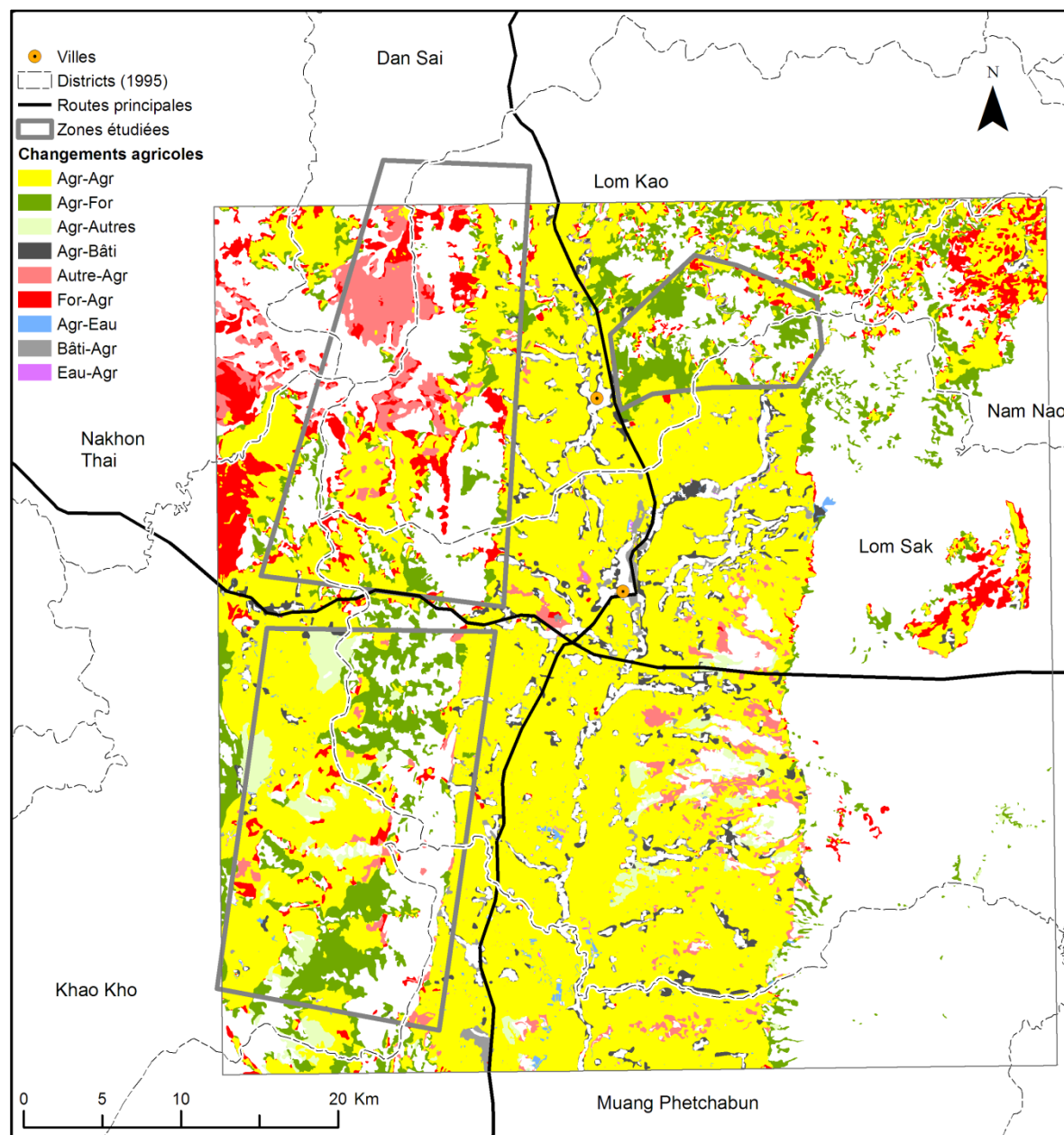


Figure 68. Changements d'utilisation du sol affectant l'aire agricole entre 1988 et 1997 selon les cartes du RTSD

Sources : Voir figures 50 et 62, pp. 355 et 398.

Notes : Les abréviations « agr » et « for » font référence aux terres agricoles et forestières respectivement.

10.3. Deuxième cercle de causalité

Comme analysé dans Leblond (2008*b*), du point de vue de l'occupant des terres, trois grandes logiques d'action sous-tendent les changements d'utilisation du sol observés. La première est une logique de minimisation des risques économiques et d'évitement du surendettement et des pertes d'actifs. Elle résulte de changements quant au contexte économique et écologique (dégradation des sols), lesquels ont conduit au découragement et à l'instauration de la perception selon laquelle les chances de tirer profit de la mise en valeur des terres étaient devenues faibles, voire nulles, et la probabilité de ne pas recouvrer son investissement en capital, fort élevée. Cette logique se traduit par la déprise agricole, phénomène bien connu au sein de certaines régions des pays développés (chapitre 2). Elle est grandement présente dans les trois zones d'études et dans d'autres zones étudiées dans la vallée de la Pasak (districts de Lom Sak et Phetchabun) et dans le district de Nakhon Thai. Elle est cependant absente, ou du moins beaucoup moins importante, dans les basses terres de la vallée de la Pasak et dans les régions collinaires ou montagneuses du nord de Lom Kao, de Dan Sai et de Khao Kho.

La deuxième logique mise en lumière explique également la cessation de l'utilisation des terres. Alors que la logique précédente s'effectue en l'absence (ou quasi-absence) de pressions directes de la part des autorités forestières et est par conséquent un acte contraint mais volontaire, la confiscation des terres est intrinsèquement involontaire et a fait l'objet de conflits importants. Elle est présente dans toutes les zones d'étude, mais est absente de la portion centrale et ouest de LKE. La confiscation des terres a mené à l'établissement de plantations sylvicoles et à la régénération naturelle des forêts. Elle a généralement conduit à la formation d'un couvert forestier continu. À l'inverse, la déprise agricole a mené à l'établissement de forêts secondaires, lesquelles ont tantôt formé un couvert continu, tantôt un couvert dispersé à travers une mosaïque agropastorale.

La troisième logique est de chercher à accroître les revenus tirés de l'utilisation de la terre. Cette logique sous-tend notamment l'établissement de plantations sylvicoles et la ré-expansion agricole. Elle est effectuée par l'occupant de longue date des terres ou par un nouvel acheteur. Ce dernier est dans plusieurs cas un migrant récent ou un grand

propriétaire absentéiste sous-traitant à des résidents locaux (souvent des anciens occupants) la tâche de mettre en valeur les terres.

Ces logiques sont le résultat de dynamiques causales sous-jacentes que nous détaillerons dans les sections suivantes. Il est à noter que ces dynamiques sont complexes et peuvent former des rétroactions positives (causalité circulaire cumulative). Nous montrerons ainsi, par exemple, qu'une première vague d'abandon (ou de reprise) des terres agricoles facilite de diverses façons l'apparition d'une seconde vague d'abandon (ou de reprise) des terres. Plus d'une dynamique causale peut se manifester sur un même territoire, voire pour un même occupant des terres. Leurs effets peuvent ici se renforcer ou se contrebalancer. La présence de deux dynamiques causales sur le même territoire peut être d'une part conçue comme le résultat de la présence, fortuite, de dynamiques causales entièrement indépendantes qui peuvent se manifester en même temps (bi-causalité simultanée) ou de façon successive (bi-causalité successive). A titre d'exemple, un épisode d'abandon agricole dans une zone peut être suivi d'un accroissement de la pression de conservation dont l'origine s'explique entièrement et simplement par des événements extérieurs (ex. : changements de politiques forestières ou inondations meurtrières). La présence de deux dynamiques causales sur le même territoire peut d'autre part être conçue comme le résultat de l'interaction entre ces dynamiques causales. L'abandon des terres agricoles peut par exemple accroître la pression de conservation sur les occupants toujours actifs, les forestiers profitant de la présence de forêts secondaires et du désintérêt partiel pour l'agriculture dans une vallée afin de l'inclure au sein d'une aire protégée. Ces interactions entre dynamiques causales peuvent même former des rétroactions positives complexes (causalité circulaire cumulative impliquant deux dynamiques causales). A titre d'exemple, un premier épisode d'abandon entraînera une pression de conservation plus élevée, laquelle mènera à des coûts de préparation des sols ou de main-d'œuvre plus élevés, et résultera en un second épisode d'abandon. Nous terminerons cette section en présentant la logique d'action et les contraintes auxquelles font face les officiels du RFD et du DNP.

10.3.1 Abandon volontaire des terres

Les dynamiques et facteurs expliquant l'apparition d'un vaste mouvement d'abandon dit volontaire des terres ont mené au déclin de la rentabilité de la principale culture dans les collines et montagnes de la région, soit le maïs, et ont considérablement augmenté les risques économiques liés à cette culture. Ce déclin est bien connu de la totalité des occupants actuels ou passés de ces zones. Après avoir décrit les dynamiques à l'œuvre, nous montrerons comment certains villageois ont réussi à contrebalancer ce déclin en poursuivant la culture du maïs ou en diversifiant leurs cultures, en particulier là où la dégradation des terres était moins importante, l'irrigation possible, et finalement l'accès aux terres ou aux marchés non entravé par la pression de conservation ou l'abandon des terres limitrophes. Nous montrerons également que la récente remontée du prix du maïs ainsi que l'engouement touchant l'hévéa a le potentiel de renverser la perception selon laquelle la mise en culture des terres dégradées et non irriguées des collines et montagnes de la région ne peut plus être profitable.

10.3.1.1 Pratiques agricoles dans les années 1980

Les trois zones à l'étude et, d'une façon générale, les flancs est et ouest de la vallée de la Pasak ont été l'objet d'une rapide appropriation des terres dans les années 1960 et 1970 au profit de la culture du maïs-grain. Dans le cas des hauts plateaux à l'ouest de KKN et KKS, les systèmes de culture étaient plus diversifiés, mais le maïs-grain y avait également une grande importance (voir Rietmüller, 1988). Nous laisserons de côté cette région afin de nous consacrer aux régions où le maïs régnait en maître, lesquelles incluent les trois zones à l'étude. Les pratiques agricoles qui s'y retrouvaient dans les années 1980 et précédentes ont été décrites par quelques auteurs (Adebanjo, 1989; Caisip *et al.*, 1987; Harari, 1987; Krishnamra, 1991; Maneenil, 1985; Palmer, 1989; Qwist-Hoffman, 1994; Riethmüller, 1988; Wattanutchariya et Kao-ian, 1984). Ces études, parfois fort détaillées, offrent une description des pratiques à l'époque similaires à ce que nos travaux ont révélé.

On retrouvait à la fin des années 1970 et au cours des années 1980 divers types d'exploitations. À une extrémité se trouvent les petites exploitations familiales, où l'investissement en capital était minimal. En effet, les coûts de main-d'œuvre étaient faibles

ou inexistants puisque cette main-d'œuvre provenait du noyau familial ou de l'échange de main-d'œuvre. Comme pour les autres types d'exploitation, l'emploi d'engrais chimique était pratiquement absent jusqu'au tournant des années 1980/1990. La préparation du sol pouvait se faire à l'aide de tracteurs loués, mais aussi, fréquemment, par l'emploi de moyens manuels traditionnels. De la même façon, la récolte et, le cas échéant, l'égrenage des épis se faisaient par le ménage lui-même.²⁵⁸ Ces ménages étant pauvres, ils ne pouvaient transporter eux-mêmes la production vers les marchés dans les basses terres ni ne pouvaient entreposer leur récolte. L'intermédiaire venait donc aux champs prendre possession d'une récolte au fort taux d'humidité, ce qui diminuait le prix reçu par le cultivateur. Selon l'étude à l'échelle nationale de Wonghanchao (1985), les coûts de transport représentaient la majeure partie du coût de production du maïs, les champs étant souvent situés dans des zones difficiles d'accès. Dans la région d'étude, certains des petits cultivateurs pouvaient posséder de petits lopins dans les basses terres, mais la majorité avaient profité de l'expansion agricole dans les collines et montagnes afin de prendre possession de leur premier, et parfois unique, lot de terre. Selon les documents du projet de reforestation de Khao Kho (ex. : Margescu, 1996), la zone KKS comportait un grand nombre de familles qui louaient des terres auprès de grands propriétaires ou qui étaient pris au piège au sein d'un système d'agriculture sous contrat. Lorsque le site le permettait, l'haricot mungo était cultivé comme une seconde culture après le maïs.

À l'autre extrémité du spectre se trouvent les grandes exploitations familiales pouvant représenter quelques dizaines d'hectares. Se fiant à nos travaux de terrain, celles-ci apparaissent minoritaires dans la zone LKE, mais sont plus importantes dans les zones KKS et KKN. Elles sont la propriété des premiers occupants des terres ou d'acheteurs venus suite à l'ouverture du territoire. Les coûts de production à l'hectare y étaient à l'époque beaucoup plus importants que pour les petites exploitations. La taille des superficies cultivées impliquait en effet une préparation des sols exclusivement motorisée et l'emploi d'une main-d'œuvre rémunérée et extérieure au ménage afin d'effectuer les nombreuses tâches ne pouvant être mécanisées (plantation, récolte et, le cas échéant, désherbage). Afin de faciliter la gestion des terres, il était commun chez ces exploitations

²⁵⁸ L'égrenage pouvait aussi être effectué lors de la vente de la récolte à l'intermédiaire; ce dernier utilisait alors une batteuse à maïs qu'il amenait sur les lieux de l'exploitation.

d'engager des groupes de migrants temporaires en provenance du Nord-Est de la Thaïlande. Les propriétaires pouvaient alors collaborer entre eux et les migrants passaient d'une exploitation à l'autre. Encore une fois, l'emploi de fertilisants était limité et les semences de maïs utilisées étaient principalement traditionnelles, du moins jusqu'au tournant des années 1980/1990 (Entrevues de terrain; Wattanutchariya, 2001). D'ailleurs, seules les variétés publiques Suwan (pollinisation ouverte et, dans une moindre mesure, hybride) étaient disponibles, les variétés modernes hybrides aujourd'hui dominantes n'ayant pas encore été développées et mises en marché par le secteur privé dans la région.²⁵⁹ Chose importante, les propriétaires de ces grandes exploitations disposaient souvent de rizières dans les basses terres ou bénéficiaient d'autres sources de revenus liées au secteur agricole (achat de récoltes, location de machinerie, prêts agricoles) ou non (commerce, exploitation forestière).

Entre ces deux extrêmes se trouve la majorité des exploitations familiales. Ces ménages étaient établis dans les basses terres où ils avaient accès à des rizières. Pour eux, tout comme pour les grandes exploitations, l'expansion agricole dans les collines et hautes terres permettait d'obtenir un revenu supplémentaire. Alors que les rizières constituaient un patrimoine familial de grande importance économique et sentimentale, l'attachement aux champs de cultures pluviales était moins profond et ancré dans l'histoire familiale. Dans les années 1970 et 1980, les pratiques agricoles dans ces champs de cultures pluviales étaient caractérisées par un mélange des pratiques agricoles intensives en main-d'œuvre des grandes exploitations et celles, moins fréquentes, reposant surtout sur l'emploi d'une main-d'œuvre non rémunérée et de techniques de culture non mécanisées. Encore une fois, l'emploi d'engrais était peu important, du moins jusqu'au tournant des années 1980/1990.

Si la culture du maïs dans les années 1950 et 1960 dans la région était pratiquée sous forme d'agriculture sur abattis-brûlis de type *Khon Muang* (voir chapitre 5) et impliquait donc l'emploi de jachères (Panyalakshana, 1968), il en était tout autrement au cours des années 1970 et 1980. En effet, les agriculteurs cultivaient leur terre sans interruption, ce qui contraste avec la situation observée dans les collines et montagnes de

²⁵⁹ Sur le développement des semences publiques Suwan et les politiques gouvernementales favorisant plutôt les semences privées, voir Ekasingh (2001a), Setboonsarng(1990) et Sriwatanapongse *et al.* (1993)

Khao Kho, du nord de Lom Kao, de Nam Nao et de Dan Sai. Il s'agit sans doute là d'un élément causal déterminant expliquant, du moins en partie, les évolutions divergentes observées au cours de nos travaux.

10.3.1.2 Déclin de la rentabilité de la maïsiculture depuis la fin des années 1970

L'abandon volontaire des terres est survenu à la suite du déclin de la rentabilité et de l'accroissement des risques financiers de la culture du maïs. Ce changement a été le résultat de dynamiques économiques et écologiques fondamentales dont l'existence était déjà visible au cours des années 1980 (Krishnamra, 1991; Riethmüller, 1988). Nous traiterons dans un premier temps des dynamiques économiques, soit du recul puis de la stagnation du prix du maïs ainsi que de l'accroissement des coûts de production.

Nous avons cherché à reconstruire l'évolution des prix du maïs dans la région. Les évaluations fournies par les cultivateurs et marchands sont beaucoup plus nombreuses et crédibles lorsqu'elles décrivent la situation récente. Nous n'avons inclus à la figure 69 (p. 435) que les évaluations suffisamment précises et, généralement, les périodes auxquelles le participant fait référence sont associées à des moments marquants de sa vie (première culture de la terre, naissance du premier enfant, événement politique majeur). Les prix mentionnés à la figure 69 sont tirés de nos entretiens réalisés dans toutes les zones à l'étude et combinent donc des situations où la vente a eu lieu au marché et sur la ferme.

Le prix du maïs-grain dans la région d'étude et à l'échelle nationale a connu un boom important au milieu des années 1970 (figure 69). Cet événement est relaté dans plusieurs documents portant sur la région et a été fréquemment mentionné dans nos entretiens afin d'expliquer l'appropriation des terres par les interviewés.²⁶⁰ Le fort prix a été de courte durée et une diminution marquée est survenue à la fin des années 1970 et au début des années 1980. Par la suite, le prix du maïs en valeur constante est demeuré relativement stable. Il semblerait d'ailleurs avoir connu un déclin au début des années 2000, avant de croître rapidement en 2007. En mars 2008, plusieurs agriculteurs entrevoyaient avec un intérêt certain la poursuite de cet accroissement, ce qui bien sûr s'est traduit par un

²⁶⁰ Selon Konjing (1976), l'accroissement des prix à la ferme a été grandement inférieur à celui observé sur les marchés du gros ou d'exportation à Bangkok.

retour vers cette culture et, dans certains cas, par ce que nous avons appelé la ré-expansion agricole aux dépens des forêts secondaires. Comme nous le verrons plus tard, il n'est pas certain que cet engouement se soit poursuivi en 2009 puisque les prix agricoles ont durement chuté à la fin de 2008. En somme, pour l'essentiel des années 1980 et 1990, le prix du maïs dans la région d'étude a fluctué, mais s'est maintenu à un niveau faible par rapport au maximum atteint dans les années 1970.

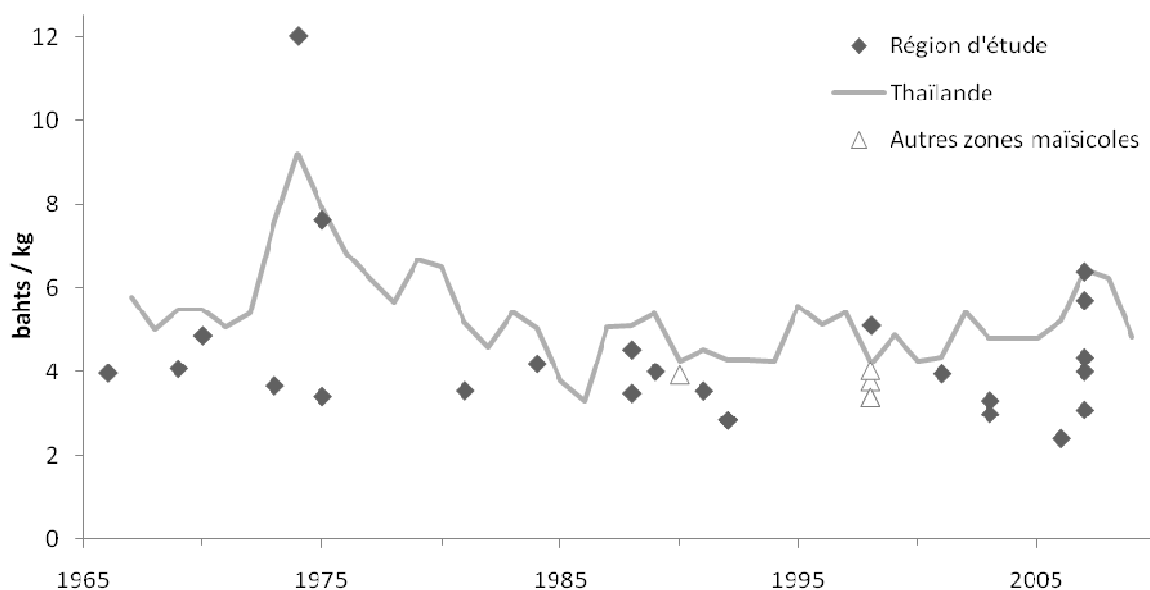


Figure 69. Évolution du prix à la ferme du maïs-grain (valeur constante de 2005) à l'échelle nationale et au sein de la région d'étude

Sources : Thaïlande (Office of Agricultural Economics (OAE)): OAE *Agricultural Statistics of Thailand*, diverses éditions, Konjing (1976), Kantakgul (2004); Région d'étude (incluant le centre de Phetchabun): entrevues de terrain (2007 & 2008), Klaisomboon *et al.* (1992), Krishnamra (1991) Vargas Roja (2004) et Wattanutchariya et Kao-ian (1984); Autres zones maïsicoles : Ekasing *et al.* (2003) et Wattanutchariya *et al.* (1991).

Notes : Valeurs constantes calculées à l'aide de l'indice des prix à la consommation (échelle nationale) du World Development Indicators 2010. Plusieurs interviewés ont parfois donné la même évaluation. Dans la série « Autres zones maïsicoles », les enquêtes ont été effectuées dans le district de Chon Daen (province de Phetchabun, données de 1998/1999) et dans une dizaine de provinces faisant partie de la ceinture maïsicole (données de 1990; 137 exploitations sur 1 064 localisées dans la province de Phetchabun).

Alors que les prix agricoles ont reculé, puis stagné au cours des années 1980 et 1990, les coûts de production ont connu un accroissement marqué, tout comme d'ailleurs le coût de la vie et les aspirations économiques des cultivateurs. L'accroissement des coûts de production est lié à plusieurs dynamiques économiques et écologiques. En premier lieu, les

coûts liés à l'emploi de la main-d'œuvre ont rapidement augmenté au cours des années 1980 et des suivantes (figure 70, p. 437). En effet, comme dans la plupart des zones rurales thaïlandaises, les importants changements économiques survenus au cours de la seconde moitié du xx^e siècle ont mené à l'effritement des pratiques d'échange non rémunéré de main-d'œuvre et il est devenu de plus en plus fréquent, même chez les exploitations de taille moyenne ou modeste, de rémunérer la main-d'œuvre non issue du noyau familial. En conjonction avec la croissance des opportunités d'emplois temporaires non agricoles à Bangkok ou dans la région, ceci a entraîné l'accroissement des revenus monétaires chez plusieurs ménages ruraux, en particulier chez ceux n'ayant pas ou peu de terres. Tel qu'illustré à la figure 70, le salaire journalier agricole appliqué à la culture du maïs a connu depuis le milieu des années 1980 une croissance importante et supérieure à l'inflation. De façon assez surprenante, tout au long des années 1990 et 2000, les salaires agricoles ont été supérieurs au salaire minimum dans la province. Les statistiques à l'échelle nationale du Labor Force Survey montrent pourtant que le pourcentage des employés dans le secteur agricole gagnant moins que le salaire minimum a été fort important entre 1995 et 2009, soit entre 80 et 50 % (Chandoevrit, 2010; Imudom, s.d.).²⁶¹ La vigueur des salaires agricoles dans la région pourrait traduire une rareté de la main-d'œuvre particulièrement aiguë. Au final, ce changement a mené à un accroissement substantiel des coûts de production en agriculture, y compris dans la culture du maïs, pourtant si peu exigeante en main-d'œuvre. Cet accroissement des coûts de production s'est accentué au cours du boom économique (1985-1997) et des années suivantes.

²⁶¹ Légalement, le salaire minimum ne s'applique qu'aux employés permanents.



Figure 70. Évolution du salaire journalier agricole dans la région d'étude et du salaire minimum dans la province de Phetchabun en valeur constante (2005), 1965-2010

Sources : Région d'étude : Entrevues de terrain (2007 & 2008), Adebajo (1989) Klaisomboon *et al.* (1992), Krishnamra (1991), Sivaraja (1991); Salaire minimum : NSO (2005), Anantarangsi et Walsh (2009) et Board of Investment (2010)

Notes: Au cours des années 1960 et 1970, l'échange de main-d'œuvre était largement pratiqué au sein des exploitations de petite et moyenne taille. L'investissement en capital lié à la main-d'œuvre était donc nul, ou à tout le moins minimal. Les valeurs présentées font surtout référence aux salaires payés à des Lao Lom (ou à d'autres membres de l'ethnie Tai) lors de récolte du maïs. Les salaires payés varient selon les tâches et cultures considérées et sont plus élevés, par exemple, lors du repiquage du riz dans les basses terres. Dans le cas de la récolte du maïs, il n'apparaît pas que les femmes soient moins payées que les hommes (par opposition à d'autres tâches agricoles). L'utilisation de main-d'œuvre rémunérée dans les communautés hmongs a été peu étudiée dans cette recherche.

L'accroissement des coûts de production du maïs tient aussi à l'augmentation du prix à l'unité et du taux d'utilisation d'autres intrants tels les herbicides, insecticides, semences²⁶² et, surtout, les engrais chimiques. Selon les données obtenues et nos entrevues, il ne semble pas que le prix à l'unité des engrais et des semences se soit accru en valeur constante (figure 71 et 72, pp. 439 et 440). L'accroissement des coûts de production découlerait donc de la plus grande utilisation de ces intrants, et dans le cas des semences, du passage de variétés traditionnelles ou publiques (Suwan 1 ou Suwan 2) à des variétés hybrides privées plus coûteuses (mais au rendement potentiel plus élevé si une quantité suffisante d'engrais est appliquée). Nous n'avons pu reconstituer avec précision l'histoire

²⁶² Au cours des années 1990 et de la première moitié des années 2000, la semence hybride de maïs-grain 888 du conglomérat thaïlandais Charoen Pokphand (CP) a été de loin la plus populaire dans la région d'étude.

de l'utilisation de ces intrants, mais il ne fait aucun doute que les semences hybrides privées sont devenues extrêmement populaires dans les années 1990 et que le pourcentage de ménages utilisant des engrais chimiques ainsi que l'intensité de leur utilisation ont connu un accroissement important (sur les statistiques à l'échelle provinciale, voir tableaux XLII et XLIII, p. 377-378). Aujourd'hui, la proportion de ménages utilisant aucun engrais dans la culture du maïs dans les zones collinaires ou montagneuses est pratiquement nulle. Les ménages en difficulté financière tendent cependant à utiliser moins d'engrais.

Il nous faut finalement traiter d'un dernier aspect important des coûts de production, soit l'utilisation de machines agricoles. Tel que mentionné précédemment, son emploi était déjà répandu dans les années 1980. Des moyens manuels étaient utilisés afin de préparer les sols seulement sur des terres rocailleuses, très pentues ou cultivées par des ménages en difficulté financière. Au cours des années 1990 et 2000, peu de changements sont survenus dans l'emploi de machinerie, quoique l'introduction toute récente de petites moissonneuses dans la région pourrait rapidement se généraliser, du moins sur les terres les moins pentues.²⁶³ Il nous a été impossible d'évaluer, en valeur constante, l'évolution du prix de la préparation mécanique des sols puisque les prix varient fortement en fonction du degré d'inclinaison de la pente et possiblement d'autres facteurs contextuels (isolement du site, taille de la zone traitée, perception quant au risque d'arrestation).²⁶⁴ Il ne fait cependant aucun doute selon nos entrevues que le prix en valeur courante a connu un tel accroissement, si ce n'est qu'afin de suivre l'augmentation du prix du carborant.

²⁶³ Selon nos informations, ces moissonneuses ont fait leur apparition au début des années 2000 dans le cœur maïsicole de la Thaïlande du sud de la province de Phetchabun, de Lop Buri et de Nakhon Ratchasima. Il y en aurait également dans la province de Chiang Rai. Malgré des améliorations par rapport aux modèles précédemment introduits, il n'est pas certain que le nouveau modèle corresponde aux conditions plus difficiles rencontrées dans les zones collinaires de la région.

²⁶⁴ On nous a fait état de plusieurs arrestations de propriétaires ou d'opérateurs de tracteurs et de la confiscation des tracteurs. En somme, tant l'occupant des terres, ses employés journaliers, que l'intermédiaire facilitant la mise en culture des terres sont soumis à la pression de conservation.

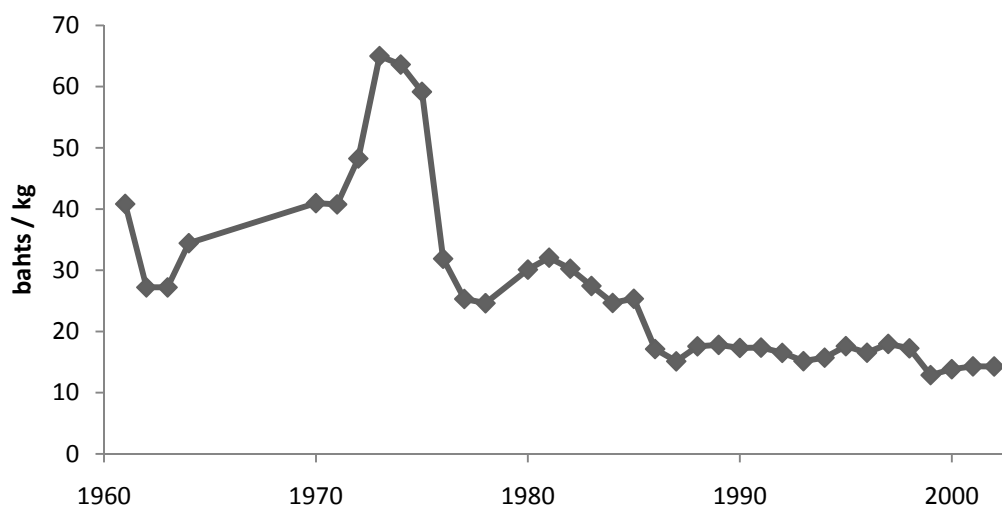


Figure 71. Évolution du prix de l'urée payé par les agriculteurs, échelle nationale, 1961-2002, en valeur constante (2000)

Source : FAOSTAT, consulté le 29 novembre 2007.

Notes : Les engrais chimiques étaient très peu utilisés dans la région jusqu'au début des années 1990. Voir, par exemple, Wattanutchariya et Kao-Ian (1984), Caisip (1987) et les travaux des étudiants de l'Université de Twente.

Une dernière dynamique importante est la réduction des rendements en l'absence de l'utilisation d'engrais. Cette réduction a été abondamment étudiée dans la région, dont au sein et au nord de LKE, dans la portion occidentale et à l'ouest de KKS ainsi qu'au sein d'une des vallées intramontagnardes de KKN (Klaisomboon *et al.*, 1992; Krishnamra, 1991; Patanakanog *et al.*, 2004). Ces travaux mettent en lumière une réduction des rendements depuis la première mise en culture (ou acquisition de la terre par l'occupant actuel) d'environ 50 % dans la plupart des cas. Plusieurs facteurs explicatifs ont été mis de l'avant afin d'expliquer l'existence, l'ampleur et la variation au sein de la région de cette réduction. Quoique sujets à un biais d'échantillonnage potentiel parce qu'elles ont été prises uniquement dans des terres collinaires ou montagneuses, les données de Krishnamra (1991) suggèrent fortement que l'ampleur de la réduction des rendements soit liée au nombre d'années depuis laquelle la terre est cultivée sans apport d'engrais ou sans l'utilisation de jachères, ainsi qu'à la technique employée afin de préparer les sols. Les terres où le sol est préparé à l'aide de moyens manuels ont connu une réduction depuis la première mise en culture d'environ 45 %, alors que ce recul est de 56 % sur les terres où la

préparation des sols repose sur l'utilisation d'un tracteur. Cette forte réduction des rendements est observée même sur les terres de meilleure qualité situées dans la portion occidentale de KKS.

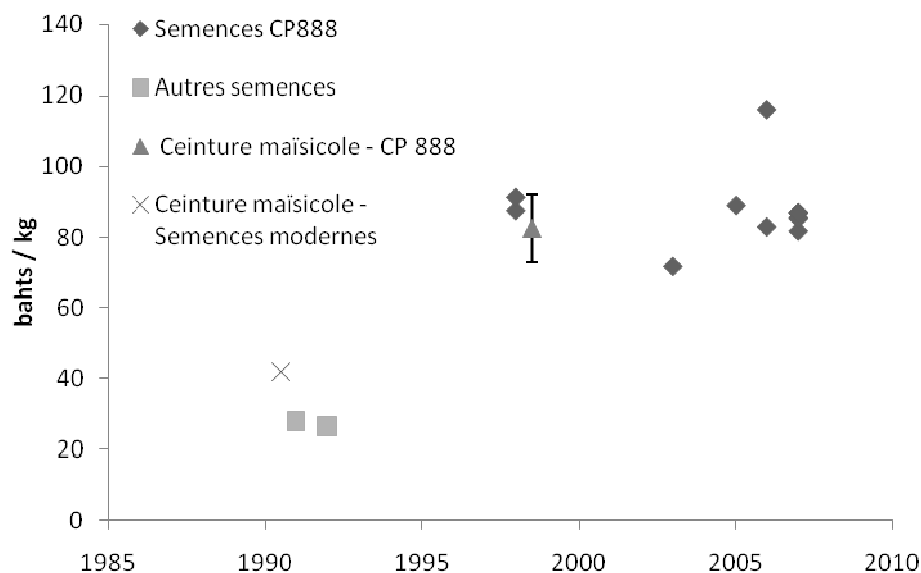


Figure 72. Prix des semences utilisées dans la culture du maïs-grain dans la région d'étude ou dans la ceinture maïsicole en valeur constante (2005), 1990-2007

Sources : Entrevues de terrain, Klaisomboon *et al.* (1992) et Ekasingh *et al.* (2003; CP 888 – Ceinture maïsicole) et Wattanutchariya *et al.* (1991; Ceinture maïsicole – semences modernes).

Notes : Corrections pour l'inflation effectuées avec l'indice des prix à la consommation du World Development Indicators 2010. Les valeurs de 1991 et 1992 de la série « Autres semences » font référence, respectivement, à des semences inconnues (probablement un mélange de semences modernes et traditionnelles) et à la semence publique Suwan 1. La valeur de « Ceinture maïsicole - CP 888 » provient d'enquêtes de terrain effectuées en 1998/99 dans diverses provinces fortement maïsicoles de la Thaïlande, incluant la province de Phetchabun (district de Chon Daen). Les barres d'erreurs réfèrent à l'écart-type. La donnée de la série « Ceinture maïsicole – semences modernes » provient d'une enquête effectuée dans plusieurs provinces de la ceinture maïsicole, incluant Phetchabun. Les semences modernes (Suwan 1 à 3 et hybrides) y représentaient 99,8% de la superficie plantée.

En somme, alors que le prix du maïs-grain a décliné au tournant des années 1970/1980 et s'est maintenu jusqu'au milieu des années 2000 à un niveau relativement modeste, le coût de plusieurs intrants et de la main-d'œuvre a crû rapidement, tandis que se poursuivait le déclin de la fertilité des sols en raison d'une forte érosion des sols, ce qui entraînait du même coup une plus grande utilisation d'engrais et le passage à des variétés plus performantes. En conséquence, on a assisté à la réduction progressive, mais néanmoins importante de la rentabilité de la maïsiculture alors que s'accroissaient considérablement

les besoins en capitaux liés à cette culture. Ce qui était dans les années 1960 et 1970 une agriculture peu capitalisée, peu risquée et offrant des bénéfices substantiels est devenue dans les années 1980 et suivantes une agriculture plus intensive en capital et extrêmement sensible aux fluctuations de prix ou aux risques intrinsèques à la pratique agricole (sécheresse, infestations, etc.).

10.3.1.3 Tentatives d'adaptation au déclin de la rentabilité de la maïsiculture

Les tentatives d'adaptation à la réduction de la rentabilité ont été variées. Celles-ci ont d'abord pris la forme de changements visant l'accroissement des rendements maïsicoles, ce qui s'est manifesté par l'utilisation d'engrais et par l'adoption de semences modernes de meilleure qualité. Plusieurs agriculteurs nous ont d'ailleurs confié que l'arrivée de la semence hybride CP 888 a offert un second souffle à la maïsiculture dans les zones non irriguées et a interrompu la première vague d'abandon des terres, survenue entre la fin des années 1970 et la fin des années 1980. Nécessitant un bon apport en engrais, cette semence aurait grandement contribué à populariser l'usage d'engrais dans la région pour valoriser son potentiel de rendement.

Ces changements ont accru les rendements, mais ils ont aussi contribué à accroître les besoins en capitaux. Si cette stratégie s'est d'abord avérée efficace, l'accroissement des coûts de production, notamment ceux liés au salaire agricole journalier, a été si important au cours des années 1990 que les marges bénéficiaires se sont à nouveau retrouvées à des niveaux très bas, souvent négatifs. De même, malgré l'utilisation d'herbicides afin de minimiser les besoins de main-d'œuvre, les marges sont demeurées dangereusement basses, alors que les coûts de production, et donc les dettes contractées en début de saison de culture, se sont accrus fortement. Dans un tel contexte, un léger changement quant aux conditions bioclimatiques ou économiques pouvait conduire à d'importantes dettes. Ces changements ont été associés à une seconde vague d'abandon des terres, celle-là au cours des années 1990 et de la première moitié des années 2000.

Une seconde tentative d'adaptation a été la conversion des champs de maïs en vergers de tamariniers. Quoique nous n'ayons que des informations quantitatives partielles quant à l'évolution du prix des diverses variétés de tamariniers, il ne fait aucun doute que

leur prix s'est accru rapidement au milieu des années 1980, ce qui a mené à un grand engouement pour cette culture (voir par exemple Palmer, 1989; Klaisonboon, 1992). La conversion de champs en plantation de tamariniers n'était pas possible pour tous puisqu'elle nécessite d'importants capitaux lors de l'établissement de la plantation et qu'un délai de plusieurs années sépare cet investissement des premiers revenus importants. Malheureusement pour plusieurs, les prix du tamarin ont chuté dramatiquement dans les années 1990. Qui plus est, le tamarinier s'est révélé une culture plus capricieuse et sensible aux variations climatiques et pédologiques que ne l'avaient anticipé plusieurs agriculteurs. On peut ainsi observer dans les zones LKE et KKS, ainsi qu'ailleurs dans la région d'étude, des plantations de tamariniers abandonnées et envahies par des espèces arborées indigènes. Lorsque l'abandon s'est fait quand la plantation était jeune, les tamariniers ont connu un fort taux de mortalité et les traces de l'existence d'une plantation ne subsistent que dans la mémoire des villageois. Dans certaines vallées de KKN, une forme alternative d'utilisation profitable a fait son apparition, soit l'élevage bovin et bubalin. De riches agriculteurs des basses terres étaient apparemment impliqués, ces derniers sous-traitant à d'autres agriculteurs des basses terres ou à des Hmongs la tâche de veiller sur les troupeaux afin qu'ils n'envahissent pas les quelques terres toujours cultivées (généralement dans les terres planes).

Une troisième stratégie a reposé sur la construction par des villageois ou par l'État d'infrastructures d'irrigation. Si certains de ces projets se sont révélés de cuisants échecs dans KKS et dans LKE, ils ont au contraire mené à une phénoménale intensification agricole dans les hauteurs à l'ouest de KKS et de KKN. Là, l'accès à l'irrigation a permis le délaissement de la maïsiculture en faveur de cultures fruitières et du chou. Ce dernier ayant une croissance rapide, l'irrigation dans la portion nord et nord-ouest de KKN permet deux, voire trois récoltes à l'année. Cet inégal succès de la mise en place de l'irrigation tient, certes, aux conditions biophysiques plus favorables dans les monts Phetchabun Ouest, mais aussi à une plus faible pression de conservation ou une capacité plus grande de la contourner

Deux autres stratégies d'adaptation ont été observées. La première est d'une ampleur peu importante et apparaît être un phénomène assez récent. Elle repose sur la

réduction des coûts de production grâce à l'utilisation de pratiques plus traditionnelles (semences non hybrides, main-d'œuvre non rémunérée, préparation des sols à la main, utilisation de jachères dans la mesure où la pression de conservation le permet). La seconde, plus fréquente, consiste plutôt en l'adoption d'un mode de vie pluriactif où les revenus non agricoles permettent de minimiser l'ampleur des prêts agricoles nécessaires à la maïsiculture et de maintenir un niveau de vie satisfaisant malgré des revenus sur la ferme faibles ou négatifs. En d'autres termes, les revenus non agricoles sont ici utilisés afin de subventionner le maintien en activité des terres maïsicoles. Une telle pratique permet de retarder ou minimiser l'abandon agricole à court ou moyen terme. À moins qu'une utilisation profitable de la terre soit développée, il nous apparaît peu probable qu'une telle pratique se maintienne une fois que la génération occupant les terres prendra sa retraite et passera le flambeau à sa descendance ou à des acheteurs.

Si les stratégies d'adaptation mentionnées précédemment ont parfois permis que l'activité agricole soit maintenue sur les terres, dans plusieurs cas elles ont failli et les terres ont été abandonnées. Souvent, cet abandon a été effectué par plusieurs occupants successifs de la terre et à la suite de cycles d'abandon-reprise. Plusieurs agriculteurs rencontrés nous ont ainsi confié avoir tenté la remise en culture de leurs terres à une ou plusieurs reprises avant de finalement décider que les importants risques de faillite et les faibles perspectives de profits rendaient irraisonnable la poursuite de l'activité agricole sur la terre. En effet, suite à une première récolte désastreuse, ils avaient laissé la terre en friche ou en location à un tiers et avaient concentré leurs énergies aux emplois non agricoles, en particulier dans le secteur de la construction à Bangkok, afin d'y effectuer les économies nécessaires au maintien de leur niveau de vie (en particulier la poursuite des études de leurs enfants) et le remboursement de leurs dettes. Il est à ce titre indéniable que la croissance économique générale au sein du pays a notamment permis à de nombreux acteurs de maintenir la propriété de leurs terres. Ce n'est qu'à la suite d'une seconde, troisième ou quatrième récolte désastreuse que l'abandon définitif est survenu.

Ces cycles d'abandon-reprise ont pu directement impliquer plus d'un occupant. Il existait et subsiste en effet de nombreux agriculteurs ayant peu ou pas de terres agricoles et cherchant à accroître la taille de leur exploitation. Ainsi, dans plusieurs cas, en particulier

dans la zone LKE et au nord de Lom Kao, la cessation de la culture d'une terre a été suivie par sa vente ou location à d'autres agriculteurs ou acteurs économiques cherchant à cultiver la terre ou à y établir des plantations sylvicoles, des résidences secondaires ou un projet récréotouristique. L'abandon des terres n'est donc survenu que lorsque tous les utilisateurs potentiels des terres sont devenus convaincus que la terre en question ne pouvait raisonnablement être mise à profit.

La cessation, temporaire ou non, de la culture sur une terre a parfois eu d'importants impacts sur les agriculteurs voisins. En effet, lorsque la zone cultivée est difficile d'accès et qu'on y retrouve un faible bassin de cultivateurs, cet abandon a pu accroître les difficultés des agriculteurs toujours en activité. Certains se sont ainsi plaints des plus importants coûts liés à l'entretien des voies d'accès, ceux-ci devant être partagés par un nombre plus restreint d'agriculteurs. Nous avons d'ailleurs observé des chemins d'accès devenus impraticables et envahis par la végétation en raison de ce manque d'entretien. De même, dans les zones isolées, la réduction de la densité de cultivateurs a diminué l'attrait pour les intermédiaires commerciaux et propriétaires d'y offrir leurs services et ainsi accru les coûts de transport et de préparation des sols, du moins pour les agriculteurs ne possédant pas de machines agricoles. En somme, il semble bien que dans certains contextes, un cercle vicieux de l'abandon agricole se soit installé.

10.3.2 Pression de conservation

Dans cette section, nous porterons notre attention sur la seconde logique d'action des paysans, soit la cessation involontaire des activités agricoles. Nous analyserons dans quelle mesure et par quels moyens la pression de conservation exercée par l'État (et parfois avec l'aide de villageois) a influencé l'utilisation du sol dans la région d'étude. Nous décrirons dans un premier temps les politiques forestières officielles applicables dans la région, puis porterons notre attention sur les manifestations concrètes de ces politiques forestières officielles. Nous y remarquerons d'importantes inégalités de traitement, à travers le territoire et les groupes concernés. En particulier, la description du processus d'établissement du parc de Khao Kho nous permettra de documenter un changement important quant au processus d'établissement d'aires protégées qui doit être compris en lien

avec la diminution de la pression de conservation sous le gouvernement de Thaksin démontrée au chapitre 8.

10.3.2.1 Politiques officielles

La région d'étude est soumise à trois grands régimes forestiers, soit les aires protégées (parcs nationaux et sanctuaires fauniques), les réserves forestières nationales et les forêts dites ordinaires (*paa 2484*). Tel qu'analysé au chapitre 8, les premières sont considérées comme sujettes aux plus fortes pressions de conservation. Les lois forestières s'y appliquant incluent, bien sûr, les lois sur les aires protégées, mais aussi le Forest Act de 1947 et, le cas échéant, le National Forest Reserve Act. Dans les deuxièmes, seules les deux secondes lois s'appliquent, alors que les troisièmes ne sont soumises qu'au Forest Act de 1947. Ces dernières sont considérées comme les zones forestières *de jure* où la pression de conservation officielle est la moins forte. Dans tous les cas, la résolution du cabinet de 1985 sur la classification des classes de bassins versants peut s'appliquer. De plus, tel que décrit au chapitre 8, les réserves forestières nationales ont été classifiées selon la fonction économique ou écologique que l'État désirait y favoriser (zone économique, consacrée à la foresterie ou à l'agriculture, et zone de conservation, consacrée au maintien et à l'expansion des forêts naturelles). Depuis la réorganisation administrative du RFD en 2003, les aires protégées sont la responsabilité exclusive du DNP, alors que les réserves forestières nationales et les forêts ordinaires sont gérées par le RFD.

Nous présentons la répartition et l'évolution des terres soumises à ces régimes forestiers aux figures 73 à 75 (p. 448-450). La région d'étude et les régions avoisinantes ont fait l'objet depuis 1989 d'importants efforts de la part du RFD-DNP afin d'établir de nouvelles aires protégées (figure 73). La portion orientale des concessions forestières actives dans les monts Phetchabun Est étant moins intensément cultivée, elle a été rapidement convertie en aires protégées au cours des années 1990. Les aires protégées de Phu Pha Daeng (officiellement créé en 1998), Tat Mok (1998) et Taboh-Huai Yai (1997) ont ainsi été créées (DNP, 2006; nd-a; nd-i; nd-j). Les portions les plus cultivées de ces réserves forestières ont été classifiées comme réserves forestières à vocation économique (figure 74) et ont été transférées sous la responsabilité de l'Agricultural Land Reform

Office en 1997 (ex. : enclave de Ban Wang Yao entre les aires protégées Phu Pha Daeng et Nam Nao).

Entre 1990 et 2010, la situation de la zone LKE n'a pas changé. Ses portions centrale et ouest sont demeurées de simples forêts légales ordinaires, alors que ses portions est et nord-est sont demeurées au sein de réserves forestières nationales. Les abords d'un village situé au nord-est de LKE ont été classifiés comme réserve forestière à vocation économique, la portion restante étant vouée, en principe, à la conservation (figure 74). Légalement, la classification des bassins versants affecte peu la zone LKE puisque seule une petite portion de cette zone est de classe 1B et donc soumise, en principe, à des restrictions quant à d'utilisation du sol (tableau LI, p. 451 et figure 74). La majeure partie de LKE est de catégorie 2, 3 ou 4 et n'est soumise à aucune ou à peu de restrictions.

Au cours des années 1990 et 2000, la zone KKS était toujours comprise au sein de deux réserves forestières créées dans les années 1980.²⁶⁵ La majeure partie de ces réserves est dite à vocation de conservation (Zone C). Seule une bande de terre d'un kilomètre de largeur de chaque côté des routes a été classifiée comme réserve forestière à vocation économique (zone E, figure 74, p. 449). Les villages et hameaux sont concentrés dans cette zone. Selon les données présentées à la figure 75 (p. 450), une proportion substantielle de la zone KKS est dite de classe de bassin versant 1A et 1B et est donc soumise, en principe, à des restrictions quant à l'utilisation du sol.

²⁶⁵ En 1995, le petit parc forestier Namtok Than Thip (1,4 km²) a été créé près de la route 2302 (DNP, 2007).

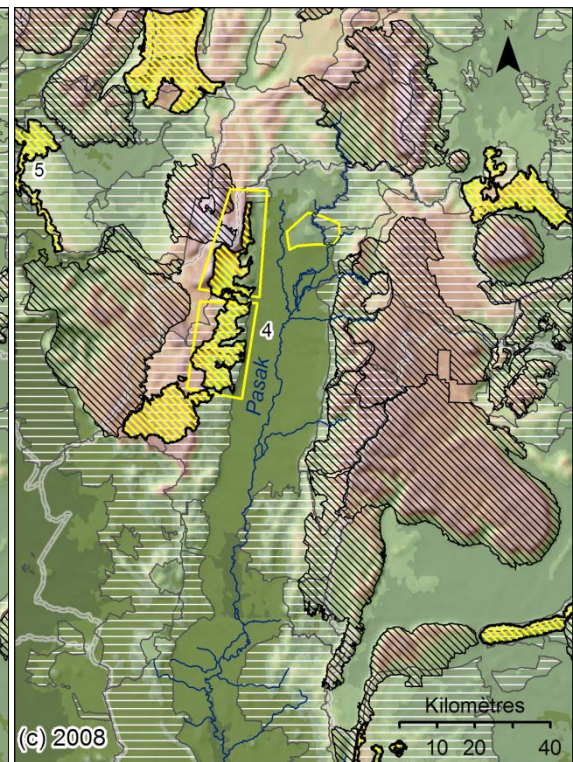
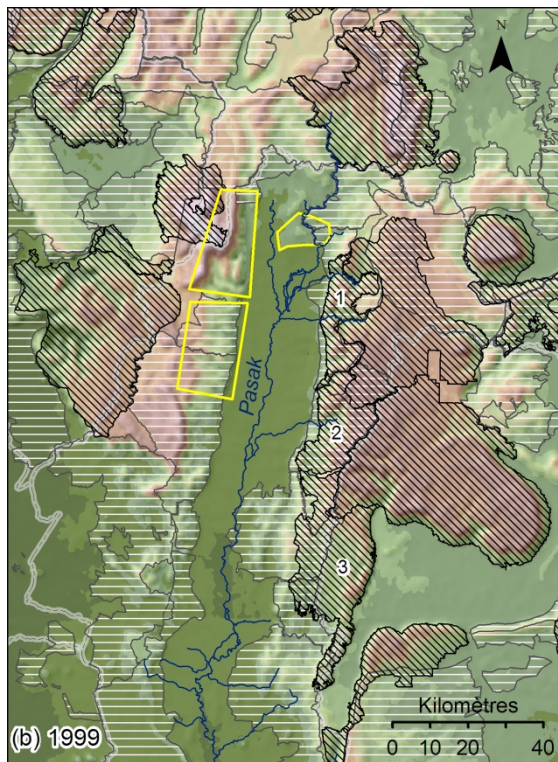
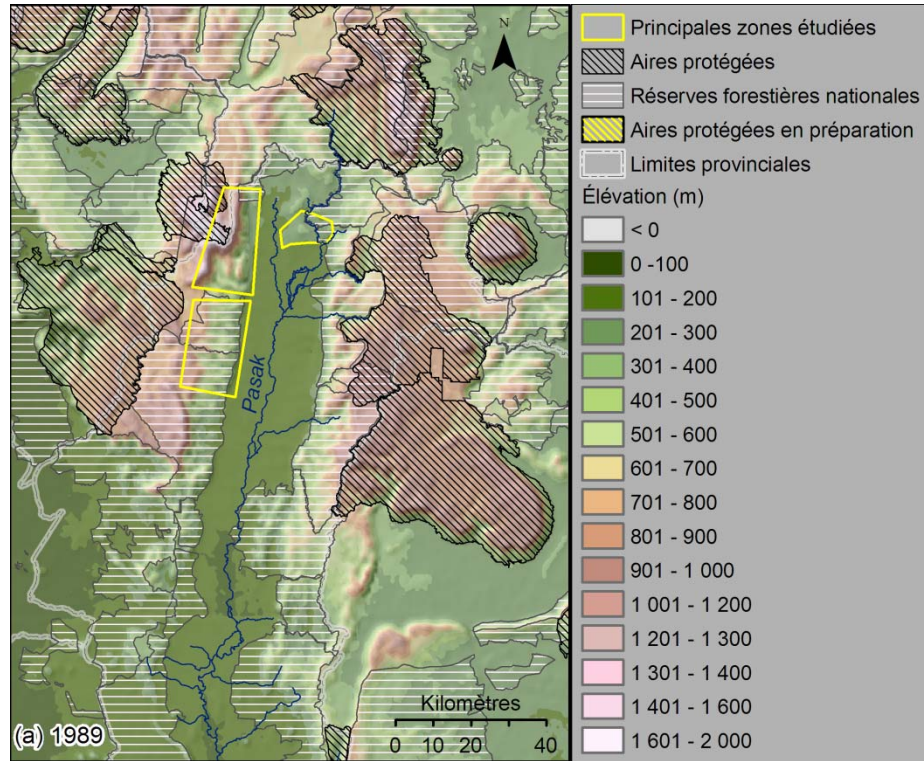


Figure 73. Aires protégées et réserves forestières nationales dans la vaste région de Phetchabun en 1989 (a), 1999 (b) et 2008 (c)

Sources : voir figure 56, p. 384.

Notes : Les noms des aires protégées et des réserves forestières créées entre 1960 et 1989 sont présentés à la figure 56. Les parcs nationaux (NP) et sanctuaires fauniques (WS) créés depuis 1989 incluent (1) Phu Pha Daeng, WS (2) Tat Mok NP et (3) Taboh-Huai Yai WS, alors que les aires protégées suivantes sont en cours de préparation : (4) Khao Kho NP et (5) Kaeng Jet Kwae NP (nom non définitif).

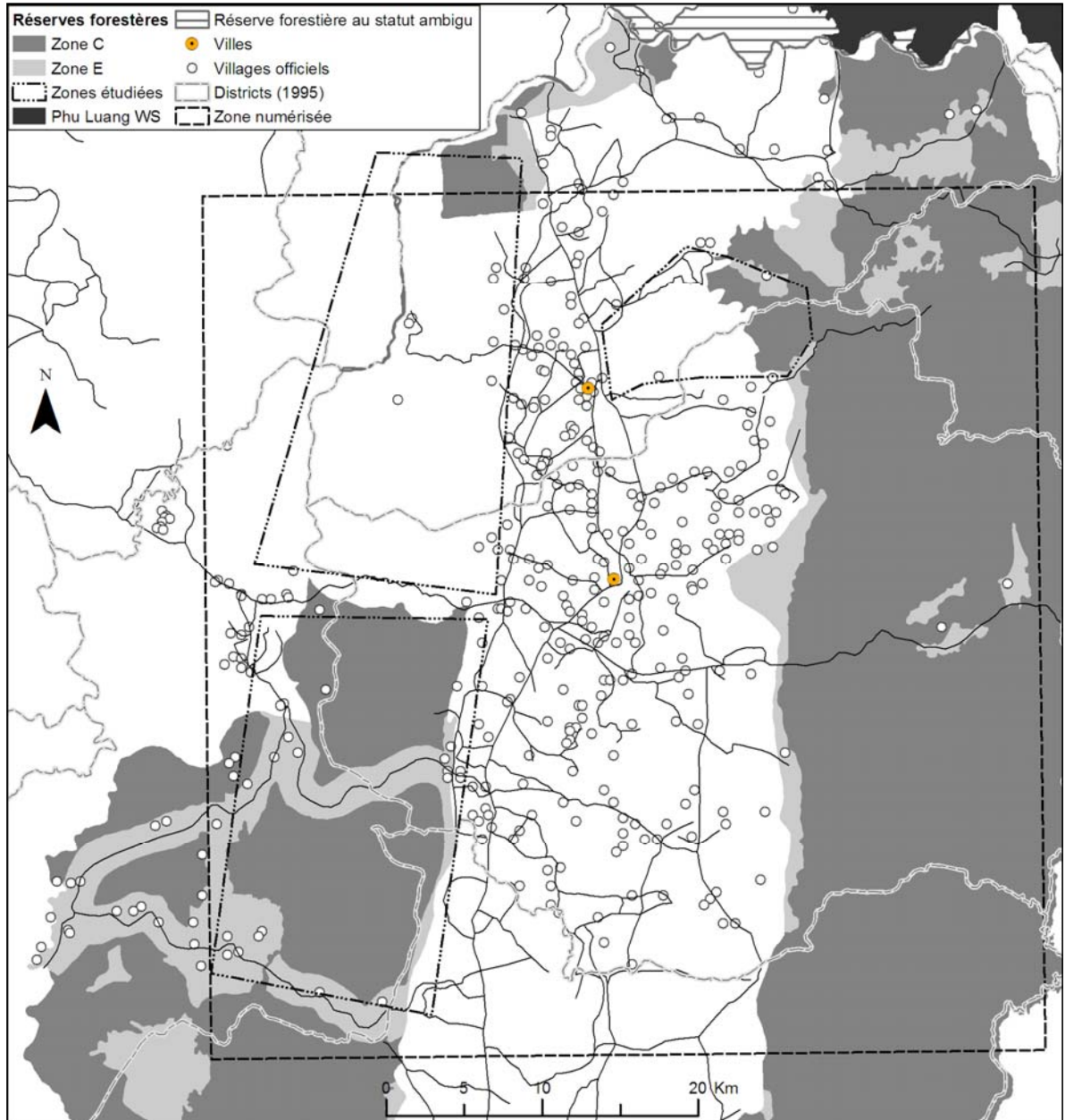


Figure 74. Classification des réserves forestières nationales dans la région d'étude

Sources : Base de données transmise par le RFD-Phetchabun et le DNP-Bangkok, TEI (1996); Villages officiels : base de donnée transmise par le DNP en 2008.

Notes : La zone E est vouée aux activités économiques (foresterie, agriculture), alors que la zone C est vouée à la conservation. La couche « villages officiels » ne porte que sur les districts de Lom Sak, Lom Kao et Khao Kho. Deux villages dûment reconnus par l'État, dont un créé par le projet de reforestation de Khao Kho, ne sont curieusement pas présents sur la carte. Plusieurs hameaux étudiés sont absents de la carte.

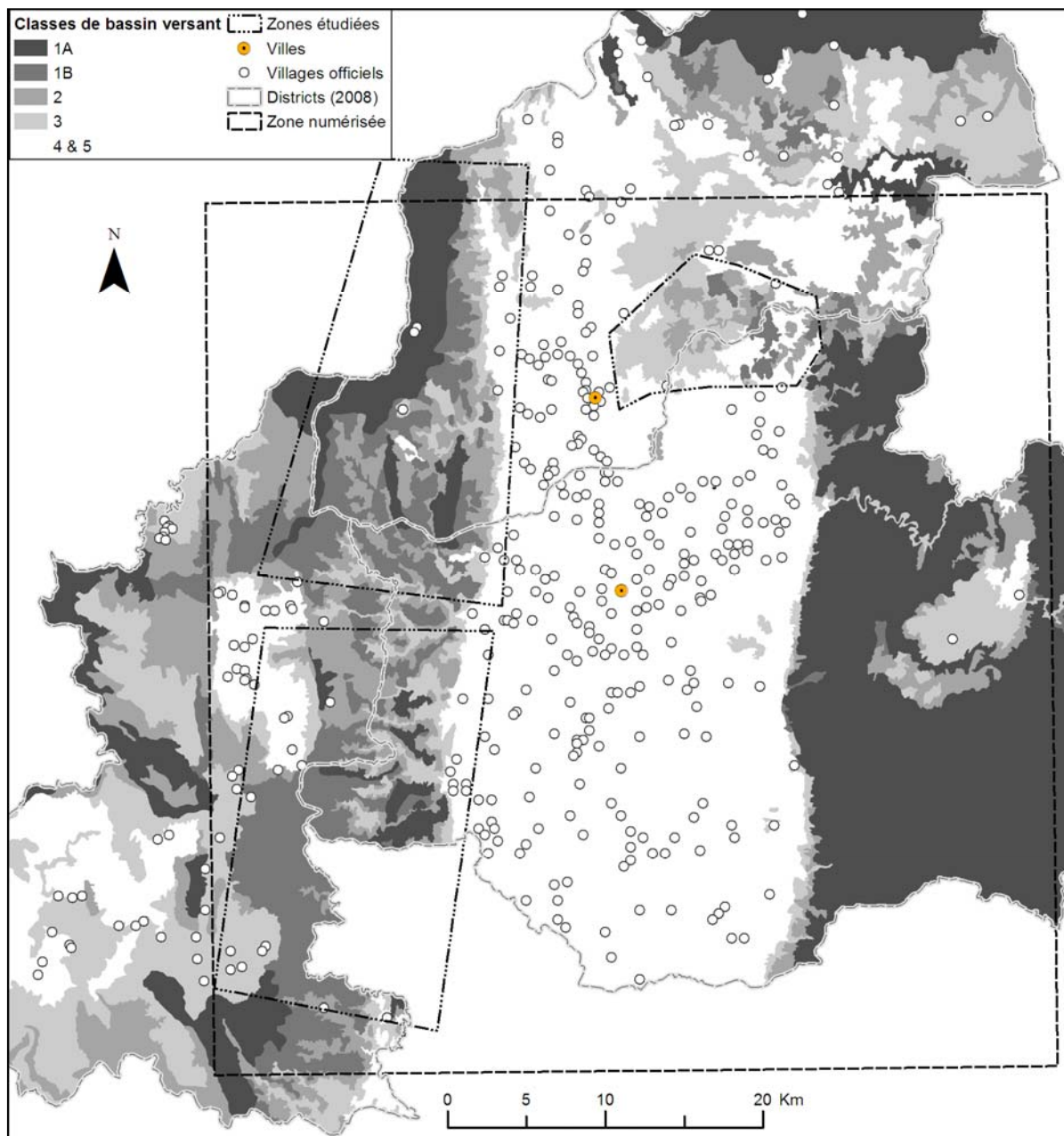


Figure 75. Classification des bassins versants dans la zone d'étude

Sources : Base de données obtenue en 2008 du DNP-Bangkok.

Notes : Les données ne portent que sur les districts de Khao Kho, Lom Kao et Lom Sak. Pour la signification des classes de bassins versants, voir tableau LI.

Tableau LI. Classification des bassins versants

| Classes | Contexte géographique | Vocation privilégiée ou permise |
|----------------|--|---|
| 1A | Haute élévation (> 500 mètres); pentes abruptes (> 35%); forte érosion potentielle; terres forestières | Stricte conservation des forêts; éviction des populations et confiscation des terres |
| 1B | Idem; terres déboisées et cultivées | Conservation et reforestation des forêts; agroforesterie |
| 2 | Haute élévation et pentes abruptes; potentiel d'érosion inférieur à 1B | Exploitation forestière ou minière et élevage; culture permise si accompagnée de mesures de protection du sol |
| 3 | Moyenne élévation (200-500 m), terres pentues; potentiel d'érosion inférieur à 2 | Exploitation forestière ou minière, plantations pérennes ou élevage |
| 4 | Terres peu pentues; faible érosion | Cultures pluviales, élevage, plantations pérennes |
| 5 | Terres planes ou peu pentues | Agriculture intensive |

Sources: Krairapanond et Atkinson (1998), Puginier (2002) et Forsyth et Walker (2008).

Notes : La vocation des terres privilégiée par l'État a été modifiée à plusieurs reprises, ce qui entraîne une certaine confusion.

La zone KKN est quant à elle exempte de réserves forestières nationales et est donc considérée comme une forêt légale ordinaire. L'absence de réserves forestières sur ce territoire s'explique par le fait que le gouvernement a transféré dans les années 1960 la responsabilité sur la portion occidentale de cette zone du RFD au Department of Public Welfare. Ce dernier devait allouer ces terres aux minorités ethniques montagnardes résidant à proximité. Dans les faits, la majeure partie des terres étaient toutefois occupées par des Lao Lom ou d'autres résidents des basses terres. D'importantes superficies à l'ouest de KKN et de KKS ont également fait l'objet d'un tel transfert. Comme nous le verrons, la responsabilité sur ces terres a été transférée au DNP au début des années 2000 à des fins de reforestation et de conservation. Le DNP cherche en effet à y établir le parc national de Khao Kho, lequel s'étendrait également dans la zone KKS et au sud-ouest de celle-ci (figure 73c). Tout comme la zone KKS, la zone KKN montre un mélange complexe de classes de bassins versants, incluant les classes 1A et 1B. Des villages sont situés dans les

zones 1A. Il est à souligner que plusieurs acteurs rencontrés, y compris des officiels forestiers et non forestiers responsables de ce territoire, considèrent, à tort, que KKN est comprise au sein d'une réserve forestière nationale. Ailleurs dans la région d'étude, un changement important quant au statut légal des terres est survenu. Suite à la révision des limites administratives des provinces, il est devenu apparent que la province de Phetchabun (et le district de Lom Kao) s'étend en fait jusqu'à dix kilomètres plus au nord, au sein d'un territoire jusqu'alors considéré comme relevant de la province de Loei. Cette zone, qui représente une superficie de 14 656 hectares, a été tout au long des années 1980 et 1990 comprise au sein de la réserve forestière de Phu Boei, Phu Ki Thao et Phu Ruea (portion ouest) et du sanctuaire faunique de Phu Luang (portion est). Selon les informations obtenues, le décret menant à la délimitation de la réserve forestière a été écrit d'une façon telle que le déplacement de la limite provinciale vers le nord a rétréci d'autant la superficie de cette réserve. La portion ouest de la zone au statut ambigu a ainsi perdu, dans les faits, son statut de réserve forestière nationale. Ce problème n'est apparemment pas présent dans la portion est de la zone puisque le décret royal menant à l'établissement du sanctuaire de Phu Luang spécifie plus clairement ses limites sud (voir figure 74, p. 449).

En somme, entre 1990 et 2008, les trois zones d'étude ont connu peu de changements quant à leur statut légal, alors que d'importantes superficies au sein des monts Phetchabun Est ont été converties en aires protégées. Comme nous l'avons vu au chapitre 8, il n'existe pas de différences importantes entre les lois sur les aires protégées et celles sur les réserves forestières nationales ou les forêts légales ordinaires puisqu'au sein de toutes ces zones, l'occupation des terres et les activités agricoles sont interdites et mènent à d'importantes peines de prison et amendes (tableau XXVI, p. 264).

10.3.2.2 Manifestations de la pression de conservation

10.3.2.2.1 Trois formes de pression de conservation

La pression de conservation ressentie par les occupants des terres a pris trois formes principales, soit (1) des actions directes et matérielles; (2) des activités de détection et de surveillance et (3) des actions dites non matérielles (parole, symboles) visant la persuasion ou l'intimidation. Le premier type de pression de conservation a consisté en des actions

directes et concrètes tels la confiscation des terres, le déplacement de populations hors des zones légales forestières (avec ou sans compensation), la plantation d'arbres sur les terres récemment confisquées ou sur des terres en friches, l'abattage de bétail, la destruction de propriété (maisons, huttes de champs, récoltes) ou leur confiscation (machinerie agricole, scie mécanique, pelle-mécanique utilisée dans la construction d'étang de rétention), la destruction de voies d'accès ou d'infrastructures d'irrigation, l'application ferme d'une interdiction d'amélioration ou de construction de routes menant aux champs et d'infrastructures d'irrigation et finalement la mise en accusation de villageois récalcitrants et, le cas échéant, leur emprisonnement ou leur mise à l'amende. Ces actions directes ont été documentées lors de travaux de terrain, à l'exception de la destruction de voies de communication. Mentionnée dans les médias ([Anonyme], 2009d), celle-ci est récemment survenue dans une zone limitrophe de KKN et affecte des membres de communautés que nous avons étudiées ou des membres de leur famille étendue. Nous présentons au tableau LII (p. 455) les principaux cas de confiscation de terres et de déplacements de population découlant des activités de conservation dans la région d'étude. Nous reviendrons sous peu sur les caractéristiques de ces cas. Notons simplement pour l'instant que le tableau ne comprend pas des cas en cours de développement ou qui, selon nos entrevues, se seraient passés dans le district de Phetchabun.

La seconde forme de pression de conservation a trait aux activités de détection des activités illégales. Elles incluent des patrouilles (à pied, en camionnette ou en hélicoptère²⁶⁶) et l'encouragement de la délation par les villageois. De telles activités ont commencé suite à la création par le RFD-DNP, avec le soutien de la reine, de groupes villageois de protection des forêts.²⁶⁷ Selon des policiers et des autorités forestières, la délation constitue la première et la plus efficace des méthodes de détection des activités illégales (à tout le moins hors des aires protégées). Tous les cas d'enquêtes ou de poursuites pour occupation illégale des terres dont nous avons pris connaissance sont survenus à la suite d'une délation. Lors de nos travaux de terrain, des problèmes budgétaires, apparemment récurrents depuis la scission du RFD et du DNP, nuisaient fortement aux activités des officiels locaux du RFD puisque ceux-ci n'avaient pas suffisamment de fonds

²⁶⁶ Les patrouilles en hélicoptère se font généralement à raison d'une journée par mois par province.

²⁶⁷ La stratégie employée s'apparente à celle employée afin de lutter contre les communistes.

pour payer l'essence et entretenir l'équipement. De plus, les employés temporaires n'avaient pu être payés sur une période de plusieurs mois, faute de fonds. Soulignons que tant les employés du RFD que ceux du DNP agissant à l'échelle locale n'ont pas accès aux cartes forestières produites à Bangkok ou aux images satellites, ce qui leur permettrait pourtant de concentrer leurs efforts là où les déboisements sont les plus importants. Du même coup, ceci leur permettrait d'envoyer aux officiels et aux techniciens à Bangkok de précieuses informations sur la qualité des cartes forestières produites.²⁶⁸

Finalement, nous reconnaissons un dernier type de pression de conservation, soit des mesures non matérielles visant à persuader ou intimider les occupants des terres afin de les convaincre d'abandonner leur terre au profit du RFD-DNP. Parmi ces actions, notons l'utilisation de symboles ou d'un discours royaliste ou nationaliste, les menaces de mort, de destruction de propriété ou d'arrestation, qu'elles soient explicites ou non, l'adoption d'une attitude et de pratiques intimidantes (uniforme d'apparence militaire, patrouilles explicitement armées, prise de photos des personnes rencontrées sur le terrain sans leur autorisation, ton agressif), la négociation, l'offre de compensations financières ou matérielles et finalement le compromis, lequel peut être légal ou non, explicite ou implicite (ex. : laissez entendre que certaines activités agricoles seraient permises mêmes si elles sont illégales).

²⁶⁸ Notons aussi que les officiels forestiers travaillent à l'aide de cartes topographiques caduques. Avec le développement d'un savoir-faire en SIG au sein des bureaux provinciaux du RFD et du DNP, il se pourrait qu'un meilleur partage des multiples cartes et données produites à Bangkok soit fait avec les instances locales.

Tableau LII. Principaux cas d'arrêt d'activités agricoles induits par la pression de conservation dans le haut bassin de la Pasak, 1980-2008

| Cas | Localisation | Origine de la pression & contexte légal ¹ | Population touchée | Période où la confiscation des terres a été documentée | Changement de lieu de résidence | Techniques | | | Résistance |
|--|--|--|----------------------------------|--|---|-----------------------------------|------------------------------|-----------------|------------|
| | | | | | | Compensation | Appuis de forces extérieures | Symboles royaux | |
| (1) Nam Khek Watershed Royal Development project | KKS (ouest et sud-ouest) et à l'ouest de KKS, dans le district de Khao Kho | PR dans FO et RFN | Min. ethn (majorité ou totalité) | Milieu des années 1980 | ... | ... (improbable) | Militaires | Oui | ... |
| (2) Eastern Pasak Watershed Forest Office Plantation Project | Monts Phetchabun Est (petite portion touchant à LKE) | PR dans RFN | Taïs | ... | Non | Non | ... | Oui | ... |
| (3) Thung Salaeng Luang National Park | Portion nord du parc (environ 20 kilomètres à l'ouest de KKN) | AP-gestion | Min. ethn. (480 ménages hmongs) | Fin des années 1980s | ... (probable) | Allocation de terres | ... | ... | Parfois |
| (4) Reforestation of Denuded Forest Lands in Khao Kho Project (FAO/UNEP) et Khao Kho Forest Development Project ² | KKS (ouest et sud-ouest, au sud de la route 2302), ouest et sud-ouest de KKS | PR dans RFN | Taïs principalement | Début des années 1990 | Éviction des anciens occupants; 150 nouveaux occupants reçoivent terres et résidence le long des routes | Aucune pour les anciens occupants | Militaires | Oui | Oui |
| (5) Petroleum Authority of Thailand Permanent Afforestation Project in Honour of the King's Golden Jubilee | Monts Phetchabun Est, à l'est et au sud-est de LKE | PR dans RFN | Taïs | 1995-1996 | Non | Non | Border Patrol Police | Oui | Oui |

Tableau LII. Principaux cas d'arrêt d'activités agricoles induits par la pression de conservation dans le haut bassin de la Pasak, 1980-2008

| Cas | Localisation | Origine de la pression & contexte légal ¹ | Population touchée | Période où la confiscation des terres a été documentée | Changement de lieu de résidence | Techniques | | | Résistance |
|---|--|--|-------------------------------------|--|---------------------------------|---|-------------------------------|-----------------|------------------------|
| | | | | | | Compensation | Appuis de forces extérieures | Symboles royaux | |
| (6) Pression de conservation non étatique dans KKN | KKN (portion occidentale) | Chef de village et villageois; aide du RFD; FO | Taïs | v. 1995 | Indirectement seulement | Non | Non | Non | Oui (division sociale) |
| (7) Phu Phadaeng Wildlife Sanctuary | Monts Phetchabun Est (abords de la route 12) | AP-gestion & New Forest Village Project ² | Taïs | 2002-2010 | Oui, 2 villages | Petit lot résidentiel alloué à certains | Police | Oui | Oui (division sociale) |
| (8) Nam Chun Nam Ko Watersheds Restoration project & Khao Kho National Park | KKN (et KKS) ² | PR et AP-crédation; dans FO ³ | Taïs et minorités ethniques (Hmong) | 2001-2010 (et fin des années 1990) ² | Pour certains | Non | Militaires et para-militaires | Oui | Oui (division sociale) |

Sources: Travaux de terrain, 2005, 2007 et 2008; Midas 1991, 1992, Marghescu 1996. Srisura 2006, Senakan (s.d.), NHRC (2005; 2006; nd)

Wongruang (2005), The Nation (2005) Wipatayotin (2010c) Pintopdaeng (2010), NGO-CORD-Isan (2005) et [Anonyme] (2010d).

Notes: (1) RFN: réserve forestière nationale; FO: forêt légale ordinaire; AP-gestion : activité de gestion d'une aire protégée; AP-crédation: création d'une aire protégée; PR: projet de reforestation. ; (2) Le New Forest Village Project (*krongkan muuban phaen mai*) a été créé en l'honneur du 72^e anniversaire de la reine. Sa nature exacte nous apparaît floue, son application ou sa description dans certains documents ne correspondant pas à sa description officielle. (2) Une tentative apparemment infructueuse de confiscation des terres a eu lieu dans la seconde moitié des années 1990 dans KKS dans le cadre des activités d'établissement du parc national de Khao Kho; (3) Plusieurs acteurs rencontrés considèrent KKN comme une réserve forestière nationale.

10.3.2.2.2 Variations temporelles de la pression de conservation

Ces trois formes de pression de conservation se sont manifestées à travers toute la région d'étude, mais avec une intensité et un succès fort variable, dans le temps comme dans l'espace. Nous traiterons tout d'abord des variations à travers le temps de la pression de conservation. Tel que décrit au chapitre 9, l'État a encouragé ou favorisé de diverses façons le recul forestier et l'expansion agricole au cours de la seconde moitié du XX^e siècle. L'attitude de l'État s'est cependant progressivement modifiée et des mesures de conservation et de reforestation se sont manifestées. Il est à ce titre révélateur qu'aucune donnée d'entrevue ne montre que les activités agricoles aient été limitées ou contrôlées de quelque façon avant le milieu ou la fin des années 1980. Les villageois interviewés ayant fait état de telles limitations ont tous situé leur émergence à une période récente, variant du milieu des années 1980 au début des années 2000 selon les individus et régions.

Les premières confiscations de terres importantes liées à la gestion des forêts ont ainsi eu lieu au milieu des années 1980 dans le cadre du Nam Khek Watershed Royal Development Project. Des militaires et des forestiers ont alors procédé à la confiscation permanente d'importantes superficies cultivées au sud-ouest de KKS, aux abords du palais royal de Khao Kho récemment construit, pour les convertir en plantations sylvicoles. Si l'objectif officiel était d'assurer la restauration du bassin de la Khek, le directeur du projet nous a affirmé que ces plantations avaient également pour but d'établir une zone tampon d'une taille suffisante entre le palais royal et les zones agricoles afin d'assurer la sécurité de la famille royale lors de ses visites. Bien sûr, ceci permettait également de marquer physiquement et concrètement l'appropriation par l'État thaïlandais de l'entièreté de la montagne qui abritait jusqu'en 1981 l'un des plus importants camps communistes de la Thaïlande. Nous avons peu étudié ce projet, situé hors de nos trois zones d'étude, et ne savons dans quelle mesure les plantations effectuées par la suite ont également nécessité d'autres confiscations de terres cultivées. Le faible taux de succès atteint par le projet nous suggère que de telles confiscations ont effectivement été tentées.²⁶⁹ À la lumière des

²⁶⁹ Nous avons abordé le sujet des conflits entre les villageois et le projet avec divers employés temporaires et officiels. Ces entrevues ont révélé l'existence d'un conflit important récent, mais peu d'informations sur la situation à la fin des années 1980 ou au cours des années 1990.

informations contenues dans le tableau LII (p. 455), nous pouvons conclure que la pression de conservation n'est devenue une force significative dans la région qu'à partir du milieu des années 1980, et surtout des années 1990.

10.3.2.2.3 Variations de la pression de conservation selon les régimes forestiers

L'accroissement de la pression de conservation s'est fait d'une façon fort inégale à travers la région. Ainsi, nos résultats montrent clairement que c'est dans la portion occidentale de la zone LKE, considérée comme simple forêt légale ordinaire, que (la perception de) la pression de conservation est la plus faible. Nous n'y avons d'ailleurs documenté aucun cas de confiscation des terres et la reprise forestière y étant observée est apparue simplement en raison de causes économiques. Cet état de fait ne veut toutefois pas dire que les activités de surveillance y soient absentes ou que les villageois soient convaincus qu'ils ne peuvent pas se faire arrêter par le RFD. Seulement, c'est ici que les diverses stratégies d'évitement de la pression de conservation sont les plus efficaces. De plus, les problèmes de budget apparaissaient particulièrement importants au sein de l'unité du RFD chargé de la surveillance de cette zone, cette dernière se trouvant à plusieurs dizaines de kilomètres au sud. Soulignons que la faible pression de conservation ressentie ne tient pas uniquement au statut légal des terres, comme en fait foi la situation observée dans la région KKN, elle aussi considérée comme simple forêt ordinaire.

Ailleurs dans la région et les zones d'étude, nous avons documenté plusieurs cas de confiscation de terres cultivées, ce qui dans deux cas s'est accompagné du déplacement involontaire de population (voir tableau LII, p. 455). Ces confiscations de terres sont survenues dans le cadre d'activités de gestion ou de création d'aires protégées ou découlaient d'un projet de reforestation. En d'autres termes, aucune confiscation de terres en culture ou aucun déplacement de population ne s'est produit à la suite de la simple gestion de réserves forestières nationales ou de forêts légales ordinaires. Notre niveau de connaissance des méthodes et du contexte de ces cas de confiscation de terres cultivées varie entre ceux que nous avons peu étudiés (cas 1-3 et 5 au tableau LII) et ceux, plus récents, au sujet desquels nous avons pu réaliser de multiples entrevues et avons obtenu plusieurs documents et cartes pertinents (cas 4, 6-8).

Diverses techniques ont été utilisées afin d'effectuer ces confiscations de terres. Dans plusieurs cas, incluant tous ceux que nous connaissons bien, la confiscation est survenue à la suite d'une importante démonstration de force. À ce titre, les officiels forestiers ont reçu l'aide de militaires, paramilitaires (Border Patrol Police et Forest Rangers (*Thahan Phran*)) ainsi que de policiers. Ces forces ont été utilisées lors d'arrestations de masse (cas 7 et cas de 2009 au nord de KKN²⁷⁰), de destructions de cultures et d'habitations, de plantation d'arbres sur les terres confisquées ou d'activités de surveillance suivant immédiatement la plantation (cas 8). Dans un cas, soit le Reforestation of Denuded Forest Lands in Khao Kho Project (cas 4, première partie), la main-d'œuvre et la machinerie des militaires ont été utilisées afin de construire les routes menant aux terres à confisquer.

Les tentatives de confiscation de terres ont été accompagnées dans plusieurs cas de résistance de la part de villageois ou d'élus locaux. Cette résistance s'est exprimé par des actes de sabotage et de destruction de plantations (cas 4, 5 (lié au cas 2) et possiblement 1 et 8), mais aussi à travers des manifestations, des appels aux médias ou à des ONG ainsi que des plaintes soumises à des instances gouvernementales, élues ou non, aux échelons locaux ou nationaux (autorités du village, sous-district, district ou de la province, appel au député local, au premier ministre ou au roi, plainte et demande d'enquête à la National Human Rights Commission).

Le degré de succès de cette résistance a été fort variable. Par exemple, dans le cas 4, la forte démonstration de force effectuée par les hautes autorités militaires aurait réussi à mettre un terme à la résistance de villageois et de grands propriétaires qui minait la mise en place du projet (Marghescu, 1996). Les autorités du projet ont en effet habilement et consciemment fait appel au palais royal afin de rendre intouchable le projet en question (Marghescu, 1996). Un chef de village nous soulignait d'ailleurs que lui et ses concitoyens ont été forcés d'accepter le projet puisqu'il s'agissait d'un projet du roi. Un haut officiel de la National Human Rights Commission (NHRC) nous avouait quant à lui que la NHRC

²⁷⁰ Le cas de 2009, non mentionné au tableau LII, est survenu dans un hameau au nord de KKN et a impliqué l'utilisation de 300 officiers de l'État ([Anonyme], 2009d). Selon notre recension de cas de déplacements involontaires de population induits par la conservation à l'échelle de la Thaïlande, nous avons documenté plusieurs cas semblables où les promoteurs de l'opération (forestiers ou militaires) ont mobilisé une force beaucoup plus importante que la population touchée (voir Leblond, 2010).

était impuissante lorsqu'un projet royal contrevenait aux droits des populations ou était impliqué dans des activités illégales.

Le symbolisme royal a été utilisé à plusieurs reprises dans la région afin de faciliter la confiscation de terres. Outre les projets mentionnés au tableau LII, l'on notera les projets royaux de petits barrages, dont l'un se trouve dans la zone KKN. Ce projet ayant mené non pas à l'avancée, mais au recul des forêts, nous n'en ferons pas état.²⁷¹ Chose surprenante, certains des villageois touchés par le cas 7 n'ont pas été intimidés par l'utilisation du symbolisme royaliste et ont ouvertement condamné un projet en l'honneur de la reine (New Forest Village Project ou *muuban paamai phaen mai*), lequel impliquait le déplacement de leur hameau et la confiscation de leurs terres. Notons toutefois qu'il ne s'agissait pas d'un projet royal, mais bien d'un projet étatique fait en l'honneur de la reine. La distinction pourrait expliquer leur capacité à critiquer le projet et à voir leurs revendications reprises par des ONG et des médias thaïlandais (ex.: The Nation, 2005).

Face à cette résistance, diverses stratégies ont été employées par l'État. Une attitude ferme, intransigeante et agressive a été employée à l'endroit d'une partie ou de tous les occupants des zones touchées par les cas 4, 7, et 8. Dans le cas 7, cette attitude a même pris une forme peu documentée dans la littérature, soit des poursuites civiles à l'endroit des occupants afin que l'État soit compensé pour les dommages environnementaux causés par leurs activités agricoles. Une telle poursuite a été engagée contre 11 villageois en 2009 et, suite à l'imposition d'une forte amende²⁷², aurait mené au suicide d'un villageois (Pintopdaeng, 2010; Wipatayotin, 2010c). De telles poursuites civiles ont été récemment mises au jour par des ONG et des journalistes ([Anonyme], 2010d; Khaopa, 2010; Lohmann, 2009; Pintopdaeng, 2010; Wipatayotin, 2010a; 2010c). Il pourrait s'agir d'une tendance marquant un changement par rapport à l'assouplissement des mesures de conservation sous Thaksin, l'État cherchant depuis à ruiner les occupants refusant de quitter leurs terres. Soulignons que l'utilisation de telles poursuites civiles et la formule utilisée

²⁷¹ Lors de nos travaux, un important projet royal de gestion du haut bassin de la Pasak était en cours. Selon les quelques entrevues réalisées, d'importantes superficies dans le nord de Lom Kao ou dans le district voisin de Dan Sai seraient en voie d'être confisquées ou expropriées par l'État. Là encore, l'opposition à ce projet peine à se faire entendre publiquement puisque le projet est activement appuyé par le roi.

²⁷² L'amende était d'abord de 129 732 B, puis de 50 000 B.

afin de calculer le montant de la compensation sont contestées en cour administrative et auprès de la NHRC ([Anonyme], 2010d; Wipatayotin, 2010c).

À l'inverse, une approche plus conciliatrice a été adoptée à certaines occasions. Cette approche s'est traduite par l'offre de modestes compensations (cas 7) ou par la promesse que certaines activités agricoles ou de collecte de produits forestiers non ligneux pourraient se poursuivre. Dans le cas 5, le compromis accepté par tous les partis a été de réduire l'ampleur des confiscations de terre. Une autre forme de compromis utilisée dans le cadre du projet 8 fut d'accorder aux anciens occupants (Hmongs) une ou deux dernières saisons de culture en échange de leur participation, gratuite, à l'effort de plantation des arbres. Le sous-traitant du projet de reforestation assure alors la protection des cultivateurs moyennant une certaine commission et effectue la préparation des terres. Il empoche de plus la part du budget devant aller au paiement de la main-d'œuvre. En échange, les Hmongs obtiennent des terres forestières de bonne qualité où pratiquer la culture du gingembre²⁷³, plantent les arbres et conservent, le cas échéant, les profits tirés de la culture du gingembre. Cette pratique illégale a été découverte par les hautes instances du DNP, mais les employés fautifs n'ont été soumis à aucune sanction, si ce n'est le transfert de quelques-uns à un autre poste. Un employé fautif interviewé nous disait que ce type de traitement était commun et se justifie puisqu'on ne condamne pas ses collègues et amis.

Nous avons inclus au tableau LII un cas plutôt particulier (cas 6) dont nous devons maintenant traiter. Ce cas a mené non pas à la confiscation complète des terres cultivées, mais plutôt à l'imposition de fortes limites quant aux utilisations du sol permises. Les événements dont nous ferons état ont eu lieu dans la région KKN, au milieu des années 1990 et à l'instigation d'un important chef de village, que nous appellerons Kamnan Khaeng. Les riziculteurs dans les basses terres avaient remarqué depuis déjà quelques années que le système d'irrigation traditionnel devait être entretenu de plus en plus souvent, ce qui entraînait des coûts importants. Ils voyaient aussi dans la culture du maïs en amont

²⁷³ Les villageois Hmong de la région ont connu de sérieux problèmes d'infestations dans les champs de gingembre situés aux abords de leur village. Leur méthode de gestion des risques a été de rechercher des terres en friches, et donc exemptes de bactéries et nématodes, afin d'y pratiquer, le temps d'une ou deux années, la culture du gingembre. De tels problèmes sont fréquents lorsqu'une terre est utilisée à répétition pour la culture du gingembre et/ou que la région comporte une grande densité de terres consacrées à la culture du gingembre.

une source d'érosion et donc de sédimentation au sein de la rivière et des canaux d'irrigation. Bien que le chef du village et d'autres riziculteurs pratiquaient la maïsiculture dans les vallées intramontagnardes en amont, ils voyaient comme plusieurs leurs revenus maïsicoles décliner alors que l'intensification de l'agriculture dans les basses terres leur permettait d'obtenir des profits substantiels et croissants.

Selon les informations recueillies, ce réseau d'importants riziculteurs a profité d'une situation particulière, soit l'annonce du projet du Welfare Department visant la confiscation des terres maïsicoles en amont afin de les allouer aux réfugiés H'tin mentionnés précédemment.²⁷⁴ En effet, en raison de ce projet, les agriculteurs ont dû cesser de cultiver leurs champs, ce qui n'a pas manqué de provoquer un important mouvement de contestation qui a mobilisé toutes les couches sociales des villages des environs. Ce mouvement était mené et organisé par les élites villageoises locales, pour qui l'importance économique et symbolique des rizières est beaucoup plus grande que celles des terres maïsicoles situées en amont dans KKN. Le mouvement a utilisé divers arguments, incluant la nécessité de conserver les forêts du haut bassin et de s'assurer que l'agriculture intensive pratiquée par les minorités ethniques (entendre la culture du chou ou de l'opium) n'entraîne pas une importante pollution agricole dans les basses terres.

Suite à leurs imposantes campagnes et manifestations, le mouvement d'opposition a eu gain de cause et les réfugiés ont été relocalisés plus au nord, dans la zone KKN. Cependant, les anciens occupants n'ont pu reprendre leurs activités agricoles telles qu'elles étaient pratiquées, le chef du village, Kamnan Khaeng, ayant décidé d'imposer une interdiction totale de l'utilisation de tracteurs dans le haut bassin. En collaboration avec le RFD, la police et une frange de la population dépendant peu de la maïsiculture en amont, le chef du village a ainsi réussi à imposer une zone d'interdiction de cultures annuelles intensives. Malgré l'opposition des ménages dépendant plus fortement de la maïsiculture, Kamnan Kaeng, depuis peu devenu chef de sous-district, a réussi à empêcher la reprise de la maïsiculture intensive en faisant quelques exemples bien visibles (arrestation et confiscation de tracteurs suite à sa dénonciation). Des activités agricoles ont continué à être

²⁷⁴ Rappelons que la zone en question était légalement sous le contrôle du Welfare Department et devait servir uniquement aux populations montagnardes avoisinantes.

pratiquées en amont, dans la portion occidentale de KKN. Certains se sont mis à la culture du maïs sans emploi de tracteurs, d'autres ont converti leurs terres en vergers, et enfin un dernier groupe a adopté l'élevage bovin ou bubalin à grande échelle. Rares sont ceux ayant tenté ou réussi à cultiver le maïs en utilisant des tracteurs.

Au final, il semble que cette interdiction, en conjonction avec le déclin de la rentabilité du maïs, ait mené à un fort déclin démographique au sein d'un hameau situé dans la portion occidentale de KKN. À l'aube de l'arrivée du projet numéro 8, il n'y avait plus qu'une dizaine de ménages résidant dans ce hameau alors qu'ils étaient une centaine dans les années 1980. Ce cas montre bien qu'une importante pression de conservation peut s'exercer en l'absence d'un projet de reforestation étatique, au sein d'une simple forêt légale ordinaire. Soulignons toutefois qu'il s'agit du seul cas dans la région où une pression de conservation provenant de la société civile a été à l'origine d'importants changements d'utilisation du sol. Comme nous le verrons à la section 10.3.3, les forêts communautaires de la région ne semblent pas avoir joué un rôle de rempart face à la ré-expansion agricole.

10.3.2.2.4 Variations de la pression de conservation selon les individus et groupes occupant les terres

Il est bien connu que tous ne sont pas égaux face aux lois forestières thaïlandaises. Dans la portion de LKE considérée comme une forêt légale ordinaire, plusieurs investisseurs locaux ou étrangers ont réussi à obtenir du Land Department des titres fonciers sur des terres pourtant boisées et, dans plusieurs cas, clairement situées en terrain pentu. Il était donc en principe illégal pour ceux-ci d'obtenir de tels documents. Leur action a été facilitée par un nouveau projet instauré sous le gouvernement de Thaksin, soit le programme de conversion des actifs (*assets conversion scheme*).²⁷⁵ Dans certains cas, tel celui illustré à la figure 67 (p. 408), les investisseurs ont construit des terrasses sur

²⁷⁵ Le projet prévoit la facilitation de la prise d'emprunt auprès d'institutions financières en utilisant comme garantie les actifs des personnes. Le but était de faciliter l'accès au crédit pour ceux n'ayant pas de titres fonciers. Parallèlement, le Land Department a accéléré l'émission de titres fonciers. Le lien entre le projet de Thaksin et la déforestation a été fréquemment mentionné dans les médias (Hutashing, 2005; Kasem, 2004; Laohong, 2009), mais nous ne savons pas en quoi exactement il a facilité la déforestation. Une chose est sûre, l'émission de titres fonciers a permis à ce que des investisseurs urbains obtiennent des prêts avantageux qu'ils ont utilisés dans des activités non agricoles. En d'autres termes, la ré-expansion agricole observée peut être effectuée non pas pour tirer profit de la terre, mais pour obtenir des prêts dont le capital sera investi dans des entreprises plus profitables.

lesquelles ils ont planté de l'hévéa. Selon le chef du district, ils ont ainsi réussi à contourner l'interdiction d'émission de titres fonciers sur les terres où la pente est de plus de 30 %.

À l'inverse, de nombreux agriculteurs rencontrés nous ont dit que le Land Department refusait toujours d'émettre des titres sur leur terre ou tardait à venir faire les inspections requises. Il est reconnu, dans la région ainsi qu'ailleurs en Thaïlande, que la vitesse de traitement des dossiers et le jugement des officiels peuvent être influencés par le paiement de commissions. Plusieurs cas de paiement de telles commissions nous ont été rapportés. Des villageois et officiels (forestiers et non forestiers) nous ont aussi affirmé que les personnes ayant de l'influence pouvaient facilement éviter les arrestations puisqu'elles utilisent des tiers afin de gérer et d'effectuer leurs activités illégales et que les officiels respectent l'idée selon laquelle il est préférable d'éviter de s'attaquer aux cibles trop influentes ou aux cas impliquant des pairs au sein de leur département ou ministère.

De plus, il se pourrait que les difficultés financières de certaines unités de protection des forêts du RFD placent leur dirigeant dans une position difficile. Ils doivent d'une part veiller au respect des lois, ce qui nécessite le maintien d'une main-d'œuvre suffisante et de fonds pour effectuer les patrouilles et, d'autre part, compenser les retards dans le versement du budget en puisant dans leurs ressources personnelles. Dans ce contexte, accepter la commission d'un puissant propriétaire afin de ne pas entraver ses activités peut être vu comme un moindre mal puisque les chances qu'une poursuite contre ce dernier soient un succès sont faibles et que les fonds ainsi obtenus serviront à payer la main-d'œuvre. En somme, il ne fait aucun doute que le pouvoir et l'argent permettent de contourner la loi dans les forêts légales ordinaires de la région et dans certaines réserves forestières nationales. Il semble également que la pauvreté de l'occupant puisse jouer en sa faveur. Un officiel du RFD nous mentionnait ainsi qu'il tendait à être clément à l'endroit des petits cultivateurs pauvres puisque ceux-ci cherchent simplement à survivre. Ils sont toutefois responsables de bien peu de déforestation dans la région.

10.3.2.2.4.1 Processus d'établissement du parc national de Khao Kho

Sans doute la plus grande illustration de l'inégalité de traitement face aux politiques forestières formelles nous vient de l'étude du processus d'établissement du parc national de

Khao Kho. Le processus d'établissement a débuté en 2000 et n'a toujours pas été complété. Selon les derniers plans consultés, le parc s'étendrait sur 48 869 hectares dans les monts Phetchabun Ouest et serait formé de trois sections discontinues à la forme complexe (figure 73c, p. 448). La portion sud, à l'arrière du palais royal, n'a pas été visitée. Les portions centrales et nord du futur parc sont comprises au sein des zones de recherche KKS et KKN respectivement. L'étude de ce parc et de son processus d'établissement a révélé plusieurs phénomènes de grand intérêt. Nous nous limiterons à dresser un portrait général de la capacité fort inégale des acteurs locaux à influencer sur le processus d'établissement du parc et à analyser ses implications pour l'évolution des forêts. Nous avancerons les deux idées suivantes, soit (1) que le processus d'établissement du parc de Khao Kho traduit un changement récent à l'échelle nationale quant au processus d'établissement d'aires protégées et (2) que le processus décisionnel en place lors de nos travaux est plus respectueux des droits de la population et permet une plus grande participation des citoyens, mais demeure tout de même profondément inéquitable pour plusieurs parties prenantes. Comprendre la façon dont ont été et sont aujourd'hui créées les aires protégées est à notre avis fondamental à la compréhension de la géographie et l'évolution de la pression de conservation.

Le processus d'établissement d'aires protégées en Thaïlande a été l'objet principal de peu d'études. Il est par conséquent difficile de décrire l'évolution des politiques formelles et informelles dont il a fait l'objet. Nous disposons néanmoins de quelques éléments d'information nous permettant de montrer que d'importants changements quant au processus décisionnel ont eu lieu au cours des deux dernières décennies. Tel que mentionné au chapitre 8, les aires protégées (c.-à-d., dans le contexte de ce texte, les parcs nationaux et les sanctuaires fauniques) sont créées à la suite de la publication d'un décret royal dans la *Royal Gazette*. Celui-ci n'est émis qu'après plusieurs tâches administratives complétées. Celles-ci incluent (1) la demande et l'obtention par le RFD-DNP de l'autorisation préliminaire de la création d'une aire protégée par le comité national pertinent (le comité sur les parcs nationaux ou le comité sur la préservation des espèces), (2) la compilation d'informations sur la zone convoitée et la production d'une carte préliminaire au 1 :50 000, (3) l'approbation finale du projet par le comité national pertinent, (4) la soumission du

projet au cabinet et l'obtention de son approbation, (5) la revue du projet par le conseil juridique (appelé *Juridical Council* ou *Council of State*) et finalement (6) l'approbation finale du projet par le roi et la signature du décret royal. Les lois sur les aires protégées précisent quelques critères que doivent remplir les territoires devant être protégés, notamment une taille minimale (10 km²), la présence de ressources naturelles ayant un potentiel récréotouristique et/ou une forte importance environnementale, et une absence de terres privées.

Des négociations et discussions sont effectuées entre le RFD-DNP et les parties prenantes étatiques à différentes étapes dans le processus, puisque l'assentiment d'autres organisations étatiques est nécessaire afin d'obtenir l'approbation du cabinet et du comité national pertinent. Notons que ces comités sont composés de représentants de diverses organisations étatiques aux intérêts divergents (RFD ou DNP, ministère de l'Agriculture, ministère de l'Intérieur, et, le cas échéant, militaires et autres organisations). La loi offre une grande latitude au cabinet, lequel détermine la composition exacte des comités. Il nous a été impossible de connaître la composition des comités à un quelconque point dans le temps et ne pouvons donc déterminer quels intérêts et quelles idéologies y ont prévalu. Nous savons par contre que des représentants d'ONG préservationnistes et des universitaires y ont siégé.

Ces discussions menaient typiquement, du moins dans les années 1960 à 1980, à l'exclusion quasi automatique des zones convoitées par d'autres organisations étatiques ou sur lesquelles des concessions minières ou forestières avaient été allouées (Dearden et Chettamart, 1997; Dixon et Sherman, 1990; Sims, 2008)²⁷⁶. Étaient également exclues d'emblée les importantes zones agricoles où des villages officiellement reconnus²⁷⁷ et

²⁷⁶ Comme mentionné précédemment, jusqu'à 37 barrages ont été construits au sein d'aires protégées (Dearden et Chettamart, 1997). Les limites des aires protégées étaient ainsi modifiées par décret royal afin d'exclure le territoire convoité. Ce phénomène s'est également produit dans les années 1990 et 2000 ([Anonyme], 1999c; 2005a; The Nation, 2007). En d'autres termes, le statut d'aires protégées n'est pas une garantie de conservation environnementale absolue, en particulier lorsque des intérêts économiques plus importants sont en jeu.

²⁷⁷ Le plus petit échelon administratif au sein du système administratif thaïlandais est le *muuban* ou village administratif (c.-à-d. un village officiellement reconnu). Un village administratif peut comprendre plusieurs villages ou hameaux satellites. Les résidents des villages satellites, et en particulier ceux non liés à un village administratif ont souvent plus de difficultés à faire valoir leurs intérêts auprès des autorités et à faire respecter

enregistrés auprès du ministère de l'Intérieur étaient établis. Aussi, certaines aires protégées créées ou en cours de création dans les années 1990 ont été délimitées de manière à former de petites enclaves au sein d'aires protégées afin d'exclure rizières et vergers situés dans les fonds de vallées intramontagnardes (Fujita, 2004; Kijtewachakul, 2003; Wittayapak, 1996). Dans plusieurs cas, ces zones étaient toutefois toujours soumises aux lois forestières relatives aux forêts ordinaires ou, le cas échéant, aux réserves forestières nationales. L'exclusion de ces petites enclaves pourrait n'être qu'un phénomène relativement récent, apparu dans les années 1990 (voir plus bas). Il n'était à tout le moins pas pratiqué systématiquement dans les années précédentes, comme en fait foi l'inclusion de grandes zones rizicoles au sein d'aires protégées créées dans les années 1960 à 1980 (ex. : les parcs nationaux de Si Lanna et Thung Yai Naresuan). En somme, le processus usuel de création d'aires protégées s'effectuait essentiellement en vase clos à l'intérieur de l'appareil d'État et n'impliquait aucune véritable consultation ou approbation de la part des populations concernées ([Anonyme], 1996; ICEM, 2003, p. 113; Kijtewachakul, 2003; Wittayapak, 1996). Dans plusieurs cas, les villageois ont été informés de la création d'une aire protégée ou de la nature exacte de ses limites qu'une fois celle-ci établie (ex. : Phu Pha Daeng Wildlife Sanctuary, Si Lanna National Park; obs. pers. et Vanhooren, 2006).

Selon Wittayapak (1996), deux types de processus d'établissement d'aires protégées ont été utilisés, soit la procédure accélérée et la procédure normale. Pouvant prendre aussi peu de temps qu'une ou deux années, la procédure accélérée n'impliquait aucune enquête approfondie sur le terrain, le territoire à inclure étant déterminé simplement par l'étude des lignes de contours sur des cartes topographiques et par des négociations à l'intérieur de l'appareil d'État. Cette procédure a de toute évidence été utilisée au début des années 1980 dans les cas d'aires protégées créées au sein d'anciennes zones contrôlées par les communistes²⁷⁸ ainsi qu'ailleurs au cours des années 1980 et au début des années 1990 (ex. : Khao Laem National Park, Phu Lan Ka National Park, futur parc national d'Ob Khan

leurs droits (Aguettant, 1996; Puginier, 2002). Rappelons que les non citoyens n'ont aucun droit selon les constitutions thaïlandaises.

²⁷⁸ Les parcs nationaux de Phu Hin Rong Kla et de Thap Lan ont été officiellement établis en 1981 et 1984, soit moins de deux ans après le début de la première visite de reconnaissance du site par un officiel du RFD. Le parc national de Pang Sida a quant à lui été réalisé en moins de trois ans.

([Anonyme], 1996; [Anonyme], 1996; DNP, 2008a, 2008b et 2010).²⁷⁹ Cette procédure accélérée était utilisée, notamment, lorsque le RFD craignait que le territoire convoité ne soit approprié par d'autres organisations étatiques ou par des acteurs économiques ([Anonyme], 1996). Sous la procédure accélérée, le RFD cherchait donc à créer rapidement une aire protégée, aussi imparfaites et grossières soient ses limites, et ne cherchait à résoudre la question de l'occupation des terres que plus tard. Tel que documenté dans Leblond (2010), la méthode de résolution du problème préconisée a fréquemment été le déplacement des populations hors des limites du parc ainsi que la confiscation et l'afforestation de leurs terres. La procédure standard, à l'opposé, pouvait prendre plus années et impliquait la production d'enquêtes de terrain plus approfondies. Selon Wittayapak, elle *pouvait* impliquer des négociations avec les populations concernées afin de déterminer les limites des aires protégées. Nous ne connaissons aucun exemple d'aires protégées établie dans les années 1960, 1970 ou 1980 ayant impliqué de telles négociations.

De toute évidence, la procédure a changé par la suite, quoique l'historique exact et les causes et les acteurs impliqués demeurent flous et remarquablement peu étudiés dans la littérature. La première vague de changements serait survenue au cours des années 1990. Ainsi, selon un haut officiel du RFD interviewé en 1996 ([Anonyme], 1996), le comité des parcs nationaux aurait demandé à partir de 1992 à ce que le problème de l'occupation des terres soit résolu afin que l'autorisation de la démarcation soit donnée. Nous ne savons ce que signifiait le terme « résolu ». L'observation de la forme des aires protégées créées entre 1992 et 2002 et l'analyse d'études de cas pertinentes suggèrent que la « résolution » du problème de l'occupation impliquait, à tout le moins dans les montagnes du Nord, la création de petites enclaves (ou trous de fromage suisse selon l'expression de Robin Roth) autour des villages et de leurs rizières.²⁸⁰ Cependant, les cas du sanctuaire faunique de Phu Pha Daeng ainsi que des parcs nationaux de Taboh-Huai Yai et de Doi Phu Kha, tous créés sous le second gouvernement de Chuan Leekpai (1997-2001; mené par le Parti démocrate), montrent que des aires protégées ont été établies en dépit de la forte opposition de

²⁷⁹ Dans les cas d'Ob Khan et de Phu Lan [*laen*] Ka, une directive voulant que le processus soit accéléré a été émise par les autorités gouvernementales, mais le processus d'établissement a connu d'importants problèmes en raison d'une forte résistance de la part de villageois.

²⁸⁰ Les aires protégées créées au cours de cette période et se conformant à ce modèle de fromage suisse incluent Doi Phu Kha, Khun Chae, Lam Nam Nan, Doi Wiang La, Salawin[Salween], Samueng, et Phu Sang.

villageois et ont mené à l'inclusion de hameaux, champs de cultures pluviales, champs en jachère, et de forêts communautaires (entrevues; Delcore, 2007). Nous ne savons si les autorités locales reconnues par l'État (chefs de villages officiels et élus au sein des organisations de gestion de sous-districts) ont donné leur appui formel à ces projets.²⁸¹ Si tel était le cas, ce serait clairement en contradiction avec la volonté des populations ayant perdu leurs terres et leur lieu de résidence. Nous savons par contre que contrairement à la période subséquente, les organisations de gestion de sous-districts (TAO ou Tambon Administration Organisation) n'avaient aucun pouvoir décisionnel et n'étaient qu'une courroie de transmission informelle entre le RFD et les populations dans la création du parc national Mae Tho (DARUDEC, 1999).

Une seconde vague de changements est survenue sous le gouvernement de Thaksin Shinawatra (2001-2006). Ces changements se sont manifestés en premier lieu par la création en 2001 du Joint Management of Protected Areas Project (JoMPA), un projet pilote de gestion participative d'aires protégées actif d'abord au sein de six aires protégées établies ou en cours d'établissement.²⁸² Le projet a par la suite été étendu à plusieurs autres aires protégées. En vertu de ce projet, les gestionnaires des aires protégées et les populations affectées sont entrées en négociation afin de déterminer les limites du parc et d'arriver à un arrangement, formel ou non, quant aux pratiques agricoles et forestières qui seraient permises à proximité ou au sein du parc. Central à nos travaux est un second changement mis en place sous le gouvernement de Thaksin, soit l'ajout d'une condition supplémentaire au processus d'autorisation de l'établissement des aires protégées, nommément la démonstration de l'acceptation du projet par les élus siégeant sur les organisations de gestion des sous-districts (TAO), dont les membres regroupent le président du conseil du TAO, les chefs de villages officiels, le chef de sous-district, et les conseillers de villages (deux par villages officiels). Le gestionnaire du parc doit donc inclure dans son

²⁸¹ Le parc national de Kui Buri, créé en 1999, a également impliqué la confiscation de terres de populations Karen et Tai ainsi que le déplacement de populations Karen. Ce parc étant intimement lié à un projet royal, il est probable que les autorités locales aient donné leur appui. Plusieurs documents traitent de ce parc, des conflits y régnant, et du projet du roi ([Anonyme], 2000d; 2005c; Royal Thai Army, s.d.; Chumnankid, 2007; Janchitfah, 1999; Parr *et al.*, 2008; Srikrachang et Srikosamatara, 2005).

²⁸² Plusieurs publications traitent de ce projet ([Anonyme], 2005d, 2006c, 2008a, 2008b et 2008d; Chalorplarp, 2008; Embassy of Denmark in Bangkok, 2006; Karner *et al.*, 2007; Parr *et al.*, 2008; Prince Rainforest Project, 2008).

rapport des documents attestant que les TAO et chefs de villages concernés approuvent le projet. Ces autorités peuvent prendre leur décision en ayant ou en n'ayant pas consulté leur population.

Voici maintenant comment ce processus s'est matérialisé dans le cas du futur parc de Khao Kho. Il n'est pas l'objet de cette thèse d'étudier les diverses stratégies mises en place par les acteurs économiques et politiques dans cette lutte de pouvoir. Nous avons d'ailleurs mentionné certaines de ces stratégies au sein de notre discussion dans la section 10.3.2.2.1. Nous nous limiterons donc à dresser un portrait sommaire du processus d'établissement afin de décrire des inégalités de traitement que nous avons remarqué. Nous reviendrons par la suite à une discussion du processus d'établissement à l'échelle nationale.

Dans le cas du parc national de Khao Kho, le processus d'établissement a débuté en 2000 avec l'autorisation donnée au chef du parc forestier de Namtok Than Thip, que l'on appellera Chef 1, d'effectuer une enquête dans la région et d'identifier une zone propice à l'établissement d'un parc national. Dans son rapport, ce dernier proposait d'établir un parc national sur une superficie d'environ 32 000 hectares. Le territoire proposé (figure 76, p. 472) est concentré à l'arrière du palais (portion sud; au sud-ouest de KKS) et au sein de KKS (portion centrale), où l'on note cinq petites enclaves, correspondant à un hameau satellite d'un village des basses terres, un village dûment enregistré, ainsi que des zones consacrées à la culture du maïs ou du tamarinier. La portion au nord de la zone 12 et au sein de KKN est fort petite. Suite à l'arrivée d'un nouvel officiel (Chef 2), lequel sera en poste jusqu'à l'automne 2007, les limites du futur parc national ont connu d'importantes modifications. Nous présentons aux figures 76 et 77 (p. 473) le plus récent projet de parc. Ce dernier couvre une superficie de 48 869 hectares. La comparaison des cartes 76 et 77 révèle plusieurs changements importants, dont : (1) l'expansion des superficies dans la portion sud (appelée l'arrière du palais royal; au sud-ouest de KKN), (2) le morcellement plus prononcé de la portion centrale et (3) l'expansion fort prononcé vers le nord du parc, lequel rejoint désormais le parc national de Phu Hin Rong Kla.²⁸³ Ces changements se sont déroulés dans un contexte complexe de jeux de pouvoir entre, d'une part, le Chef 2 et le

²⁸³ Afin d'accroître la zone de contact entre ces deux parcs, le DNP prépare actuellement l'expansion du parc de Phu Hin Rong Kla sur une petite superficie au sud-est du parc (centre-ouest de KKN).

DNP et, d'autre part, les villageois, élus locaux et membres d'autres organisations étatiques.

Entre 2001 et 2004, le processus d'établissement du parc s'est déroulé rondement et le Chef 2 a pu s'enorgueillir d'avoir considérablement accru le territoire du futur parc. En cela, il a bénéficié d'un contexte particulièrement favorable. En effet, le 11 août 2001, d'importants glissements de terrain sont survenus dans des vallées intramontagnardes de KKN et ont mené à la formation d'embâcles et d'une inondation soudaine en aval. En tout, au moins 135 personnes ont été tuées par cet épisode, ce qui a attiré l'attention des médias et du gouvernement ([Anonyme], 2010e; Oh *et al.*, 2009; Ruangjan, 2001; Parnwell *et al.* 2003).²⁸⁴ Le premier ministre Thaksin et des ministres se sont rendus sur les lieux et ont rapidement annoncé la création d'un important projet de reforestation (projet numéro 8, tableau LII, p. 455), dont le budget s'est établi à plus de cinq millions de dollars (147,4 millions de bahts; Srisurat, 2006).²⁸⁵ La majeure partie de KKN était alors sous la responsabilité du Welfare Department. Très rapidement, soit exactement un mois après l'épisode meurtrier, le cabinet a ordonné que les terres soient transférées au RFD (puis au DNP) afin qu'elles fassent l'objet d'activités de reforestation.

²⁸⁴ Les sources sur cet événement sont nombreuses (Oh *et al.*, 2009; Yumuang, 2005; Yumuang, 2006).

²⁸⁵ Incluant les projets de construction de barrages sur trois petites rivières de la région, le budget total prévu était d'environ 11 millions de dollars (377 millions de bahts) en 2004 (Sukpanich, 2004).

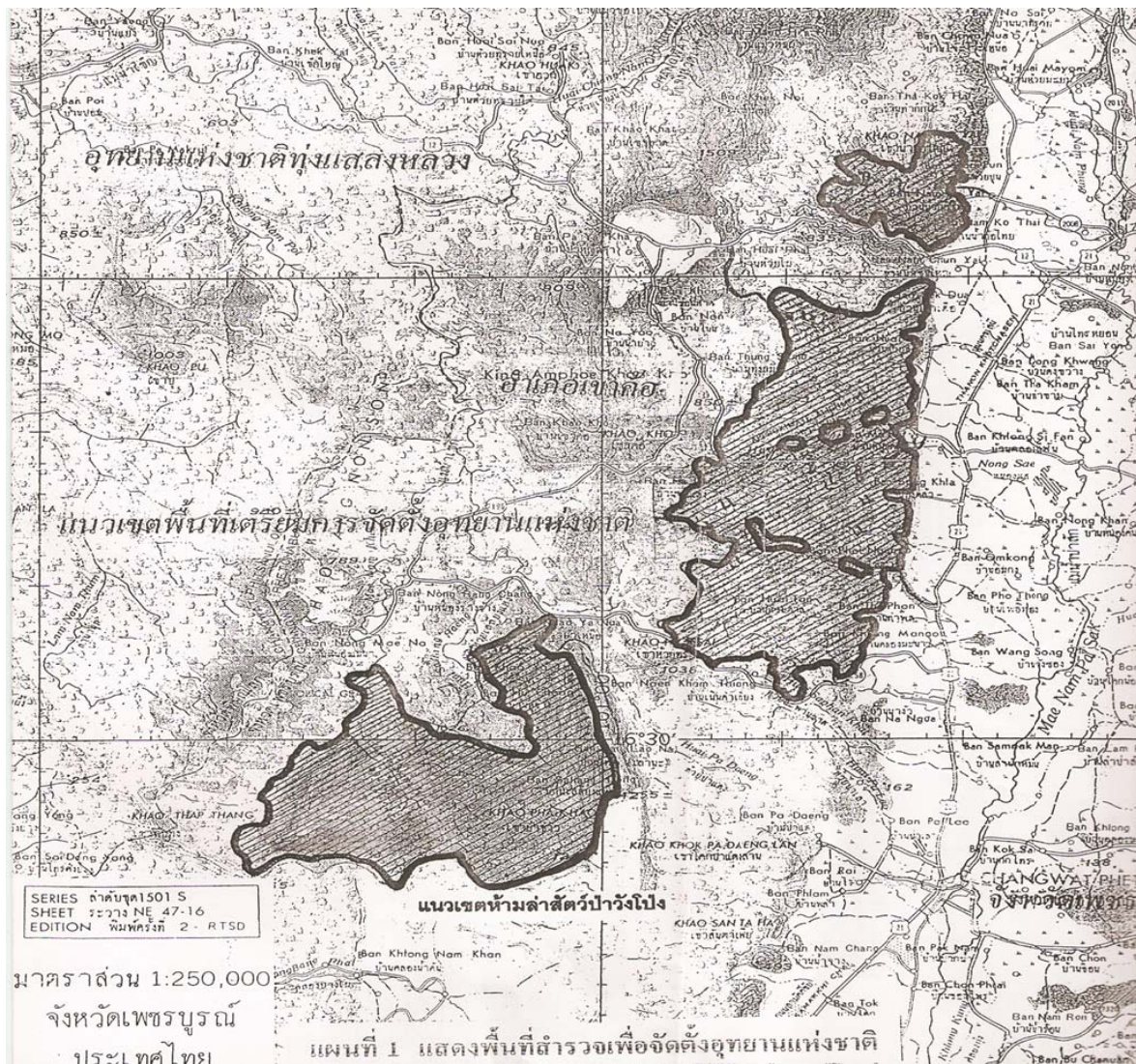


Figure 76. Khao Kho National Park : première proposition du parc national, vers 2001

Source : Senakan (s.d.).

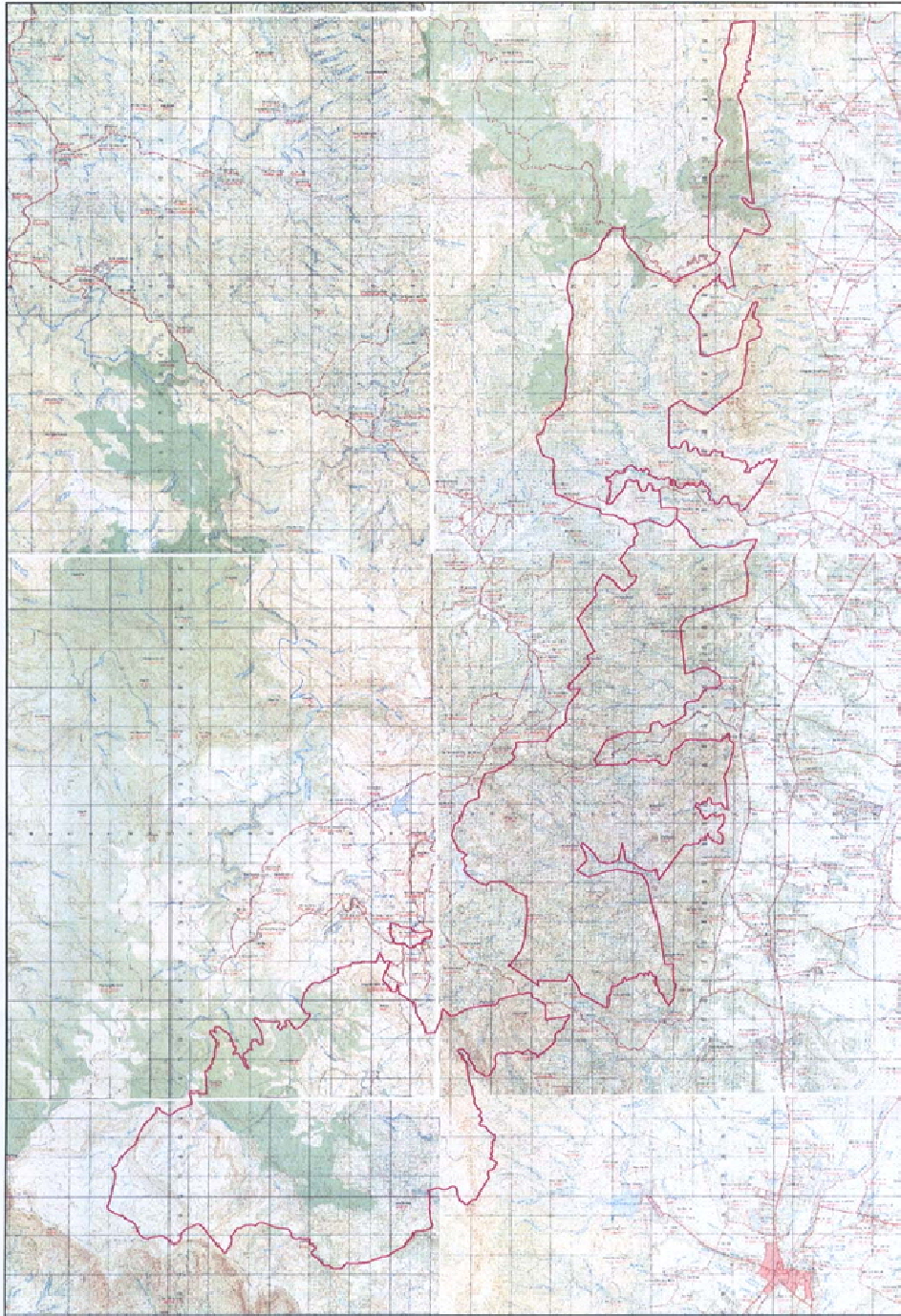


Figure 77. Khao Kho National Park, proposition vers 2007

Source : Senakan (s.d.).

Soulignons que le transfert n'a affecté que les terres du Welfare Department situées dans des bassins versants où les glissements de terrain ont eu lieu et ne comprennent pas la zone densément peuplée au nord-ouest de KKN, zone faisant d'ailleurs l'objet d'une intense activité agricole (culture du chou en particulier) et d'efforts importants de promotion du tourisme par le gouverneur de la province de l'époque. Les principaux occupants des terres effectivement transférées étaient des cultivateurs et éleveurs bovins habitants dans les basses terres.²⁸⁶ Les terres en question étaient toutefois aussi utilisées par les habitants d'un village hmong adjacent à ces terres. Ce village est dûment enregistré auprès du ministère de l'Intérieur et ses habitants sont pratiquement tous citoyens thaïlandais. Comme c'est souvent le cas, on accusa promptement les Hmongs d'être responsables de la déforestation et des inondations (ex. : Boonchantuek, 2001; Samabuddhi, 2001).

Cet épisode de 2001, ainsi que les pertes humaines et matérielles causées par des inondations similaires en 2000, 2002 et 2003, ont causé un choc important chez les habitants des basses terres et des hautes terres. Tous, y compris les occupants Hmongs de la zone KKN, sympathisaient avec la situation observée dans les villages des basses terres et comprenaient qu'ils devaient laisser leur terre au profit du projet de reforestation, puis au parc national. Il s'agit là d'une des raisons expliquant la rapidité et la facilité avec lesquelles le Chef 2 a réussi à accroître la superficie du futur parc et à obtenir l'approbation écrite de son projet par les élus locaux, tel que requis. Le Chef 2 jouissait d'ailleurs d'un avantage important, notamment que la population et certains élus locaux ne connaissaient pas l'ampleur de leur pouvoir de négociation puisqu'ils ne savaient pas que leur signature était nécessaire à la création du parc. Les documents et cartes obtenus ainsi que les entrevues que nous avons réalisées²⁸⁷ attestent que le Chef 2 abordait la négociation en demandant plus de terre qu'il n'en désirait réellement. Lorsqu'il rencontrait une opposition, il s'entendait relativement aisément avec les élus locaux ou les grands propriétaires

²⁸⁶ Nous tenons cette information de plusieurs interviews réalisées avec des occupants passés et actuels des terres ainsi que d'un officiel du Welfare Department.

²⁸⁷ Nous avons interviewé les Chef 2 et 3 du parc national, plusieurs employés du RFD ou DNP et une quinzaine d'élus membres de TAO concernées. Nous avons également eu accès à des documents administratifs de première main de la part de TAO (KKN et KKS; aucune de la portion sud du parc, à l'arrière du palais royal). Les membres de certaines TAO clés se sont montrés réticents à nous parler.

fonciers. Dans le premier cas, les terres étaient exclues du territoire du parc, mais le Chef 2 s'assurait qu'elles demeurent sous la juridiction du RFD ou du DNP et donc soumises aux lois forestières. C'est ainsi que furent reconnues par le RFD de nombreuses forêts communautaires dans cette région (ex. : zones exclues du parc au sud-est de KKN ou en divers endroit de KKS). Dans le second cas (ex. : nord-ouest de KKS), ce qui était d'ailleurs plutôt rare, le Chef 2 a alors renoncé à la totalité de la terre ou a obtenu un compromis (ex. : appropriation de la moitié des terres du grand propriétaire en échange d'une garantie que les terres restantes resteraient sa propriété).²⁸⁸

A partir de 2004 ou 2005, les choses se sont envenimées. Le fil exact des événements est difficile à reconstituer. Il est clair cependant que c'est à partir de cette date que des conflits, parfois violents, ont émergé en plusieurs endroits du parc (zone à l'arrière du palais, diverses localités dans KKN). L'idée selon laquelle le Chef 2, des membres de son équipe ou des élus et des hommes forts locaux l'ayant aidé dans le processus d'établissement du parc auraient agit d'une façon immorale, illégale et/ou irrespectueuse était alors répandue. Ces actions supputées, dont nous ne pouvons traiter en détail, incluent (1) l'appropriation de fonds publics aux dépens du projet de reforestation, (2) la protection, fort lucrative, offerte à des groupes locaux afin qu'ils exploitent les forêts de KKN ou y pratiquent l'élevage, choses défendues aux anciens occupants, (3) la manipulation du processus d'autorisation du parc afin de tenir mal informés les élus locaux et/ou la population ou afin d'obtenir par la corruption l'assentiment d'élus locaux, (4) le non respect (ou l'apparence de non respect) de la parole donnée quant aux limites exactes du parc, et finalement (5) l'utilisation de moyens violents et illégaux afin d'intimider les opposants et obtenir qu'ils cessent leur résistance.

À au moins une reprise (nord de KKN), les opposants ont formé un groupe qu'ils ont cherché à faire enregistrer par les autorités, ceci afin d'accroître leur crédibilité. Le groupe était composé d'éleveurs des basses terres et de Hmongs. D'autres cultivateurs, un important propriétaire foncier ayant vu une partie de sa plantation de teck appropriée par le parc ainsi que des élus locaux du sud-est de KKN cherchant à développer et profiter du

²⁸⁸ Il nous a été fort difficile de documenter le processus de négociation lorsque la terre était revendiquée par un grand propriétaire. Tant le Chef 2 que le propriétaire en question étaient peu enclins à discuter de ce sujet. Nous tenons nos informations de sources indirectes ayant parlé avec les acteurs concernés.

tourisme lié au parc et à la construction d'un petit réservoir dans la zone ont aussi manifesté leur opposition. Dans ce dernier cas, il est notable que les élections locales récentes ont servi de plébiscite sur la question du parc national et du développement touristique. L'ancienne équipe avait accepté et même encouragé la création du parc de Khao Kho dans KKN, sans toutefois effectuer de consultations publiques. La découverte du projet de création du parc a grandement nuit à leur popularité politique et cette équipe s'est vue expulsée du TAO lors des élections suivantes. La nouvelle équipe a rapidement réussi à obtenir du Chef 2 qu'il renonce à une partie du territoire convoité afin que le TAO puisse y développer des infrastructures touristiques dont il pourra tirer tous les profits.

Depuis 2004 ou 2005 donc, l'opposition au parc s'est accrue dans la région et, même si elle ne concerne que quelques petites zones, elle a néanmoins été suffisante pour bloquer le projet d'établissement du parc. À l'été 2007, les autorités du district et de la province, ainsi que des militaires, étaient impliqués dans la résolution des conflits. Par la suite, le Chef 2 a été promu et un remplaçant, le Chef 3, a été nommé. Selon les plus récentes statistiques forestières de la Thaïlande, le parc de Khao Kho n'a toujours pas été officiellement délimité.

L'histoire de ce parc est à notre avis riche d'enseignements quant aux variations de la pression de conservation selon les individus et les groupes comprises dans le nouveau processus d'établissement. Nous soulignerons ici trois aspects importants. Rappelons toutefois d'emblée que la procédure est grandement préférable à ce qui se pratiquait auparavant. Premièrement, il existe une grande inégalité quant à l'accès aux informations, ce qui favorise les autorités forestières. Ainsi, l'existence du nouveau processus d'établissement était inconnue par la population et ses élus, à tout le moins dans la première moitié des années 2000.²⁸⁹ Le Chef 2 a su profiter de la situation et s'est rapidement approprié d'importantes superficies. Il a également réussi à ce que les territoires convoités mais exclus du parc soient, formellement ou informellement, sous la juridiction du RFD ou du DNP. Ces zones sont désormais considérées comme des forêts communautaires, une zone tampon autour du parc ou des bassins versants de classe 1A, 1B ou 2. Tant le nouveau

²⁸⁹ A quelques reprises, nous avons informé des chefs de villages et villageois de l'existence de cette contrainte administrative à l'établissement du parc. Plusieurs pensaient leur position de négociation beaucoup plus faible qu'elle ne l'était en réalité.

processus d'établissement des parcs que la question des forêts communautaires ou des zones tampons ne sont pas clarifiées et établies clairement par la loi, ce qui désavantage les populations face aux autorités. De plus, les autorités locales ne disposent pas des moyens techniques et humains afin d'évaluer clairement quelles sont les lois forestières et les résolutions du cabinet s'appliquant au territoire convoité. A ce titre, nous disposions de beaucoup plus d'informations qu'eux quant à la localisation des classes de bassins versants, des réserves forestières nationales ou de l'histoire forestière de la région. Le flou juridique dûment entretenu par les autorités forestières constitue l'une des plus importantes armes à leur disposition.

Deuxièmement, la nouvelle procédure offre de plus importantes opportunités de négociation pour les populations locales, mais leur capacité de tirer partie de cette situation est fort inégale. Deux facteurs nous apparaissent pertinents à l'explication de cette hétérogénéité observée dans le cas du parc de Khao Kho. En premier lieu, il semble que le Chef 2 ait fait une affaire personnelle du conflit l'opposant à certains éleveurs et cultivateurs hmongs et des basses terres. Nous ne savons pas exactement comment ce conflit a commencé, mais il est clair que dès l'été 2005, le Chef 2 s'était approprié des champs sans l'accord des populations concernées et des coups de feu avaient été tirés, apparemment en direction des forestiers.²⁹⁰ En raison de ces événements, ainsi que de la ferme croyance du Chef 2 que de la magie noire était employée contre lui par les opposants, il a décidé qu'il ne négocierait plus avec les éleveurs de bétail et les Hmongs en conflit contre son parc.²⁹¹

Le second facteur important expliquant la capacité inégale de certains groupes de tirer partie du nouveau processus d'établissement découle de la position des acteurs au sein

²⁹⁰ Au final, les deux camps ont commis des actes violents et illégaux. En 2007, à l'initiative d'un important homme politique local, les autorités du parc ou des membres des forces militaires collaborant avec elles ont abattu les bêtes se trouvant dans une zone contestée. En représailles, des propriétaires lésés ont organisé une expédition punitive armée. Si cela n'avait été de l'intervention d'un tiers qui a averti les forestiers et leur a demandé de quitter immédiatement les lieux, il y aurait probablement eu altercation violente et perte de vie.

²⁹¹ Nous ne savons dans quelle mesure le tir de semonce dont auraient été victimes les forestiers explique l'attitude du Chef 2. Il se pourrait que celle-ci découle, du moins en partie, de sa colère face au manque de respect dont il a été l'objet de la part de ces populations. Ayant totalement perdu confiance en la probité du Chef 2, celles-ci ont d'ailleurs déclaré qu'elles n'accepteraient de discuter qu'avec des autorités nationales ou provinciales. L'attitude du Chef 2 nous rappelle d'ailleurs celle du superintendant du parc Doi Phu kha étudié par Delcore (2007). Ce dernier mentionne que le superintendant aurait eu l'impression de perdre la face lors d'une visite dans un village et aurait par la suite refusé tout compromis avec celui-ci.

de l'environnement politique et administratif local. Tout d'abord, la majeure partie de KKN était sous le contrôle administratif du Welfare Department. En conséquence, l'appropriation de cette zone pouvait se faire, du moins en principe, sans aucun droit de regard de la part des autorités des sous-districts au sein desquels cette zone se trouve.²⁹² A ce sujet, l'un des importants désavantages des populations hmongs de KKN est qu'ils n'avaient aucun droit de propriété sur la terre. Leur consentement n'était donc pas nécessaire. De plus, les groupes ayant réussi à contrer efficacement l'expansion du parc aux dépens de leurs terres étaient bien représentés au sein des TAO devant approuver la création du parc ou, à tout le moins, ils partageaient des intérêts économiques communs avec les élites locales et/ou la majorité de la population du TAO responsable des terres qu'ils occupaient. Lorsque la population du sous-district était formée majoritairement par des habitants des basses terres ayant peu ou aucun intérêt au maintien des champs de hautes terres, il a été impossible pour les occupants des hautes terres de faire valoir efficacement leurs intérêts. A plusieurs occasions, nous avons ainsi observé que des élus locaux ont sacrifié la sécurité foncière de petits groupes isolés (ex. : deux hameaux satellites, l'un dans KKS, l'autre dans KKN) et ont ainsi légitimé le déplacement de ces populations et/ou la confiscation d'une grande partie de leurs terres. De même, lorsque les populations potentiellement lésées n'habitaient pas dans le sous-district duquel relève la zone concernée, ou lorsque ces populations étaient considérées comme des étrangers ou des nouveaux venus, l'importance accordée par les élus locaux au respect de leurs droits et intérêts était fort limitée. En somme, le nouveau processus d'établissement fait en sorte que la géographie administrative et les rapports de force locaux ont désormais une importance capitale. Les zones KKN et KKS sont partagées au sein de sous-districts dont la population réside majoritairement dans les villages rizicoles de la vallée de la Pasak. Sans doute, si ces zones avaient fait partie de sous-districts dont la population réside majoritairement dans les montagnes, les rapports de force et donc les résultats de négociations auraient été différents.

²⁹² Bien qu'il n'était pas obligé par le nouveau processus à accepter un tel compromis, le Chef 2 a acquiescé à la demande de certains sous-districts selon laquelle une partie du territoire autrefois contrôlée par le Welfare Department soit exclue du parc et confiée aux sous-districts en question. Tel que mentionné précédemment, il a refusé tout arrangement de ce type à d'autres endroits, et en particulier dans la zone revendiquée par les éleveurs et cultivateurs Hmong et des basses terres.

Nous terminerons cette analyse du nouveau processus d'établissement d'aires protégées par une brève discussion de questions plus générales relatives à l'ensemble de la Thaïlande. Il nous a été impossible de déterminer avec certitude le moment exact où l'assentiment des populations locales est devenu une condition pour l'établissement d'aires protégées, les réponses à ce sujet étant imprécises. Il ne fait cependant aucun doute que ce changement est récent. Selon nous, il est survenu sous le gouvernement de Thaksin Shinawatra (2001-2006), alors que Prapat Panyachatraksa, un homme aux forts liens avec les ONG environnementales dites vert-pâles, jouait un rôle de premier plan dans la gestion des conflits forestiers. A ce titre, une féroce lutte politique s'est jouée entre lui et Plodprasop Suraswadi, directeur-général du RFD puis du DNP ([Anonyme], 2001a; Atthakor, 2001b; Tantiwitthayaphithak, 2002). Plodprasop avait été nommé par le gouvernement précédent et était devenu le symbole de la méthode forte et agressive à l'endroit des occupants illégaux.

L'obligation d'obtenir l'assentiment des élus locaux nous a été mentionnée par les gestionnaires des futurs parcs de Khao Kho et de Kaeng Jet Kwaeng (province de Phitsanulok). On y fait également allusion dans plusieurs documents se référant à la période suivant l'arrivée de Thaksin au pouvoir (Badenoch, 2006; Hares, 2009; Kijtewachakul, 2003; Maria *et al.*, 2004; ONREPP, 2003; Roth, 2004a; Sethapun, 2000).²⁹³ Ces documents ainsi que les données d'interviews ne nous permettent pas de comprendre qui au sein de l'appareil d'État a ordonné qu'un tel changement ait lieu ou quels ont été ses raisons. Nous avons à ce titre transmis cette question à Thaksin Shinawatra par l'entremise de son avocat, mais n'avons pas eu de réponse. Le recoupement d'informations obtenues par entrevues et celles fournies par Sethapun (2000) nous permettent cependant de croire que l'imposition est venue de l'extérieur du RFD-DNP et s'est matérialisée au sein des comités nationaux, lesquels sont composés, comme nous l'avons dit, de représentants de diverses organisations étatiques et civiles. Le changement ne semble pas découler d'une directive officielle venant du cabinet. Un rapport gouvernemental de 2003 décrit plutôt l'ensemble du processus

²⁹³ A première vue, le texte de Sethapun contredit l'idée selon laquelle l'obligation d'obtenir l'assentiment des élus locaux est survenue alors que le gouvernement de Thaksin était en poste. En effet, selon la page couverture, le texte aurait été écrit en 2000. Une analyse approfondie du texte révèle clairement que le texte a été écrit, en partie, entre 2001 et 2003 et que des modifications ont été faites après le Tsunami de décembre 2004. Notons d'ailleurs que Steckley (2006) indique que le texte en question a été écrit en 2005.

d'établissement d'aires protégées (y compris l'obligation d'obtenir l'assentiment des élus locaux) comme découlant de simples pratiques (ONREPP, 2003).

Pourquoi un tel changement est-il survenu sous le gouvernement de Thaksin et non auparavant? Certains intervenants et auteurs ont mentionné que le changement découlait de la constitution de 1997 ou de la loi sur les TAO (organisations de gestion des sous-districts). En fait, nous croyons que ce changement découle d'une décision ministérielle ou de l'ensemble du cabinet de Thaksin. En effet, si elle découlait de la constitution de 1997 ou de la loi sur les TAO, elle aurait dû être mise en œuvre sous le gouvernement précédent, ou du moins découler d'un jugement en cour déclarant inconstitutionnel le processus d'établissement d'aires protégées. Aucune décision de ce genre n'a, bien évidemment, été rendue. Il est bien documenté que la culture juridique et les élites traditionnelles du pays tendent à voir d'un œil sceptique et suspicieux l'idée, dite occidentale, de droits humains inaliénables. Ce n'est que tout récemment, dans la seconde moitié des années 2000, que certains jugements ont été rendus, ceux-ci accordant préséance aux droits des individus garantis par la constitution sur les lois dites organiques (ex.: AHRC, 2006). Une telle pensée, pourtant si commune et fondamentale dans les États de droit, constitue une véritable révolution en Thaïlande et est activement contestée par d'importants pans de la société. Le cas récent de la pollution industrielle dans l'Eastern Seaboard et l'attitude du gouvernement d'Abhisit (2008-) à son endroit traduit bien l'attitude ambiguë des élites politiques et juridiques face à la question des droits des populations locales à l'endroit de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles ([Anonyme], 2009a; The Nation, 2009; Pitsuwan et Praiwan, 2009).

La seule hypothèse plausible demeure donc que l'imposition de cette nouvelle contrainte découle d'un changement de gouvernement. Pourquoi le gouvernement de Thaksin aurait-il appuyé une telle mesure? Nous avons traité de certaines des raisons dans Leblond (2010). Soulignons simplement ici que l'électorat de Thaksin était particulièrement touché par la menace de confiscation de terres et de déplacements forcés. L'adoption d'une approche plus favorable aux intérêts des occupants dits illégaux des terres forestières était donc appelée à accroître sa popularité.

10.3.2.2.5 Autres variations de la pression de conservation

Deux autres formes de variations de la pression de conservation peuvent aussi être notées. En premier lieu, lors d'entrevues avec des policiers et des officiels du RFD, il a été mentionné que la pression de conservation d'une terre était fonction de la taille des arbres et de l'environnement immédiat de la terre. Les officiels considèrent que la coupe d'arbres de petite taille n'est pas un crime méritant une arrestation. Un policier mentionnait d'ailleurs que les villageois dénonçaient rarement la coupe de forêts de petite stature. Le caractère illégal d'un déboisement variait également selon l'environnement de la terre : une terre en friche, même depuis 30 ans, peut être déboisée sans problème si elle fait partie d'un paysage fortement agricole. À l'inverse, le déboisement de la même terre a plus de chance d'être jugé illégal et son auteur, mériter une arrestation s'il est effectué dans une région fortement forestière (même si cette forêt est jeune et poussant sur d'anciens champs agricoles). Dans ce sens, l'abandon généralisé des terres modifie le jugement que portent les forestiers sur les activités agricoles.

En deuxième lieu, une seconde forme de variation de la pression de conservation est relative au degré de cohésion sociale et économique. Il nous est apparu que les communautés et les sites où l'efficacité de la pression de conservation était la plus faible étaient non seulement relativement éloignés des routes principales, et donc peu faciles à observer et à visiter, mais étaient aussi caractérisés par une forte cohésion sociale et une forte dépendance partagée par tous les villageois à l'endroit de la culture dans les terres collinaires et montagneuses. Dans un tel contexte, tous les habitants des communautés avaient intérêt à maintenir une attitude de non-collaboration avec les forestiers. Ceux-ci avaient donc beaucoup de difficulté à exploiter des divisions au sein des communautés dans leur négociation pour l'établissement d'une aire protégée ou d'un projet de reforestation. De même, leurs efforts d'encouragement de la délation se sont révélés peu fructueux. On nous a d'ailleurs relaté dans un village du nord du district de Lom Kao qu'un réseau d'entraide avait été établi : des éclaireurs postés à l'entrée du village avertissaient par téléphone cellulaire les agriculteurs préparant leurs champs de l'arrivée d'une patrouille du RFD. Ce fort degré de cohésion sociale aurait contribué à ce que les villages de cette région et du sud de Dan Sai puissent continuer à pratiquer l'agriculture sur abattis-brûlis rotative.

Ce faisant, la dégradation des sols y aurait été beaucoup plus limitée, ce qui a contribué à minimiser le déclin de la maïsiculture dans ces régions.

À l'inverse, le RFD et le DNP ont eu manifestement beaucoup plus de succès plus au sud, dans les zones où les intérêts économiques des populations sont plus diversifiés et où les riziculteurs des basses terres sont majoritaires. Avec l'intensification de l'agriculture dans les basses terres et l'accroissement des opportunités d'emplois non agricoles, ceux-ci sont devenus moins dépendants de la culture du maïs dans les collines et montagnes. Ils sont ainsi plus portés à rapporter les cas de déforestation, ou sont à tout le moins relativement peu solidaires de la cause des personnes dépendant de la maïsiculture dans les zones en amont de leurs rizières.

10.3.3 Rentabilisation de l'usage des terres

La troisième logique d'action sous-tendant l'utilisation des sols est la recherche de la rentabilisation de l'usage des terres. Elle s'est manifestée par le maintien de l'utilisation économique d'une terre ou la reprise des activités agricoles suivant une période d'abandon. Il faut d'abord se rappeler que l'expansion agricole aux dépens de terres forestières libres aurait pris fin dans la région à partir de 1990. Nos entrevues suggèrent en effet que les dernières terres à avoir été acquises par *jap jong* l'ont été au milieu ou à la fin des années 1980. L'arrêt de l'expansion agricole nous a été expliqué par l'épuisement des terres libres. Puisqu'il subsiste des terres n'ayant jamais été cultivées dans la région et ses environs, cette rareté des terres libres n'est pas absolue, mais bien relative. Il nous a été impossible de distinguer dans quelle mesure cette rareté relative des terres tient (1) de l'appropriation des terres par l'État (ex. : Phu Hin Rong Kla National Park), (2) de la pauvreté intrinsèque des sols toujours non cultivés, et (3) de la plus faible propension des populations à s'établir dans un site isolé dans un contexte où la rentabilité de la maïsiculture décline et où les aspirations de la population s'accroissent. Sans doute ces trois dynamiques ont joué un rôle dans la disparition de l'expansion agricole.

Tel que mentionné précédemment, la déprise agricole n'a pas affecté toutes les terres. Elle n'a pas affecté les rizières dans les basses terres de la vallée de la Pasak et dans les petites vallées au sein des trois zones à l'étude. Sur la base de nos travaux dans la région

d'étude et dans quelques localités des provinces voisines, nous pensons que la réussite des individus et des communautés à maintenir leurs terres en culture malgré un environnement économique ou agronomique difficile peut s'expliquer par l'un ou plusieurs des facteurs suivants : (1) un niveau de dégradation des sols moins important, ce qui peut s'expliquer par une terre peu pentue, une période d'utilisation sans interruption plus courte (c.-à-d. ayant débutée dans les années 1980 et non dans les années 1960 et 1970), des sols plus profonds et plus riches (ex. : ouest de KKN et KKS) et/ou une relativement faible pression de conservation, ce qui permet l'utilisation de jachères; (2) un milieu physique, un accès au capital ou aux pouvoirs publics et un faible niveau de pression de conservation permettant la mise en place d'infrastructures d'irrigation, ce qui rend alors possible l'intensification et la diversification agricole; (3) une taille des exploitations suffisante pour permettre des revenus agricoles décentés; et (4) une forte importance économique, culturelle et symbolique accordée à la poursuite des activités agricoles et d'un mode de vie agraire.²⁹⁴ Ce dernier facteur se manifeste particulièrement dans les communautés établies depuis longtemps où une identité collective liant la communauté aux terres occupées est présente. De même, ce facteur est plus important dans les communautés et les ménages où il est important tant pour les parents et les enfants que ces derniers reprennent la terre familiale. Il s'agit là d'hypothèses élaborées à partir de nos travaux de terrain et de notre lecture d'autres études de cas en Thaïlande. Elles mériteraient d'être corroborées par des travaux comparant des communautés ayant connu une importante déprise.

En ce qui concerne la ré-expansion agricole et la conversion de terres en plantations sylvicoles, il nous faut mentionner d'abord que, dans les deux cas, les acteurs impliqués (du moins lors de nos travaux) sont principalement des individus, des groupes d'individus ou des compagnies jouissant d'une bonne position dans la société. Il s'agit donc de personnes dites influentes et de *nai thun*, c'est-à-dire des capitalistes, provenant parfois de la région d'étude (officiels du gouvernement, chefs de villages, commerçants), mais souvent, également, de résidents de Bangkok, de Phuket et du Sud thaïlandais.

²⁹⁴ Il est remarquable que, parmi les communautés observées, celles qui étaient composées d'habitants récents (établis depuis une ou deux décennies) et qui comptaient un faible bassin de population initial (< 50 ménages, sauf pour un hameau comptant autrefois 100 ménages) sont celles où l'exode a été le plus important (> 70 % des ménages) et où il y a eu le moins d'opposition aux tentatives de confiscations des terres.

Trois types d'acteurs jouissant d'une position privilégiée nous apparaissent dignes de mention. Il s'agit en premier lieu des néoruraux, soit des personnes de profession libérale ou des entrepreneurs ayant fait carrière en zone urbaine, mais cherchant à s'établir pour leur retraite dans une zone rurale paisible. Un cas observé à l'ouest de LKE illustre bien les répercussions importantes que ce type d'acteur a eu sur ce territoire. En effet, afin d'établir leur exploitation agricole, les membres d'un ménage néorural ont dû raser d'importantes superficies forestières afin d'établir une exploitation agricole modèle riche en biodiversité agricole, principalement d'espèces fruitières. Jouissant de très bonnes relations avec les autorités gouvernementales locales, ils ont réussi à faire dûment enregistrer leur résidence auprès du ministère de l'Intérieur. Ce faisant, et grâce à la présence d'autres ménages néoruraux à proximité, ils ont obtenu de la compagnie d'électricité qu'elle investisse les fonds nécessaires à la construction d'une ligne de transport d'électricité jusqu'à leur maison et du TAO local qu'il construise et entretienne une route menant à leur résidence. Si leurs actions sont critiquées, notamment parce qu'ils ont profité de la pauvreté des locaux et ont déboisé des terres, ceux-ci répondent, avec justesse, que leur arrivée a permis de revitaliser l'activité agricole dans cette portion de LKE puisque les agriculteurs ont ainsi un meilleur accès à leurs terres et pourront, probablement, eux aussi établir leur lieu de résidence principale dans les collines de LKE. Au moment de nos travaux, ces villageois demeuraient, du moins officiellement, dans le village, dans les basses terres, et n'avaient comme source d'électricité dans les collines que les panneaux solaires fournis par un projet du gouvernement de Thaksin.

Le second type d'acteurs est formé d'hévéaculteurs venant du Sud thaïlandais. Ces derniers ont fait une arrivée remarquée depuis environ 2004 dans le nord de Phetchabun. Suite au boom de l'hévéa dans le Sud, ils ont profité de l'accroissement rapide du prix des terres agricoles dans cette région afin de vendre une partie ou la totalité de leurs terres. Ayant entendu parler de la faiblesse du prix de la terre dans la région d'étude (souvent aussi peu que 1000 ou 2000 bahts par *rai* lorsque la terre est éloignée des routes), ils ont acquis d'importantes superficies dans la région et y ont établi une plantation d'hévéas. D'autres se sont lancés dans le commerce de plantules d'hévéas. Si, d'aventure, la culture de l'hévéa

s'avérait profitable dans la région, ces acteurs seraient appelés à jouer un rôle de premier plan dans l'économie locale.

Le dernier type d'acteurs est formé de résidents locaux ou de l'extérieur n'ayant aucune expérience dans la culture de l'hévéa et n'étant pas particulièrement fortunés. Il s'agit d'amis et de membres d'une même famille élargie, tous membres de la classe moyenne, qui se sont regroupés afin d'acheter une terre et de la mettre à profit. Tout comme les ménages néoruraux, ce dernier type nous apparaît important à mentionner puisqu'il pourrait être le reflet d'une tendance que nous croyons poindre en Thaïlande, soit l'embourgeoisement partiel des campagnes. Ce phénomène, bien connu dans certaines régions du monde développé, pourrait-il également émerger en Thaïlande ?

Si les principaux acteurs de l'expansion des plantations sylvicoles ou de la ré-expansion agricole sont principalement des membres des classes moyennes et supérieures, de simples villageois aux revenus et ressources beaucoup plus modestes participent également au phénomène. Dans leur cas, cependant, les plantations sylvicoles et l'hévéa sont beaucoup moins populaires que la culture traditionnelle de la région, soit le maïs. Selon les participants interviewés (y compris des officiels forestiers ou du ministère de l'Intérieur), les superficies récemment déboisées par ces acteurs sont cependant modestes. Tant chez les petits que les grands acteurs économiques actifs dans l'expansion de plantations sylvicoles et la ré-expansion agricole, la décision de chercher à tirer profit des terres est liée d'une part à leur perception quant aux risques d'arrestation et de confiscation des terres et d'autre part à leur perception quant à l'ampleur des profits escomptés et du risque économique impliqué.

Pour ce qui est de la perception des risques d'arrestation et de la confiscation des terres, nous avons abondamment traité des variations quant à la pression de conservation à la section 10.3.2.2. Nous soulignerons simplement ici que diverses stratégies sont mises en œuvre afin de minimiser les risques qui y sont liés. Les petits paysans cherchent en effet à grignoter la forêt secondaire petit à petit afin de rendre plus difficile la détection de leurs activités. De même, ils peuvent collaborer entre eux et former un réseau d'alerte par téléphone cellulaire de l'arrivée de patrouilles du RFD. Chez les plus fortunés ou mieux protégés par leurs relations avec l'appareil d'État, les stratégies utilisées incluent l'emploi

de tiers afin d'effectuer les travaux ainsi que le paiement de commissions auprès des autorités gouvernementales afin d'assurer leur non-ingérence dans leurs activités. De même, selon un haut officiel non forestier rencontré, une stratégie utilisée dans le nord de Lom Kao, soit la zone autrefois comprise dans une réserve forestière nationale dans la province de Loei, mais aujourd'hui située dans la province de Phetchabun et soumise seulement au Forest Act de 1947, consiste à défricher des terres et à les mettre en culture pendant un ou deux ans par des villageois locaux. Si aucun problème ne survient, les propriétaires font alors une demande d'émission de titres fonciers et procèdent à l'établissement d'une plantation d'hévéas. Si la pente est abrupte et que l'émission d'un titre foncier en vertu du Land Code de 1954 pourrait poser problème, on effectue alors un terrassement des terres. Ainsi, en ciblant les terres hors des réserves forestières et en terrassant les terres abruptes, ces investisseurs semblent avoir trouvé un bon moyen de contourner les lois forestières.

En ce qui a trait à la perception quant à l'ampleur des profits escomptés et du risque économique impliqué, nous remarquerons simplement que l'état général de découragement lié à la capacité de réaliser des profits dans la culture des terres dégradées et non irriguées des collines et montagnes de la région d'étude s'est récemment estompé. La croissance du prix du caoutchouc naturel a joué un rôle de premier plan dans ce changement d'attitude. Tel qu'illustré à la figure 78 (p. 488), le boom de l'hévéa est intimement associé à la progression rapide de son prix. Plus récemment, le prix du maïs-grain a également connu une progression rapide (figure 69, p. 435). Plusieurs agriculteurs interviewés lors de notre séjour sur le terrain entre janvier et mars 2008 entrevoyaient d'ailleurs de reprendre leurs terres laissées à l'abandon plusieurs années auparavant, ou étaient même déjà passés à l'action.

Cet engouement pour la remise en culture de champs de maïs pourrait n'être que de courte durée. D'une part, plusieurs intermédiaires commerciaux nous ont souligné que le prix des intrants, en particulier des engrais²⁹⁵, avait beaucoup plus augmenté que le prix du

²⁹⁵ Le prix des engrais en Thaïlande est hautement sensible au contexte économique mondial et en particulier au coût du pétrole. Selon les statistiques de la FAO, la Thaïlande importe plus de 90 % de sa consommation d'engrais (N, P et K combinés) (De Koninck *et al.*, 2009) et ne dispose d'aucun véritable mécanisme permettant d'atténuer les variations de prix ou de subventionner l'utilisation d'engrais, ce qui contraste avec

maïs. Ils soupçonnaient ainsi que les marges bénéficiaires sont en fait inférieures à ce qu'elles étaient quelques années auparavant. D'autre part, le prix du maïs a connu une baisse soudaine dans la seconde moitié de l'année 2008 en lien avec la fin de la crise alimentaire de 2007/2008. N'eut été du succès des manifestations de masse de maïsiculteurs à travers la Thaïlande, lesquelles ont forcé le gouvernement d'Abhisit à soutenir les prix agricoles, il est probable que de nombreux maïsiculteurs auraient connu des pertes importantes, tant dans la région d'étude qu'ailleurs en Thaïlande.²⁹⁶

La rentabilité de l'hévéaculture dans la zone d'étude n'a pas encore été démontrée puisque les plantations sont jeunes. Nous ne savons donc pas quel est l'impact du recul du prix du caoutchouc naturel en 2008. À quelques kilomètres au nord, dans la province de Loei, l'engouement pour l'hévéa a débuté plus tôt, au début des années 2000, et les plantations en production montrent des rendements prometteurs.²⁹⁷ S'il s'avérait que l'hévéaculture soit profitable sur les terres dégradées et non irriguées de la région d'étude, on peut s'attendre à d'importants changements d'utilisation du sol. Des hévéaculteurs et des officiels optimistes nous ont ainsi fait la prédiction que le nord de Phetchabun sera recouvert par une forêt d'hévéa (*paa yang para*) d'ici cinq ou dix ans.

la situation retrouvée ailleurs en Asie du Sud-Est (Warr, 2008). Warr remarque toutefois que le niveau de taxation des engrais a diminué depuis 1990, amenuisant ainsi le biais négatif nuisant à son utilisation par les paysans.

²⁹⁶ Nous avons recensé dans la presse anglophone thaïlandaise quelque 30 manifestations d'agriculteurs en détresse en Thaïlande entre mai 2008 et juin 2009. Dans un cas, 20 000 maïsiculteurs ont occupé la ville de Nan et bloqué toutes les voies d'accès pendant trois jours (Petcharoen, 2008).

²⁹⁷ Le contraste entre la situation retrouvée dans le nord de la province de Phetchabun et le sud de Loei s'expliquerait par une combinaison des facteurs suivants : (1) étant donné qu'un gouverneur de Phetchabun a interdit les plantations d'hévéa dans le nord de Phetchabun afin de ne pas nuire au développement touristique, le programme de promotion de l'hévéaculture fondé par Thaksin n'a subventionné l'établissement de plantations d'hévéas que dans le centre et le sud de la province de Phetchabun; (2) les efforts de promotion de l'hévéaculture et de vulgarisation des pratiques sont plus importants et ont débuté plus tôt dans la province de Loei, entre autres, en raison de sa plus grande proximité avec les zones hévéicoles du Nord-Est thaïlandais et de la station agronomique de Nong Khai.

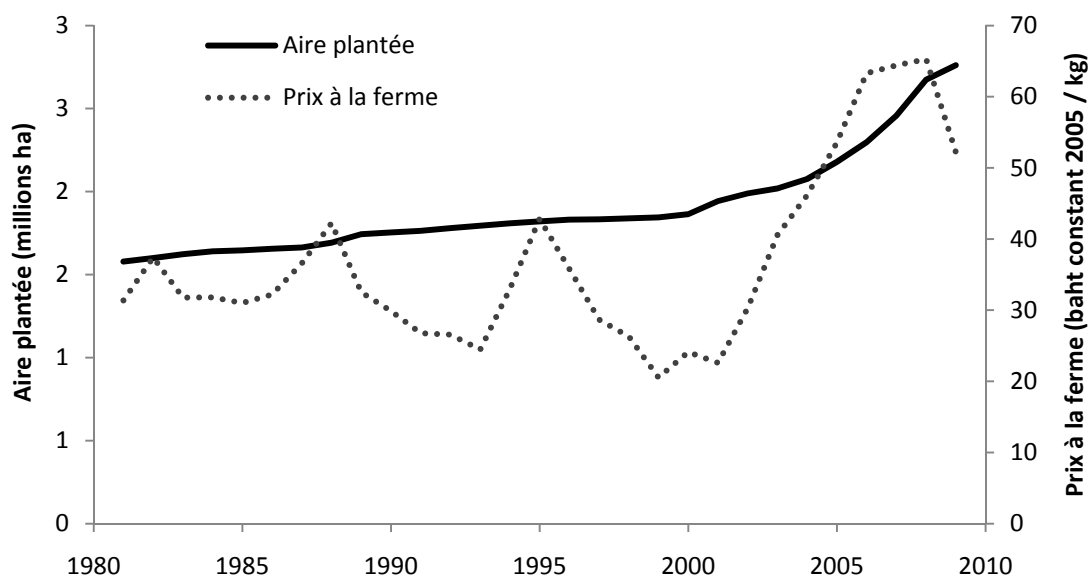


Figure 78. Évolution à l'échelle nationale de l'aire consacrée à l'hévéaculture et du prix à la ferme en valeur constante, 1981-2009

Source: Office of Agricultural Economics *Agricultural Statistics of Thailand*, diverses éditions.

Note: Correction pour l'inflation à l'aide du *World Development Indicators 2010*.

Nous terminerons cette section en remarquant que les contraintes à la ré-expansion agricole tiennent non seulement à la rentabilité de l'activité agricole et à l'ampleur de la pression de conservation, mis aussi à des facteurs logistiques. Des cultivateurs nous ont ainsi fait part des difficultés liées à la dégradation des voies d'accès menant aux terres abandonnées, ou au caractère fastidieux et/ou coûteux de la coupe des forêts secondaires. Les cultivateurs utilisent préférentiellement des moyens manuels (hache, machette) afin de couper les arbres, le bruit des scies mécaniques attirant trop l'attention des forestiers.²⁹⁸ Le faible bassin d'agriculteurs, leur relative pauvreté et l'éloignement des terres font en sorte que le coût de remise à neuf des chemins d'accès est trop important pour les quelques cultivateurs qui en profiteraient.

10.3.4 Logique d'action des forestiers

Afin de bien comprendre le contexte causal soutenant l'évolution récente des forêts, il importe également d'apporter quelques précisions quant à la logique d'action des

²⁹⁸ Selon un cultivateur interviewé, des personnes plus fortunées utiliseraient des scies mécaniques auxquelles serait ajouté un silencieux. Nous n'avons jamais observé un tel engin.

forestiers que nous présenterons selon les objectifs poursuivis ainsi que les contraintes et opportunités rencontrés. Les objectifs des employés du RFD et DNP incluent, outre la conservation et l'expansion des forêts, la recherche d'un niveau de vie correspondant à leurs aspirations, ce qui peut être atteint par l'obtention d'une promotion et/ou par l'appropriation de fonds publics et l'acceptation de pots-de-vin. L'avancement dans les hautes sphères de la fonction publique thaïlandaise, y compris au sein du RFD et du DNP, est fonction non seulement des compétences et des réalisations, mais aussi de l'intégration du candidat au sein d'un réseau clientéliste et de sa capacité à soudoyer les responsables des nominations. Le zèle observé chez certains fonctionnaires dans l'accomplissement de leur tâche peut ainsi s'expliquer par leur désir d'impressionner leurs supérieurs. Un des officiels avec qui nous avons abondamment discuté avait d'ailleurs pris un poste difficile en province afin d'accélérer son avancement et ainsi maximiser ses chances d'obtenir un poste convoité à Bangkok, où réside sa famille. Il semble bien que son désir d'avancement expliquait, du moins en partie, son zèle à accroître les superficies forestières et agricoles sous le contrôle strict des autorités forestières et à s'assurer que l'entièreté du budget d'un projet de reforestation sous sa responsabilité soit utilisé.²⁹⁹

Nous n'avons documenté aucun cas précis où une nomination a été obtenue grâce à la protection offerte par un réseau clientéliste ou grâce à l'offre de pots-de-vin aux responsables des nominations. Il s'agit néanmoins d'une pratique commune au sein de la fonction publique thaïlandaise ([Anonyme], 2010c; The Nation, 2010; Online Reporters, 2010a; Thip-Osod, 2010; Wipatayotin, 2010b). Selon nos entrevues effectuées avec des officiels du DNP et du RFD ou des personnes de leur entourage, une partie du budget des projets spéciaux mentionnés au tableau XXXVIII (p. 363) a été détournée et redistribuée vers les responsables du projet et le réseau clientéliste dans lequel ils s'insèrent. Nous proposons à cet égard que la propension des autorités à créer de multiples projets *ad hoc* afin de résoudre des problèmes pourtant systémiques (et demandant, par conséquent, une modification en profondeur des lois et pratiques relatives à la gestion des ressources

²⁹⁹ Des normes administratives fixes spécifient le coût à l'hectare de l'établissement et de la surveillance de toute plantation étatique. En raison de cette norme, l'officiel responsable dudit projet devait ajuster la superficie plantée (ou réputée plantée) au budget déjà alloué à son projet. Selon un haut officiel du ministère de l'Intérieur interviewé, l'attitude intransigente manifestée par l'officiel responsable à l'égard de certains conflits s'expliquerait par une telle dynamique.

naturelles) tient au fait que ces projets sont devenus centraux au système clientéliste. En somme, divers réseaux de patrons-clients en compétition au sein des cercles politiques et de l'appareil d'État utiliseraient ces projets afin de favoriser la consolidation et l'expansion de leur propre réseau.³⁰⁰ Plusieurs employés du RFD interviewés se plaignaient d'ailleurs du fait que le RFD n'obtenait depuis la création du DNP qu'un faible budget et avait vu les opportunités pour ses employés de profiter des projets *ad hoc* diminuer fortement. Il s'agit ici d'un sujet que nous n'avons qu'effleuré au cours de nos travaux et qu'il faudrait étudier davantage.

En ce qui concerne les opportunités dont peuvent bénéficier les autorités forestières, nous avons fait état de plusieurs d'entre elles. Elles ont par exemple un meilleur accès aux informations clefs et peuvent utiliser à leur avantage les ambiguïtés des politiques forestières officielles puisqu'ils sont responsables (avec les officiels du Land Department) de leur interprétation et de leur application sur le terrain. À ce titre, l'un de leurs plus importants avantages tient à l'absence de délimitation claire des réserves forestières et des aires protégées, ce qui place les populations locales dans un état d'incertitude constante et donc de faiblesse. De plus, les autorités forestières bénéficient dans une certaine mesure de la peur d'arrestation, de confiscation de terres ou d'assassinat qui est toujours bien présente au sein des populations, en particulier lorsque les autorités forestières reçoivent l'appui des forces armées. La capacité d'intimider les populations a ainsi constitué une ressource importante des forestiers lors de leurs négociations avec les élus locaux. L'existence de divisions sociales et d'une faible solidarité à l'intérieur des communautés joue aussi en faveur des forestiers. Nous avons observé à trois reprises que les officiels forestiers ont réussi à obtenir des élus locaux qu'ils sacrifient les intérêts d'une frange minoritaire de leur population au profit des intérêts de la majorité ou du clan au pouvoir.

Nos travaux au sujet des déplacements de populations résultant de la conservation (Leblond, 2010) ont également illustré comment les autorités forestières se sont principalement attaquées aux groupes plus faibles et isolés. Lorsque les populations visées étaient importantes en nombre, les projets ont typiquement été initiés par les autorités

³⁰⁰ Sur les relations clientélistes en Thaïlande, voir par exemple McVey (2000), Phongpaichit (2003), Ockey (2004), Sidel (2004), Vidyananda (2004), Korff *et al.* (2007 et 2006) et Punyaratabandhu et Unger (2009).

militaires ou, à tout le moins, les autorités forestières recevaient alors l'aide logistique ainsi que l'appui explicite du cabinet et d'organisations puissantes (militaires, palais royal ; voir Leblond 2010 et tableaux XLVIII et LII, pp. 419 et 455). Cette stratégie est également manifeste dans le processus d'établissement du parc national de Khao Kho, lequel a eu un impact négatif seulement sur les individus et les groupes peu influents. Cette stratégie pourrait d'ailleurs expliquer la surprenante affirmation de Plodprasop Surawasdi selon laquelle tous les résidents et agriculteurs se trouvant au sein de forêts légales devraient être expulsés, à l'exception des propriétaires de complexes touristiques, ces derniers ayant investi trop de capital dans leur entreprise illégale (Ridmontri, 1998). Le pouvoir de négociation et de persuasion des autorités forestières s'est également accru depuis les trois dernières décennies par la popularisation du discours environnemental et par l'appui du palais et en particulier de la reine à l'arrêt de la culture dans les hauts bassins versants.

Finalement, soulignons que des dynamiques économiques (et les changements culturels qui y sont associés) ont offert aux officiels forestiers un contexte beaucoup plus favorable à la réalisation de leurs projets de conservation et d'expansion des forêts. Ainsi, le déclin de la rentabilité du maïs a mené à l'apparition de forêts secondaires, que les forestiers ont par la suite présenté comme des forêts naturelles riches en biodiversité et méritant d'être protégées par le statut d'aires protégées.³⁰¹ Ce déclin a aussi placé dans une position de vulnérabilité les populations cultivant les terres ou demeurant dans des hameaux isolés, position qui a certainement été profitable aux officiels forestiers. On remarquera en effet que tous les hameaux ayant été déplacés ou démantelés dans la région connaissaient déjà des problèmes économiques importants. Dans un cas, les forestiers et Kamnan Khaeng se sont attaqués au hameau qu'une fois sa population déjà considérablement réduite par un exode.

De plus, la capacité de l'intensification agricole dans les basses terres et des emplois non agricoles (dans la région ou à Bangkok) à offrir un meilleur niveau de vie aux populations ont contribué à diviser les communautés locales, diminuant par le fait même

³⁰¹ Cette dynamique est évidente dans le cas du parc national de Khao Kho, lequel représentera la première aire protégée en Thaïlande où les formations forestières dominantes sont les plantations sylvicoles, les jeunes forêts secondaires et les savanes d'origine anthropique. Il serait intéressant d'étudier plus à fond dans quelle mesure l'établissement des aires protégées de Phu Pha Daeng, Taboh-Huai Yai et Tat Mok, toutes dans la province de Phetchabun, a été facilité par ce même abandon.

l'ampleur de la résistance offerte aux projets de reforestation établis dans les années 1990 et les années suivantes. Sans doute, si de telles soupapes de sûreté n'avaient été présentes, l'opposition aux forestiers aurait été beaucoup plus féroce. Il est d'ailleurs à noter que plusieurs des villageois les plus engagés à conserver leurs terres (et à contrer l'effet de la diminution de la rentabilité de la maïsiculture) sont ceux dont les enfants désirent reprendre la terre familiale.³⁰² Notons finalement que l'importance désormais accordée à l'éducation des enfants peut jouer en faveur des forestiers. Une mère de famille ayant accepté (à contrecœur) sa relocalisation hors du sanctuaire faunique de Phu Pha Daeng expliquait en effet sa décision par les problèmes d'accès à l'éducation pour ses enfants causés par l'isolation de son hameau. En somme, il nous apparaît que les changements économiques et culturels récents liés à la transition agraire ont joué de diverses façons en faveur des officiels forestiers dans la région.

Les officiels du RFD sont toutefois également soumis à des contraintes importantes. Tout d'abord, les forestiers ne sont pas seuls à pouvoir utiliser à leur avantage l'ambiguïté des lois, comme en fait foi la facilité avec laquelle de grands propriétaires ont pu déboiser et établir des plantations d'hévéa et de palmiers à l'huile ainsi que des complexes touristiques dans les forêts ordinaires, réserves forestières et aires protégées de la région et du reste du pays (Kaopatumpit, 2010; Khamthita, 2007b; Laohong, 2008; Ngamkham, 2010; Pongkhao, 2008; Singha et Wipatayotin, 2007; Wipatayotin, 2008a, 2008b et 2008c). En fait, l'expérience des booms agricoles de l'hévéa (années 2000) et de la crevetticulture (années 1980 et 1990), tout comme les projets d'infrastructures menant à la destruction de forêts primaires pourtant situées au sein d'aires protégées (ex.: The Nation, 2007; Wipatayotin, 2009), montre bien le caractère contingent et limité du pouvoir des autorités forestières lorsque les intérêts économiques en jeu sont importants et défendus par des élites économiques et politiques (ex. : Srikosamatara et Brockelman, 2002).

En l'absence de boom, l'influence des autorités forestières est aussi sujette à diverses contraintes. En premier lieu, la volonté des autorités forestières et de certains membres des élites politiques d'évacuer toute la population résidant dans les zones dites

³⁰² La transmission de la terre à sa progéniture est l'une des raisons fréquemment citées afin d'expliquer la forte résistance offerte aux autorités forestières (ex. : Delcore 2007).

sensibles est soumise à d'importantes contraintes logistiques (coût de l'opération, manque de terres pouvant accueillir les personnes déplacées) et politiques (opposition à moins d'une compensation raisonnable, donc coûteuse ; Leblond, 2010; Walker et Farrelly, 2008). En second lieu, malgré son caractère incomplet, la démocratisation qu'a connue la Thaïlande depuis la fin de la Guerre froide a amené des changements ayant altéré le rapport de force entre l'État et les populations locales. Celles-ci sont moins facilement intimidées et, dans plusieurs cas, n'hésitent plus à dénoncer les abus et les violations de leurs droits et intérêts. Elles disposent d'ailleurs d'alliés potentiels dans la société civile (ONG, universitaires, journalistes).

En troisième lieu, les autorités forestières sont soumises aux orientations dictées par des institutions plus puissantes et, notamment, le cabinet. Selon nos analyses présentées dans Leblond (2010), les projets de déplacements de populations hors des zones forestières étaient initiés ou à tout le moins soumis à l'approbation du National Security Council (NSC). Dans le cas du fameux conflit opposant Hmongs et habitants des basses terres dans le district de Chom Thong, le projet a été annulé par le NSC pour des raisons de sécurité nationale (Khuenkaew et Hutasingh, 1998). De même, la modification en 2001 du processus d'établissement d'aires protégées afin de rendre obligatoire l'assentiment des élus locaux a été imposée au RFD-DNP par les comités nationaux et par le cabinet. Nos entrevues révèlent d'ailleurs que la nécessité d'obtenir l'assentiment de la population était vue, à tout le moins par certains, comme étant une tâche fastidieuse imposée par des instances extérieures au DNP, surtout que les valeurs de participation citoyenne, de respect des droits humains et de démocratisation ne sont pas entièrement partagées par les officiels forestiers. En ce sens, le DNP aurait tenté à quelques reprises de convaincre les élus locaux d'accorder leur accord au projet de création du parc sans consulter la population et il aurait aussi soudoyé des élus locaux afin de faciliter leur signature.

10.4 Conclusions de la quatrième partie

Nous avons présenté aux chapitres 9 et 10 les résultats de nos travaux de terrain réalisés dans la portion nord de la province de Phetchabun (en particulier dans les zones LKE, KKN et KKS) et dans des zones avoisinantes entre janvier et juillet 2007 ainsi

qu'entre janvier et mars 2008. Nous avons complété les résultats de nos enquêtes par une recherche approfondie de statistiques et de cartes pertinentes, ainsi qu'une revue exhaustive des travaux pertinents réalisés dans la région. Nos travaux ont été effectués en utilisant l'approche par reconstitution des processus. Nous avons ainsi choisi des sites où les cartes forestières du RFD-DNP décrivaient un recul ou une expansion forestière récente, puis nous avons cherché à confirmer ces changements et à en expliquer l'apparition à travers des entrevues avec les occupants actuels et passés des terres. Nous avons par la suite effectué des entrevues avec des acteurs indirectement liés aux changements d'utilisation du sol (officiels forestiers, marchands) afin de reconstituer les processus en jeu.

Nos résultats ont été présentés en subdivisant l'histoire forestière et agraire de la région en trois phases (années 1850 à 1950; années 1960 à 1980 et années 1990 à 2000). Au cours de la première phase, la population de la région était concentrée dans les basses terres, au sein de villages rizicoles. Quelques hameaux habités par des minorités ethniques ou des membres de l'ethnie Tai existaient dans les hautes terres des monts Phetchabun Ouest et Est, mais ils occupaient une superficie limitée. L'agriculture commerciale était peu importante étant donné les communications difficiles avec l'extérieur. De plus, la région, tout comme le reste de la province de Phetchabun, avait la réputation d'être infestée par la malaria et d'autres maladies dites forestières. Les migrations en provenance du reste du pays étaient donc peu importantes. Au cours de la période, les superficies cultivées dans la région d'étude ont crû à un rythme équivalent à celui de la population. L'expansion agricole s'est effectuée selon un mode traditionnel de création de villages et d'expansion des marges de ceux-ci. Étant donné l'absence d'autres causes proximales importantes de la déforestation, on peut donc évaluer à environ 66 700 hectares l'ampleur de l'expansion agricole et de la déforestation entre 1911 et 1960 dans le nord de la province. A la fin des années 1950, les forêts occupaient encore une large portion du nord de la province de Phetchabun et étaient même toujours présentes, quoique sous une forme dégradée, dans les basses terres, à proximité des principales zones cultivées.

La période 1960-1990 a été marquée par un recul extrêmement rapide du couvert forestier. Selon les cartes topographiques militaires, les forêts seraient passées, entre 1955 et 1988, de 86 à 41 % de la région d'étude. Ce recul forestier a certes eu lieu dans les basses

terres, mais les changements les plus importants se sont produits dans les zones collinaires et montagneuses des environs. Seules les zones difficiles d'accès, rocailleuses ou contrôlées par l'État (ou, jusqu'en 1981, par les forces communistes) ont été épargnées. Au cours de cette seconde période, l'expansion agricole a représenté la première cause du recul forestier. Nous n'avons trouvé aucune indication précise et substantielle soutenant l'idée que l'exploitation forestière domestique ou commerciale et l'élevage aient exercé une pression suffisante pour causer un recul forestier. L'expansion agricole a cependant été grandement facilitée par l'exploitation forestière, laquelle a non seulement impliqué la construction de multiples chemins parcourant des terres libres, mais a aussi libéré les paysans de la lourde tâche d'abattre la forêt primaire. Cette expansion agricole s'est faite selon différents arrangements (création de nouveaux hameaux, élargissement de villages existants), y compris via l'allocation de terres par l'État. L'un des aspects les plus importants du mode d'expansion agricole observé est sans doute le fait que, dans de nombreux (voire la majorité) des cas, les paysans ont maintenu leur résidence dans les basses terres et ne visitaient leurs champs de cultures pluviales que quelques fois par année. La distance entre la résidence et ces champs était donc souvent importante, allant parfois jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres. En conséquence, plusieurs zones collinaires récemment mises en culture étaient cultivées par des personnes aux origines diverses, sans véritable sens communautaire.

Plusieurs dynamiques causales ont permis ou facilité la rapide expansion agricole observée entre 1960 et 1990. En premier lieu, la construction de multiples routes interrégionales et locales par l'État et les compagnies forestières a mis fin à la relative isolation que connaissait la région tout en diminuant les coûts de transport des marchandises agricoles et du bois. En second lieu, la demande pour les produits agricoles était en croissance constante et les efforts de promotion des cultures commerciales par les intermédiaires commerciaux et les exportateurs ont été importants et efficaces. Le prix de la principale culture sèche de la région, le maïs-grain, a alors connu un accroissement rapide dans les années 1970. Cet événement a été associé à une véritable ruée sur les terres au cours de laquelle des paysans de la région, mais aussi de l'extérieur, ont cherché à s'approprier toutes les terres arables dont l'occupation n'était pas interdite par les forces

communistes. En troisième lieu, la présence de camps communistes dans la région a mené l'État à encourager (formellement et informellement) ou à effectuer le défrichage d'un maximum de terres aux abords des zones contrôlées par les communistes. La stratégie était d'encercler ces zones par une série de hameaux stratégiques et de terres agricoles occupées par des paysans fidèles au régime (anciens soldats, volontaires de sécurité, villageois de confiance). Les premiers efforts gouvernementaux substantiels visant la conservation et l'expansion des forêts sont d'ailleurs apparus dans les années 1980, soit une fois les communistes défaits, et étaient situés à proximité des deux camps communistes. Leur fonction était à la fois environnementale et géopolitique.

La troisième phase, soit entre 1990 et 2010, est caractérisée au contraire par l'accroissement du couvert forestier, quoiqu'un retour de la déforestation depuis environ 2005 semble se confirmer. Cette expansion forestière a été observée principalement entre 200 et 800 mètres d'élévation, dans les zones collinaires et les vallées intramontagnardes où l'irrigation est impossible, et a eu lieu principalement sur des terres autrefois consacrées à la maïsiculture. Elle a pris la forme de plantations sylvicoles et, surtout, de forêts secondaires. Du point de vue de l'occupant des terres, l'expansion forestière s'est faite principalement selon deux logiques d'action. La première est une logique d'évitement des risques économiques liés à la poursuite d'une activité agricole, la maïsiculture, où les profits potentiels sont devenus négligeables, alors que les coûts de production (et donc l'ampleur des dettes résultant d'une mauvaise saison de culture) se sont accrus de façon faramineuse. Le déclin de la rentabilité de la maïsiculture est apparu en raison des facteurs suivants : (1) le déclin puis la stagnation du prix du maïs-grain, (2) l'accroissement du prix unitaire des intrants agricoles et du coût de la main-d'œuvre et (3) une plus grande utilisation par unité de surface de ces intrants agricoles et de la main-d'œuvre rémunérée. La déprise agricole est apparue progressivement, soit une fois que diverses mesures d'adaptation aux nouvelles contraintes économiques et agronomiques aient été tentées et que tous les utilisateurs potentiels des terres ont été convaincus que les revenus maximaux potentiels de la mise en culture des terres étaient dérisoires en comparaison aux risques économiques encourus.

La seconde logique d'action en est une de cessation involontaire de l'agriculture suite à la confiscation des terres ou l'imposition de limites strictes à l'utilisation de tracteurs. Elle est apparue dans les années 1980 à la suite de la création de projets de reforestation et d'aires protégées. Il nous est difficile de quantifier les superficies reboisées en raison de cette dynamique, mais nous croyons qu'elles représentent, au maximum, la moitié des superficies totales reboisées. À ce sujet, on remarquera que les projets de reforestation dans la région ont été marqués par de nombreuses irrégularités et des conflits avec les populations locales. En conséquence, les plantations établies avec succès représentent des superficies bien inférieures aux superficies officiellement plantées. Dans l'ensemble, la conversion par des acteurs privés de terres agricoles en plantations sylvicoles a constitué une cause proximale mineure de l'expansion des forêts. Le sentiment d'insécurité foncière et le besoin de revenus constants semblent limiter l'attrait des plantations sylvicoles pour beaucoup de simples cultivateurs.

Nous avons également documenté plusieurs cas récents de déboisement. Malgré leur faible importance numérique, il semble que ce sont des ménages et des entrepreneurs issus des classes moyennes et élevées de la région et de l'extérieur qui ont été les premiers acteurs dans cette déforestation récente. Soulignons que celle-ci n'aurait affecté que des forêts secondaires. En fait, ces activités de déboisement ont dans une large mesure constitué ce que nous avons appelé la ré-expansion agricole, c'est-à-dire la remise en culture des terres. Ce phénomène a découlé du boom de l'hévéa, lequel a amené dans la région de nombreux investisseurs du Sud de la Thaïlande et de Bangkok attirés par la faiblesse du prix de la terre dans la région. A quelques reprises, le déboisement a plutôt été causé par des urbains venus acquérir une résidence secondaire ou principale dans une zone rurale paisible. L'arrivée d'acteurs fortunés a profondément modifié les conditions de cultures pour les cultivateurs aux alentours qui ont pu profiter de la mise à niveau des chemins d'accès.

Dans la prochaine section, soit la conclusion générale de la thèse, nous passerons en revue les principaux enseignements à tirer de nos travaux de terrain et en particulier de notre analyse du second cercle de causalité. Nous résumerons notre vision de l'histoire récente et de l'efficacité de la pression de conservation, ainsi que des divers moyens par

lesquels celle-ci a été influencée par le contexte économique et politique général. Nous y avancerons d'ailleurs que la pression de conservation apparaît comme une force contingente dont l'effet ne peut se manifester qu'en l'absence de fortes dynamiques économiques favorisant l'expansion et la ré-expansion agricole. En somme, dans un contexte où la corruption et les relations patron-client sont partout présentes, les autorités forestières étatiques ne peuvent, face à un boom économique favorisant le recul des forêts (crevettes, tourisme, hévéa), que limiter les dégâts.

Conclusion

La saine gestion de l'environnement constitue un enjeu politique de première importance. Afin d'expliquer l'origine des problèmes environnementaux et d'identifier des solutions efficaces et socialement acceptables, de multiples et importants travaux de recherche ont été effectués et ont mené à la formulation de diverses théories ou hypothèses causales. Malgré des efforts louables, celles-ci se sont souvent révélées insuffisamment subtiles et robustes pour constituer le cadre général et universel d'une gestion durable de l'environnement. En particulier, nous nous sommes intéressés dans cette thèse à un ensemble de théories et hypothèses formant ce que nous avons appelé la thèse de la transition environnementale (TTE), laquelle pose que le développement économique et l'environnement seraient liés par une relation simple, universelle et non linéaire. Ainsi, le développement économique impliquerait dans un premier temps la dégradation de l'environnement, mais permettrait et encouragerait par la suite le rétablissement de la qualité de l'environnement.

Nos travaux ont porté sur l'application de la TTE à l'évolution des superficies forestières (et non à leur qualité), en somme à ce que l'on appelle la transition forestière, soit le passage d'une période marquée par la déforestation à une période marquée par la reforestation. Nous nous sommes intéressés au cas de la Thaïlande, où les statistiques forestières nationales suggèrent qu'un ralentissement de la déforestation, puis une expansion nette des forêts sont récemment survenus. Bien que contesté par la vaste majorité des acteurs sociaux, politiques et universitaires thaïlandais spécialistes des questions forestières, ce phénomène a attiré l'attention de certains chercheurs qui, ayant remarqué que la soi-disant reforestation serait survenue dans le contexte d'un rapide développement économique, y ont vu le signe que la Thaïlande connaîtrait une transition forestière (Mather *et al.*, 1999a; Wannitikul, 2005).

La thèse avait pour objectif d'évaluer la véracité de leurs hypothèses ainsi que la validité des écrits sur la TTE et la transition forestière. Le projet comportait cinq objectifs spécifiques. Trois d'entre eux se rapportent à l'analyse du cas thaïlandais, soit (1) décrire l'évolution récente du couvert forestier en Thaïlande; (2) identifier les activités humaines

ou phénomènes physiques menant directement et physiquement aux changements d'utilisation du sol; et (3) identifier les acteurs, facteurs et processus expliquant ces changements de couverture forestière. Les deux derniers objectifs spécifiques concernent quant à eux la littérature sur la transition environnementale et la transition forestière. Il s'agit (4) d'offrir une revue critique de cette littérature et de sa capacité à expliquer l'évolution positive des forêts et (5) de tirer de cette revue de littérature et de l'analyse du cas thaïlandais des enseignements pertinents à la production d'une théorie causale solide de l'évolution positive des forêts. L'apport empirique principal de la thèse se situe dans l'étude du cas thaïlandais. À cette fin, nous avons effectué une analyse aux échelons nationaux et locaux. L'essentiel de nos travaux de terrain s'est déroulé dans le nord de la province de Phetchabun et ses environs, une région marquée, selon les statistiques forestières officielles, par d'importants et récents changements de couverture forestière à la fois négatifs (déforestation) et positifs (reforestation). Nous présenterons dans les pages qui suivent les grands apports de la thèse, d'une part, pour les études thaïlandaises, et d'autre part pour les travaux sur la transition forestière.

Évolution du couvert forestier

L'étude de l'évolution du couvert forestier a permis deux avancées importantes. En premier lieu, nous avons repris et étendu les travaux de Feeny (1988) et de Hirsch (1987) afin d'offrir la revue critique la plus importante et complète des évaluations du couvert forestier national de 1850 à nos jours. En second lieu, cette analyse (ainsi que la validation, lors de nos travaux de terrain, de la qualité des cartes forestières) nous a permis de démontrer qu'en plus d'un ralentissement de la déforestation à partir des années 1980, une expansion forestière nette a eu lieu au cours des années 1990 et au début des années 2000. Nos résultats indiquent que les cartes forestières officielles sont plus exactes que ne laissent entendre la majorité des spécialistes des questions forestières thaïlandaises. Ces derniers ont ainsi tort de croire que l'expansion forestière décrite par les statistiques officielles est un artefact méthodologique découlant de l'accroissement de la résolution des images sources et des cartes forestières produites par les autorités forestières. Des entrevues réalisées avec des officiels du RFD et du DNP nous poussent d'ailleurs à croire que l'évaluation du

couvert forestier a été artificiellement abaissée lors d'enquêtes réalisées à la fin des années 1990. Quoique controversée, notre conclusion selon laquelle une expansion forestière nette est récemment survenue est solidement appuyée par nos multiples analyses. Celles-ci soulignent la nécessité d'une réévaluation des statistiques forestières et des paradigmes dominant les débats forestiers en Thaïlande. La littérature et les cartes forestières laissent croire que cette expansion forestière a eu lieu dans toutes les régions du pays, principalement hors des basses terres rizicoles et sur des terres pentues et non irriguées.

Premier cercle de causalité

L'analyse des causes proximales des changements des superficies forestières comporte deux contributions significatives. En premier lieu, nous avons poursuivi nos travaux entrepris à la maîtrise (Leblond, 2004) portant sur les statistiques nationales relatives à l'évolution des superficies cultivées et à l'exploitation forestière notamment en y intégrant les données des enquêtes par télédétection du Land Development Department (LDD). Les trois principales sources de données agricoles en Thaïlande, soit le National Statistical Office (NSO), l'Office of Agricultural Economics (OAE) et le LDD, montrent que les superficies agricoles ont connu un recul depuis 1990. Une telle évolution est compatible avec l'idée selon laquelle l'arrêt de l'expansion agricole et le recul des superficies agricoles ont contribué, respectivement, à l'arrêt de la déforestation et au regain forestier. Si la validité de la première relation de causalité ne fait l'objet d'aucun débat, la seconde pourrait être contestée, le recul des terres agricoles étant par endroits causé par l'urbanisation et la construction d'infrastructures.

En second lieu, ces deux relations de causalité ont bel et bien joué dans notre zone d'étude. D'une part, nous avons montré que, tout comme à l'échelle nationale, l'expansion agricole a diminué au cours des années 1980, avant de s'interrompre complètement au tournant des années 1980/1990. Le recul des superficies agricoles s'est fait sentir, progressivement, à partir des décennies 1980 et surtout 1990. D'autre part, grâce à nos entrevues ainsi qu'à l'analyse de sources statistiques (NSO, OAE) et cartographiques (Royal Thai Survey Department, LDD), nous avons clairement montré le lien causal entre

le recul des superficies cultivées et l'expansion des forêts – quoique bien sûr toutes les superficies agricoles perdues n'aient pas fait l'objet d'une reforestation.

Les résultats suggèrent que l'établissement de plantations sylvicoles par l'État ou le secteur privé a été d'une ampleur relativement peu importante tant dans la zone d'étude qu'à l'échelle nationale. Soulignons finalement que nous n'avons pas trouvé d'indice probant appuyant l'idée selon laquelle des changements quant à l'exploitation forestière, l'élevage, la chasse et la collecte de produits forestiers non ligneux ont représenté des causes proximales significatives de l'évolution des forêts. Des recherches plus approfondies permettraient sans doute de confirmer nos résultats.

Deuxième cercle de causalité

Nous avons accordé beaucoup d'importance à l'étude du second cercle de causalité de l'évolution récente des forêts. Deux types d'analyses ont été produites. L'analyse à l'échelle nationale a été effectuée à partir de données secondaires et d'une revue de la littérature. Nous avons tenté d'évaluer la validité des trois principales hypothèses de l'évolution positive des forêts, soit (1) l'accroissement de la pression de conservation, (2) les changements socio-économiques et (3) l'épuisement relatif des terres forestières. Deux apports importants de cette analyse peuvent être soulignés. En premier lieu, nos analyses ont suggéré que chacune de ces trois hypothèses, qui sont mutuellement compatibles, pourrait être valide, illustrant par le fait même l'impossibilité à cette échelle de produire une analyse causale détaillée décrivant l'articulation des causes et la nature des acteurs impliqués. En deuxième lieu, nos travaux sur la pression de conservation recèlent deux contributions importantes. D'une part, nous avons montré qu'il n'existait aucune démonstration solide quant à l'efficacité de la pression de conservation à l'échelle nationale. D'autre part, nous avons produit une nouvelle périodisation de l'évolution de la pression de conservation en Thaïlande. Nos analyses en particulier de l'évolution du nombre de personnes déplacées par les projets de conservation et des changements quant aux pratiques relatives à l'établissement d'aires protégées montrent que la politique forestière thaïlandaise a été marquée par deux périodes de forte pression de conservation (1985-1992 et 1997-2001) où le recours à une méthode violente a été fréquent. A l'inverse,

deux périodes ont été marquées par une relative accalmie (1992-1997; 2001-), alors que de nombreux occupants illégaux ont vu leur statut régularisé et la force a souvent laissé place à la négociation et à des efforts de persuasion plus subtils.

L'arrêt de la déforestation et le regain forestier émanent de dynamiques en partie distinctes. La première de ces deux dynamiques s'explique principalement, si nous considérons le point de vue des acteurs directs de la déforestation (les agriculteurs), par l'accroissement des *contraintes* liées à l'expansion agricole. En l'absence de telles contraintes, il ne fait aucun doute que les nombreux individus attachés au mode de vie agraire, en particulier les plus pauvres et les moins éduqués, auraient poursuivi leur stratégie économique traditionnelle consistant à accroître l'étendue des terres cultivées. Pour ces agriculteurs, l'accroissement des contraintes à l'expansion agricole a pris deux formes. D'une part, les terres forestières toujours sur pied sont difficiles d'accès puisque situées dans les montagnes à bonne distance des routes et sont occupées par l'État, qui y a établi des aires protégées ou des réserves forestières. D'autre part, la grande coalition de croissance en faveur de la déforestation et de l'expansion agricole s'est dissoute au cours des années 1980. Cette coalition regroupait l'essentiel des forces vives thaïlandaises, tant au sein de l'appareil d'État, du monde des affaires que des communautés locales.

Quatre principaux facteurs ont conduit à la dissolution de la coalition de croissance. Premièrement, l'évolution de la situation géopolitique en Thaïlande et chez ses voisins (chute du Communist Party of Thailand (CPT), amélioration des relations avec la Chine, retrait des troupes vietnamiennes du Cambodge) a fait disparaître l'une des deux principales motivations historiques de l'État aux défrichements des terres et à l'expansion agricole, soit la nécessité de contrer des menaces à la sécurité de l'État. Ce changement géopolitique a été accompagné par l'adoption d'une nouvelle stratégie qui a contribué à renforcer la pression de conservation. En effet, dans un contexte où l'environnementalisme est devenu un outil de légitimation politique, l'État thaïlandais a établi des aires protégées dans les principales zones anciennement contrôlées par les communistes et a forcé plusieurs milliers de personnes dites suspectes à abandonner leurs terres et à se concentrer à basse ou moyenne élévation, où elles sont plus facilement contrôlées. Deuxièmement, des changements économiques aux niveaux national et international ont diminué l'attrait pour

l'État et les grands acteurs privés à financer ou faciliter l'expansion agricole. Il s'agit en particulier de la croissance rapide des secteurs secondaire et tertiaire durant le boom économique, la baisse puis le maintien des cours agricoles à des niveaux relativement bas et la réduction de la rentabilité de plusieurs cultures. De même, le développement urbain et industriel a contribué à une plus importante compétition pour les usages de l'eau et, dans un contexte où l'apport en eau est perçu comme étant déterminé dans une large mesure par la couverture forestière dans les hauts bassins versants, cette compétition a accru l'intérêt des pouvoirs publics pour la conservation des forêts.

Troisièmement, dans la mesure où un paysage rural sain est conçu en Thaïlande comme devant être composé de collines et de montagnes forestières ceinturant une plaine ou une vallée rizicole, l'épuisement des terres forestières dans les basses terres (considérées comme étant « naturellement » vouées à l'agriculture) et la concentration des forêts restantes dans les hautes terres (devant demeurer forestières) a mené à des divisions dans la coalition de croissance et, ultimement, à son remplacement par une coalition de conservation. Quatrièmement, bien qu'ayant connu d'importants ratés et reculs, la lente démocratisation en Thaïlande a accru le pouvoir des populations rurales à s'opposer à d'importants projets privés ou publics pouvant nuire aux forêts. Quoique d'une efficacité bien inégale, et souvent insuffisante aux yeux des populations rurales, la résistance face aux projets et la dénonciation de personnes influentes impliquées dans des activités illégales sont cependant suffisantes à notre avis pour empêcher la réémergence durable d'une coalition de croissance en faveur de la déforestation et de l'expansion agricole.

Il nous faut maintenant expliquer la deuxième dynamique, soit la ré-expansion forestière. Nos travaux dans la région de Phetchabun montrent que, du point de vue des occupants des terres, l'expansion forestière répond à trois grandes logiques d'action. La première logique consiste à modifier l'utilisation du sol en faveur de plantations sylvicoles dans le but de maximiser ses revenus. Ces actions peuvent se faire à regret, lorsque la mise en culture des terres est perçue comme non profitable ou trop risquée, mais peut aussi s'effectuer par choix, lorsque la vigueur des prix du bois et la faiblesse des coûts d'entretien laissent croire à d'importants profits. Dans la région d'étude, cette dynamique a eu peu d'impact sur l'expansion forestière puisque de nombreux cultivateurs n'ont pas la propriété

complète des terres, dont par ailleurs ils craignent la confiscation. Ailleurs au pays, la même contrainte semble également limiter l'établissement de plantations. En conséquence, les plantations privées ne sont importantes que dans certaines régions où la sécurité de la tenure des terres est bonne et/ou la demande pour les bois servant à la fabrication de pâtes et papiers est forte (région Sud-Est, environs de Khon Kaen, collines sur les marges de la Plaine centrale; Barney, 2001 et 2005; [Anonyme], 2006a).

La seconde logique se traduit par l'abandon de terres agricoles, lequel peut par la suite faire l'objet d'une régénération forestière naturelle. Elle résulte de l'adoption d'une stratégie d'évitement des risques économiques liés à la poursuite d'une activité agricole dont la rentabilité est devenue incertaine et sans commune mesure avec l'ampleur des investissements. Il s'agit d'une décision prise par dépit, vécue par les occupants comme un échec et faisant souvent suite à la contraction d'importantes dettes par l'occupant. Nos résultats montrent que son existence est liée à des facteurs agroenvironnementaux (dégradation des sols, insuffisance ou irrégularité des pluies), économiques (réduction de la rentabilité de la culture du maïs ou d'autres cultures de faible valeur) et politiques (pression de conservation impliquant une impossibilité d'améliorer les infrastructures de transport ou d'irrigation; absence de mesures étatiques facilitant l'adaptation aux changements) qui exposent les agriculteurs à de plus grands risques et limitent leur capacité à s'adapter aux changements. Ces dynamiques peuvent impliquer une causalité circulaire cumulative (l'abandon agricole des uns favorise l'abandon des autres) et des effets de loquet (des terres abandonnées sont confisquées par l'État ou l'abandon agricole mène à une forte dégradation des infrastructures). La seconde logique d'action est très importante dans la région d'étude et sa documentation constitue un apport important de la thèse puisqu'elle a rarement été mentionnée dans la littérature. À l'échelle de la Thaïlande, les données disponibles suggèrent que : (1) l'abandon agricole est bien présent dans toutes les régions, quoique plus souvent dans les zones périurbaines ou consacrées à la crevetticulture (Leblond, 2008b; voir aussi Rigg *et al.*, 2011); (2), les résultats de plusieurs études de cas sont compatibles avec l'idée d'un abandon agricole suivi d'une régénération forestière (ex. : Trisurat, 2010; Ozturk, 2009; Muttitanon et Tripathi, 2005; Boonchabun *et al.*, 2007); (3) divers travaux ont documenté l'émergence de problèmes de rentabilité de l'agriculture

et d'accroissement des risques économiques en lien avec les mêmes dynamiques causales documentées dans notre étude de cas (ex. : accroissement du coût de la main-d'œuvre, diminution et stagnation des prix; ex. : Ekasingh *et al.*, 2004 et 2007; Ozturk, 2009; Phélinas, 2010).

La troisième logique se traduit par la cessation involontaire des activités agricoles suite à la confiscation des terres ou l'imposition de limites strictes à l'utilisation des terres. Elle peut mener à la régénération forestière naturelle ou à l'établissement de plantations par l'État. Dans la zone d'étude, cette logique représente au maximum la moitié des terres reboisées, mais est probablement d'une importance moindre puisque les statistiques officielles de reforestation par l'État surévaluent le succès des plantations et masquent le fait que certaines terres réputées reboisées étaient déjà abandonnées et couvertes de forêts secondaires. A l'échelle nationale, trois implications de nos travaux peuvent être mentionnées. Premièrement, aucune démonstration fiable de l'impact de la pression de conservation sur l'expansion forestière n'existe. Deuxièmement, quoique la pression de conservation puisse efficacement accroître les contraintes à la déforestation et à l'expansion agricole, sa capacité à « créer » des forêts par la force et l'intimidation est sujette à de nouvelles contraintes (épuisement des terres pouvant être allouées aux populations déplacées, capacité et volonté des populations locales à faire valoir leurs intérêts et droits). Troisièmement, les officiels forestiers montrent une certaine capacité d'adaptation à ces nouvelles contraintes et, en partie en réponse à celles-ci, des stratégies de conservation usant davantage de la négociation et profitant des opportunités (accès inégal aux informations, divisions sociales au sein ou entre communautés, abandon agricole, peu d'intégrité de certains élus locaux) sont apparues.

La distinction entre ces trois logiques nous apparaît valide. D'autres pourront arguer qu'il existe des dynamiques causales distinctes que notre cadre d'analyse permet mal de reconnaître. Ceux-ci feront par exemple référence à la cessation de culture et l'arboréalisation stratégique, où des individus entreprennent d'apaiser les officiels forestiers en cessant leurs pratiques agricoles et/ou en plantant des arbres sur les terres qu'ils considèrent les plus marginales. D'autres chercheurs seront peut-être tentés de distinguer la pression de conservation provenant de l'État de celle provenant des communautés

(établissement de forêts communautaires sur d'anciennes terres agricoles). Pour notre part, nous considérons que la cessation de culture et l'arboréalisation stratégique peuvent être intégrées à la troisième logique et que l'établissement de forêts communautaires sera, selon le cas, intégré à la seconde (lorsque l'établissement de la forêt communautaire survient suite à l'abandon agricole) ou à la troisième (lorsque son établissement est motivé par le désir d'apaiser les forestiers ou d'assurer une saine gestion des bassins versants).

Nous terminerons cette discussion du second cercle de causalité en mentionnant que nos analyses permettent d'identifier certains facteurs clefs qui conditionneront l'évolution future des forêts en Thaïlande. Premièrement, le fait qu'environ 61% des forêts soient situées au sein d'aires protégées (Trisurat, 2007) et que des contraintes importantes existent quant à la réémergence d'une coalition de croissance nous pousse à croire qu'une vague de déforestation de l'ampleur de celle des années 1960 et 1970 est pratiquement impossible. Cette déforestation n'affecterait principalement que les forêts secondaires ou classées comme dégradées, tel que cela s'est produit dans notre zone d'étude. A court terme, la poursuite de la déforestation en cours depuis le milieu des années 2000 qui se fait au profit, principalement, de l'hévéa sera fonction de deux facteurs fondamentaux, soit les perceptions liées à la rentabilité de l'agriculture et des plantations d'hévéa en particulier, et l'épuisement des forêts de faible stature situées hors des aires protégées.

Deuxièmement, considérant que la diminution de la rentabilité de plusieurs cultures est liée à des transformations sociétales fondamentales (que l'on pourrait appeler la transition agraire) ou à des contraintes du milieu difficiles à surmonter (climat, difficulté à mécaniser des opérations ou à irriguer certaines terres pentues ou éloignées des cours d'eau), les pressions nuisant à cette rentabilité sont appelées à perdurer et même à s'accroître lorsque les cultivateurs actuels prendront leur retraite. Leur effet pourrait toutefois être partiellement ou entièrement compensé (ou accentué) par des dynamiques propres à la Thaïlande (mise en place de mesure accroissant la résilience ou la capacité d'adaptation des agriculteurs aux chocs et transformations économiques; politiques foncières et forestières) ou en lien avec la situation à l'extérieur du pays (accords bilatéraux ou généraux relatifs au commerce agricole, à la sécurité alimentaire, à l'octroi de compensations pour la conservation ou l'expansion des forêts (REDD+), aux cours

mondiaux des denrées agricoles, du pétrole et possiblement du carbone forestier). A ce titre, le contexte régional thaïlandais pourrait avoir d'importantes répercussions. D'une part, le développement des infrastructures et de l'agriculture commerciale au Laos et au Cambodge a déjà accru l'intérêt des agroindustriels et des commerçants thaïlandais pour l'achat de concessions et l'importation des récoltes. Un tel phénomène, surtout s'il devait se doubler de la pacification des régions birmanes limitrophes de la Thaïlande, pourrait considérablement nuire aux agriculteurs thaïlandais et réduire l'intérêt des industriels et de l'État à financer des mesures de soutien au secteur agricole thaïlandais. D'autre part, la présence si proche d'un réservoir de main-d'œuvre bon marché pourrait permettre une adaptation classique du secteur agricole à la cherté de la main-d'œuvre, à savoir l'emploi en masse de travailleurs migrants. Dans certaines régions du pays, une telle stratégie est déjà employée (ex. : Latt, 2008). Mentionnons finalement que malgré des ouvertures récentes en faveur de mesures concrètes et généralisées soutenant les agriculteurs (ex. : Online Reporters, 2010b), des contraintes majeures à leur mise en place existent (rejet dans les milieux aisés de telles mesures sur des bases morales et fiscales : le grand nombre d'agriculteurs combiné à la faiblesse numérique des classes moyennes et aisées impliquent que le coût de ces mesures serait prohibitif). Au final, nous croyons que la déprise agricole pourra se poursuivre, mais que l'on ne permettra qu'elle n'affecte que les terres et les régions agricoles considérées comme marginales. Étant donné la place centrale que joue la riziculture dans l'imaginaire national, l'État serait appelé à intervenir massivement si des superficies importantes dans les basses terres rizicoles connaissaient une déprise agricole.

Troisièmement, bien que persiste un profond conflit entre l'environnementalisme dit vert foncé, favorable à des mesures de conservation drastiques, et celui vert pâle, cherchant plutôt à concilier les enjeux humains et environnementaux, nous croyons que les projets majeurs de conservation usant de la force et de la contrainte sont désormais choses du passé. Alors que l'attitude du gouvernement de Thaksin Shinawatra (2001-2006) s'inspirait du mouvement environnementaliste vert pâle, plusieurs signes d'une résurgence d'une approche inspirée par le mouvement vert foncé sont apparus suite au coup d'État de 2006. On notera à ce sujet que les efforts d'expansion d'aires protégées s'y sont fait plus importants, que l'usage de la contrainte à des fins de conservation est apparemment

redevenu justifié et que le changement du statut des chefs de village³⁰³ pourrait rendre plus difficile l'organisation d'une opposition démocratique aux projets de conservation de l'État (Leblond, 2010). Cependant, à moins d'un changement de régime politique en faveur d'une « démocratie dirigée », le poids électoral des populations résidant aux marges forestières devrait continuer à limiter l'usage à grande échelle de la violence et de la contrainte à des fins de conservation. Il pourrait de plus expliquer le projet du gouvernement d'Abhisit Vejjajiva de promulguer une loi sur la propriété communale des terres agricoles ou forestières. Ce projet de loi contesté par les milieux vert foncé pourrait mener à la régularisation à tout le moins partielle de la situation de nombreux agriculteurs (Pongrai, 2011; Wipatayotin, 2010d).

Implications pour la littérature sur la transition forestière

La thèse comporte quatre apports principaux à la littérature sur la transition forestière. Premièrement, il est inapproprié que des chercheurs justifient leur recherche par l'existence d'une soi-disant théorie de la transition forestière qu'ils décrivent en termes universels et déterministes. En effet, aucun chercheur ne défend une telle idée et elle n'a jamais fait l'objet d'une sérieuse proposition théorique. De même, il n'existe pas de théorie contingente de la transition forestière bien établie. On retrouve plutôt des propositions théoriques incomplètes et en partie contestées. En somme, une telle théorie contingente est en construction et, pour cette raison, nous préférons parler, pour l'instant, de la thèse de la transition forestière.

Deuxièmement, on dresse un portrait exagérément positif de la transition forestière, où celle-ci est vue comme résultant de dynamiques causales graduelles et traduisant un progrès social (et donc exempt d'impacts sociaux négatifs). De même, on met l'accent sur

³⁰³ Suite à une récente réforme, les chefs de villages sont désormais des employés de l'État (Leblond, 2010). Ils demeurent élus par la population, mais ne peuvent perdre leur poste qu'à l'âge de la retraite obligatoire (60 ans) ou lorsque le ministère de l'Intérieur juge leur travail insuffisant. En somme, la population ne peut plus juger tous les cinq ans de la performance de leur chef. D'aucuns voient aussi dans la récente décision du ministre de l'Intérieur d'augmenter substantiellement le salaire des élus de sous-district une tentative de les engager dans une relation clientéliste. Les élus locaux jouant souvent un rôle clef dans l'organisation de manifestations et dans la négociation avec les autorités centrales, ces changements administratifs pourraient traduire une volonté des autorités de Bangkok de mieux contrôler les forces locales pouvant contrecarrer leurs projets.

les impacts environnementaux positifs de l'expansion des plantations et des forêts naturelles. Notre revue de littérature et nos travaux de terrain montrent clairement que cette vision idyllique est chimérique. D'une part, tant dans notre région d'étude que dans de nombreux cas recensés (Québec, France, Porto Rico, États-Unis, Vietnam), la transition forestière a résulté, dans une large mesure, de dynamiques négatives (diminution de la rentabilité de l'agriculture, usage de la force sans respect pour les intérêts et les droits des populations, impossibilité de maintenir une occupation pluriactive) et a été vécu par les populations directement touchées comme un échec, voire une tragédie. En réalité, l'attachement typique des cultivateurs à leur mode de vie et l'existence d'un bassin de ruraux pauvres et pouvant plus difficilement profiter des nouvelles opportunités non agricoles implique nécessairement que de telles dynamiques négatives soient présentes lors d'une transition forestière résultant d'un abandon agricole et de la pression de conservation. Quant aux impacts environnementaux de la transition forestière, on soulignera qu'ils dépendent non seulement de la qualité des nouvelles forêts, mais aussi de celle de la mosaïque agroenvironnementale dans laquelle s'insère les forêts. Tel qu'énoncé par Perfecto et Vandermeer (2010), il est loin d'être établi qu'en regard à la gestion de l'environnement une stratégie de concentration et d'intensification des différents usages dans des zones distinctes (ex. : basses terres consacrées aux usages industriels ainsi qu'à l'agriculture et la foresterie intensive et maintien ailleurs de milieux naturels voués à la conservation et la récréation) soit préférable à une stratégie mettant plutôt l'accent non seulement sur la quantité et la qualité des forêts, mais aussi sur la qualité de la mosaïque agroenvironnementale.

Troisièmement, nos travaux montrent que dans le contexte actuel, où l'articulation des causes de la transition forestière est mal connue et qu'aucune théorie précise n'existe, les analyses causales générales et grossières sont vouées à l'échec. L'articulation causale d'un phénomène aussi complexe et multiple ne peut être reconstruite et démontrée à l'aide de certaines stratégies de recherche communes (ex. : approche quantitative axée sur les variables utilisant une unité d'échantillonnage grossière). En somme, la formulation d'une théorie robuste de la transition forestière ne peut se faire qu'une fois une somme critique

d'études de cas solides produites, préférablement, selon une approche inductive, donc propice à la formulation de nouvelles hypothèses et propositions d'architecture causale.

Finalement, nos travaux permettent d'identifier des pistes prometteuses pour la formulation d'une théorie robuste de la transition forestière. Quatre éléments seront soulignés. En premier lieu, nos travaux appuient deux propositions de Grainger (1995), soit (1) les dynamiques causales à l'origine de l'arrêt de la déforestation et de l'expansion agricole sont en partie distinctes de celles de l'expansion forestière et de la déprise agricole; et (2) la perception d'un épuisement des terres forestières cultivables et accessibles est nécessaire à l'enclenchement des dynamiques qui mèneront à l'arrêt de la déforestation, puis, possiblement, au retour partiel des forêts.

En deuxième lieu, les propositions théoriques disponibles (ex. : Rudel *et al.*, 2005) négligent un facteur fondamental à l'explication des décisions prises par les décideurs publics, soit la nécessité d'assurer la sécurité de l'État. Dans le cas thaïlandais, les stratégies adoptées afin de gérer les menaces à la sécurité nationale ont joué un rôle de première importance tant dans les périodes de grande déforestation des années 1850 à 1980 que dans l'émergence des premières grandes mesures de conservation. On peut voir dans l'histoire de l'expansion agricole ou de l'établissement d'aires protégées dans d'autres contrées la preuve de l'applicabilité à l'extérieur de la Thaïlande d'une telle relation (Bruce, 1992; De Koninck, 1993; Déry, 2007; Pichón, 1992; Salisbury *et al.*, 2010).

En troisième lieu, nos résultats montrent qu'une théorie utilisant les concepts généraux que sont le développement économique, la démocratisation, la montée de l'environnementalisme ou la mondialisation ne peut être robuste que si elle reconnaît que ces facteurs peuvent à la fois favoriser et nuire à l'émergence d'une transition forestière et qu'elle précise dans quelles conditions l'un et l'autre effet seront attendus. Nous avons ainsi montré que contrairement aux propositions causales dominantes, des dynamiques liées au développement (montée des emplois non agricoles, sortie des jeunes de l'agriculture) peuvent aussi accroître la capacité d'adaptation et la résilience des agriculteurs dans la mesure où la pluriactivité est possible et que l'accroissement des revenus des enfants permet aux parents de mieux absorber les chocs et d'investir dans l'intensification ou la diversification de leur exploitation. De la même façon, une ouverture politique en faveur de

la démocratisation peut non seulement amener l'État à instaurer des mesures de conservation des forêts, mais aussi peut réduire l'efficacité de telles mesures. Il demeure encore beaucoup de travail avant que ne soit formulée une théorie apportant ces précisions.

En quatrième et dernier lieu, nous proposons qu'une théorie robuste de la transition forestière devrait être structurée non pas selon les variables macro-sociales mentionnées précédemment et tel que cela est le cas chez Rudel *et al.* (2005), mais plutôt sur l'existence de logiques d'action, ou stratégies économiques, distinctes dont il s'agirait alors d'expliquer et prédire l'apparition et la disparition. Cette explication devrait considérer non seulement la rentabilité de l'usage de la terre, mais aussi des éléments plus intangibles telles la résilience et la capacité d'adaptation des cultivateurs et des systèmes sociaux, ainsi que les croyances et perceptions quant au fonctionnement des bassins versants, à la désirabilité sociale de la vie d'agriculteur et au caractère inévitable et désirable du recul de l'agriculture et de la ré-expansion des forêts. Soulignons à ce titre que les grandes phases de déprise agricole et de transition forestière sont survenues précisément lorsque les cultivateurs étaient démoralisés, que leur descendance voyait la vie agricole avec peu d'estime, et même du dégoût, et que les acteurs politiques considéraient qu'une transition forestière était sinon désirable, du moins inévitable. Une théorie de la transition forestière devrait également reconnaître l'existence de deux moments, ou transitions, clefs de l'histoire de l'occupation du sol dans une société agraire traditionnelle, soit sa transition vers une société agraire intégrée dans les réseaux marchands (et dont l'espace national est plus ou moins contesté) et sa transition vers une société reposant principalement sur les secteurs secondaire et tertiaire (transition agraire) et où les menaces quant à la sécurité nationale ne constituent plus une motivation pour l'expansion agricole. Enfin, cette théorie devrait intégrer diverses formes de causalité, y compris la causalité circulaire cumulative et les effets de loquet.

Bibliographie

- Abate S., Brayant M. W., Casibang J. R., Efrancey N., George J., Geurts M., Quang Tri L., Rantshabeng Riyanta V., Roos G., Semaratunge R., Senarat Ne D. M. et Thephasdin P. (1989) *A Report on Land Evaluation Lom Kao and Nasang Tamboon* [sic], *Phetchabun Province, Thailand*. Enschede, The Netherlands: International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences, University of Twente.
- Acheson J. M. (2008) Maine: On the Cusp of the Forest Transition. *Human Organization*, 67(2): 125-136.
- ADB (1969) *Asian Agricultural Survey*. Seattle: University of Washington Press.
- ADB (2005) *Asian Environment Outlook 2005—Making Profits, Protecting Our Planet: Corporate Responsibility for Environmental Performance in Asia and the Pacific*. Manila: Asian Development Bank.
- Adebanjo O. (1989) *Farmers First*" [sic] *Approaches to Soil Conservation Programme, A Case Study of Parts of the Upper Pa Sak River Basin, Phetchaboon Province, Thailand*. Mémoire de maîtrise. Enschede, The Netherlands: International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences.
- Aguettant J. L. (1996) Impact of Population Registration on Hilltribe Development in Thailand : Improving the process of registration and provision of citizenship are the first steps towards highland development *Asia-Pacific Population Journal*, 11(4): 47-72.
- AHRC (2006) Thailand: Lower courts set important precedent on constitutional rights. *Asian Human Rights Commission*, 31 mai.
- Aide M. et Grau H. R. (2004) Globalization, Migration, and Latin American Ecosystems. *Science*, 305(24 septembre): 1915-1916.
- Aksornkoae S. et Tokrisna R. (2004) Overview of shrimp farming and mangrove loss in Thailand. Dans: E. Barbier & S. Sathirathai (éds.), *Shrimp farming and mangrove loss in Thailand*. Cheltenham: Edward Elgar, 37-51.

- Albers H. J. et Grinspoon E. (1997) A comparison of the enforcement of access restrictions between Xishuangbanna Nature Reserve (China) and Khao Yai National Park (Thailand). *Environmental Conservation*, 24(4): 351-362.
- Albritton R. B. et Bureekul T. (2004) *Developing Democracy under a New Constitution in Thailand*. Taipei: Asian Barometer Project Office, National Taiwan University and Academia Sinica.
- Aligica P. D. (2009) Julian Simon and the “Limits to Growth” Neo-Malthusianism. *The Electronic Journal of Sustainable Development*, 1(3).
- ALRO, MOAC et TDRI (2006) *National Report On Agrarian Reform and Rural Development in Thailand*. Rapport soumis au International Conference on Agrarian Reform and Rural Development, du 6 au 10 mars, Brazil. Bangkok: Agricultural Land Reform Office, Ministry of Agriculture and Cooperative and Thailand Development Research Institute. http://www.icarrd.net/en/icard_doc_down/national_Thailand.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- Amatayakul W. et Azar C. (2008) Determinants and land-use patterns of commercial cultivation of a fuel-wood crop in Thailand. *Energy for Sustainable Development*, 12(1): 22-32.
- Anantarangsi S. et Walsh J. (2009) Income Distribution and Mobility in Thailand: The Perceptions of Migrant Workers in Bangkok and Vicinity. *NIDA Development Journal*, 49(2): 51-78.
- Andam K. S., Ferraro P. J., Pfaff A. S. P., Sanchez-Azofeifa G. A. et Robalino J. A. (2008) Measuring the effectiveness of protected area networks in reducing deforestation. *PNAS*, 105(42): 16089-16094.
- Anderson K. et Martin W. (2008) *Distortions to Agricultural Incentives in China and Southeast Asia*. Washington: World Bank.
- André M.-F. (1998) Depopulation, Land-use Change and Landscape Transformation in the French Massif Central. *Ambio*, 27(4): 351-353.
- Angelsen A. (2007) *Forest Cover Change in Space and Time: Combining the von Thünen and Forest Transition Theories*. World Bank Policy Research Working Paper 4117. Washington: World Bank.

- Angelsen A. et Kaimowitz D. (1999) Rethinking the Causes of Deforestation: Lessons from Economic Models. *The World Bank Research Observer*, 14(1): 73-98.
- Angelsen A. et Kaimowitz D. (2001) Agricultural Technology and Forests: a Recapitulation. Dans: A. Angelsen & D. Kaimowitz (éds.), *Agricultural Technologies and Tropical Deforestation*. New York: CAB International, 383-402.
- Angelsen A., van Soest D., Kaimowitz D. et Bulte E. (2001) Technological Change and Deforestation: a Theoretical Overview. Dans: A. Angelsen & D. Kaimowitz (éds.), *Agricultural Technologies and Tropical Deforestation*. New York: CAB International, 19-34.
- [Anonyme] (1959) *A public development program for Thailand*. Baltimore: The International Bank for Reconstruction and Development & The John Hopkins Press. http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2002/11/15/000178830_98101901522358/Rendered/PDF/multi0page.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- [Anonyme] (1976) Fighting Insurgency. *Economic and Political Weekly*, 11(47): 1822-1823.
- [Anonyme] (1981) *Migration in relation to rural development: self-help land settlement in Thailand*. Bangkok: Institute of Population Studies, Chulalongkorn University
- [Anonyme] (1985) Development Project in Nam Khek Watershed: Khao Kho [en thaï]. *Economy and Society*, (12): 34-38.
- [Anonyme] (1989) *Report of the land ecological survey, Nam Nao National Park, Thailand*. Enschede, The Netherlands: International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences.
- [Anonyme] (1990a) Banharn - Suan Kittti has good intentions. *Bangkok Post*, 1^{er} février.
- [Anonyme] (1990b) Forest reserve encroachment suspects give up. *Bangkok Post*, 11 avril.
- [Anonyme] (1990c) Forestry Department seeks wildlife centre. *Bangkok Post*, 1^{er} avril.
- [Anonyme] (1990d) More arrests expected in encroachment cases. *Bangkok Post*, 1^{er} février.
- [Anonyme] (1991) Tak ranger commander assails resettlement scheme. *Bangkok Post*, 11 mars.
- [Anonyme] (1994) Interior to set up centre for hilltribe immigrants. *Bangkok Post*, 5 juin.

- [Anonyme] (1996) "We do not want to have people living in protected areas as they disturb the forest...". *Watershed*, 1(2): 9, 12-13.
- [Anonyme] (1998a) Forest resettlement to the fore. *The Nation*, 20 juillet.
- [Anonyme] (1998b) New Forestry Chief Rules Out Man and Nature Coexistence. *Bangkok Post*, 15 avril.
- [Anonyme] (1999a) "Little House in the Big Forest" Project in Kamphaeng Phet Province. *The Chaipattana Foundation Journal*, août.
- [Anonyme] (1999b) Probe panel finds forest chief lied. *Bangkok Post*, 20 janvier.
- [Anonyme] (1999c) Tha Dan Dam - Irrigation scheme gets cabinet nod. *Bangkok Post*, 14 octobre.
- [Anonyme] (2000a) Constitution challenge to evictions - Poacher killed in Khao Yai park. *Bangkok Post*, 7 novembre.
- [Anonyme] (2000b) *Field Documentation of Forest Cover Changes for the Global Forest Resources Assessment 2000*. Forest Resources Assessment Programme Working Paper 25. Rome: Forestry Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- [Anonyme] (2000c) Phetchabun to open new airport. *Bangkok Post*, 5 avril.
- [Anonyme] (2000d) Return Nature to Wildlife at Kui Buri National Forest Reserve. *The Chaipattana Foundation Journal*, avril.
- [Anonyme] (2000e) *Review of current forest resources inventory and monitoring practices for the ITTO Project "Preparatory Studies to Install a Continuous Monitoring System for the Sustainable Management of Thailand's Forest Resources"*. Bangkok: Forest Research Office, Royal Forest Department & International Tropical Timber Organization.
- [Anonyme] (2000f) *Beyond the Crisis: A Strategy for Renewing Rural Development in Thailand*. Bangkok: Rural Development and Natural Resource Sector Unit, East Asia and Pacific Region, The World Bank
- [Anonyme] (2001a) Forest chief denies he'll soon be out of a job. *The Nation*, 2 août.
- [Anonyme] (2001b) Interdependency between Man & Forest. *The Chaipattana Foundation Journal*, août.
- [Anonyme] (2001c) Six pilot projects planned in national parks. *Bangkok Post*, 23 juillet.

- [Anonyme] (2002a) Maize: A Road towards Monopoly of Capital Market. *Asia-Pacific Research Network*, 31 mars.
- [Anonyme] (2002b) National forest products statistics, Thailand. Dans: Q. Ma & J. S. Broadhead (éds.), *An overview of forest products statistics in South and Southeast Asia*. Bangkok: Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific.
- [Anonyme] (2003) Hardship on the Remote Highlands. *The Chaipattana Foundation Journal*, août.
- [Anonyme] (2004a) Fight for citizenship continues. *The Nation*, 25 mai.
- [Anonyme] (2004b) A Nurturing Forest and Little House in the Big Forest. *Thailand Illustrated*, 21(2).
- [Anonyme] (2005a) Dams to be built despite protests. *Bangkok Post*, 10 août.
- [Anonyme] (2005b) Farmers free trade pact losers so far. *Bangkok Post*, Mid Year Economic Review.
- [Anonyme] (2005c) Project seen as model to end elephant raids. *Bangkok Post*, 6 décembre.
- [Anonyme] (2005d) *Western Forest Complex (WEFCOM) Ecosystem Management - Extension Phase: Natural World Heritage Site Ecosystem Management - Draft Project Document* Danish Ministry of Foreign Affairs, DANIDA, Thai-Danish Country Programme for Cooperation in Environment and Sustainable Development http://www.thdkenv.info/admin/Danida_publications/Resources_Document/WEFCOM/World%20Heritage%20Final%20Draft%20PD1_whole.pdf. (consulté le 10 décembre 2010).
- [Anonyme] (2006a) *Achieving the ITTO Objective and Sustainable Forest Management in Thailand: Report of the Diagnostic Mission*. Yokohama: International Tropical Timber Council. http://www.itto.int/direct/topics/topics_pdf_download/topics_id=31270000&no=1&_lang=fr (consulté le 10 décembre 2010).
- [Anonyme] (2006b) *Factsheet Appendix Thailand*. Bangkok: UNEP Regional Resource Center for Asia and the Pacific. http://www.rrcap.unep.org/sef/doc_pub/Thailand%20Factsheets.pdf (consulté le 10 décembre 2010).

- [Anonyme] (2006c) *Project Document (Up-dated February 2006), Joint Management of Protected Areas - Rehabilitation for Environmental Effects of the Tsunami (JoMPA-REET), Thailand*. Danish Ministry of Foreign Affairs, Royal Danish Embassy in Thailand, DANIDA & Thai Ministry of Natural Resources and Environment, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. http://www.thdkenv.info/admin/Danida_publications/Resources_Document/Seub/Project%20Document%20Feb06%20JOMPA-REET%20_16-02-06_%20final.pdf?PHPSESSID=0de16371e51a07708f9c625b0063b01d (consulté le 10 décembre 2010).
- [Anonyme] (2008a) *Joint Management of Protected Areas - Rehabilitation for Environmental Effects of the Tsunami (JomPA - REET)*. DANIDA in Thailand. http://www.thdkenv.info/th/jompa_reet.php (consulté le 10 décembre 2010).
- [Anonyme] (2008b) *Joint Management of Protected Areas (JOMPA)*. DANIDA in Thailand. http://www.thdkenv.info/eng/our_work.php?id=7&PHPSESSID=ed80fc249c5bbeb07be9460577d18ac4 (consulté le 10 décembre 2010).
- [Anonyme] (2008c) Let UNHCR play major role. *Bangkok Post*, 29 juin.
- [Anonyme] (2008d) *Review of Environment Programme, Thailand*. Bangkok: Danish Embassy in Bangkok.
- [Anonyme] (2008e) *User's handbook on datum transformations involving WGS 84*. Monaco: International Hydrographic Organization, International Hydrographic Bureau. <http://download.eiva.dk/online-training/S-60%20Users%20Handbook.pdf> (consulté le 10 décembre 2010).
- [Anonyme] (2009a) Court rules to halt industrial projects. *Bangkok Post*, 30 novembre.
- [Anonyme] (2009b) Rice prices put farmers at a disadvantage. *The Nation*, 4 mars.
- [Anonyme] (2009c) A scheme so badly flawed. *Bangkok Post*, 11 juin.
- [Anonyme] (2009d) Squatters arrested in forest raid. *Bangkok Post*, 16 mars.
- [Anonyme] (2010a) Coping with the drought. *Bangkok Post*, 3 juillet.
- [Anonyme] (2010b) Debt plan lets slip loan sharks. *Bangkok Post*, 18 août.
- [Anonyme] (2010c) Putting an end to corruption. *Bangkok Post*, 16 janvier.
- [Anonyme] (2010d) Villagers of Ban Rong Kasom in their right in encroachment allegations [en thaï]. *Matichon*, 9 novembre.

- [Anonyme] (2010e) Flood control planning awash in bureaucracy. *Bangkok Post*, 14 novembre.
- [Anonyme] (s.d.-a) Comparison of the 1961 National Park Act and its draft amendments. Seub Nakhasathien Foundation. http://www.seub.or.th/download/law_national_park.pdf (consulté le 7 octobre 2007).
- [Anonyme] (s.d.-b) Folklore of the Hmong people of Tambon Khek Noi, Amphoe Khao Kho, Changwat Phetchabun [en thaï]. <http://www.thai-folksy.com> (consulté le 1^{er} juillet 2007).
- [Anonyme] (s.d.-c) Forest Map 2008 from Satellite Images [en thaï]. http://www.forest.go.th/chaingmai_1/forestfarm39/farm/web/images/stories/file/forest%20report%202551.pdf (consulté le 10 décembre 2010)
- [Anonyme] (s.d.-d) List of Projects undertaken through The Initiative of His Majesty the King. <http://www.geocities.com/RainForest/Vines/1701/tab1.htm> (consulté le 1^{er} décembre 2008).
- [Anonyme] (s.d.-e) Phu Khieo Wildlife Sanctuary. Talontourthai.com. <http://www.talontourthai.com/content/TalonTourThai-Sanctuary/STR-pukheaw/phukheaw.html> (consulté le 13 novembre 2008).
- [Anonyme] (s.d.-f) Phu Khieo Wildlife Sanctuary, Chaiyaphum province [en thaï]. Seub Foundation. <http://www.seub.ksc.net/datacenter/protectedarea/ws-3.html> (consulté le 10 novembre 2008).
- [Anonyme] (s.d.-g) *Progress Report of Joint Management of Protected Areas : JoMPA Half - Project Procedure Conclusion, April 2004 – March 2006*. The WEFKOM Ecosystem Joint Conservation Project, Seub Nakhasathien Foundation. http://www.thdkenv.info/admin/Danida_publications/Resources_Document/Seub/Progress%20Report_april04-Mar06.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- Antle J. M. et Heidebrink G. (1995) Environment and Development: Theory and International Evidence. *Economic Development and Cultural Change*, 43(3): 603-625.
- APN (2002) *Land Cover and Land Use Change for Southeast Asia : Thailand Case Study*. Asia Pacific Network for Global Change Research. <http://www.eoc.ukm.my/searrin/lucc/Thailand%20Report.pdf> (consulté le 10 décembre 2010).

- Arbhabharama A., Phantumvanit D., Elkington J. et Ingkasuwan P. (1988) *Thailand Natural Resources Profile*. Oxford: Oxford University Press.
- Arnold F., Retherford R. D. et Wanglee A. (1977) *The demographic situation in Thailand*. Papers of the East-West Population Institute no 45. Honolulu: East-West Population Institute.
- Arnold M., Köhlin G., Persson R. et Shepherd G. (2003) *Fuelwood Revisited: What Has Changed in the Last Decade?* Bogor: CIFOR.
- Arnold M. et Persson R. (2003) Reassessing the fuelwood situation in developing countries. *International Forestry Review*, 5(4): 379-383.
- Arroyo-Mora J. P., Sánchez-Azofeifa G. A., Rivard B., Calvo J. C. et Janzen D. H. (2005) Dynamics in landscape structure and composition for the Chorotega region, Costa Rica from 1960 to 2000. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 106(1): 27-39.
- Arunmas P. (2008) Ammar slams 'corrupt' rice scheme. *Bangkok Post*, 21 novembre.
- Arunmas P. et Kittikanya C. (2009) Sowing seeds of sustainability. *Bangkok Post*, 20 avril.
- Ashayagachat A. (2007) The Hmong Problem. *Bangkok Post*, 25 septembre.
- Ashayagachat A. (2009) Maize farmers fear worst. *Bangkok Post*, 12 octobre.
- Atthakor P. (2001a) Assembly accuses forest officials. *Bangkok Post*, 20 novembre.
- Atthakor P. (2001b) Plodprasop told to push settlements. *Bangkok Post*, 10 mars.
- Attwater R. (1999) Pragmatist philosophy and soft systems in an upland Thai catchment. *Systems Research and Behavioral Science*, 16(4): 299-309.
- Ayala C. J. (1996) The Decline of the Plantation Economy and the Puerto Rican Migration of the 1950s. *Latino Studies Journal*, 7(1): 61-90.
- Ayuwat D. (1993) Effects of migration patterns of forest use and forestry projects in a Thai village. *Society & Natural Resources*, 6(2): 195-202.
- Badenoch N. A. (2006) *Social Networks in Natural Resource Governance in a Multi-Ethnic Watershed of Northern Thailand*. Thèse de doctorat. Kyoto: Kyoto University.
- Bairoch P. (1989) Les trois révolutions agricoles du monde développé: rendements et productivité de 1800 à 1985. *Annales, Histoire, Sciences Sociales*, 44(2): 317-353.
- Baker C. (2000) Thailand's Assembly of the Poor: background, drama, reaction. *South East Asia Research*, 8(1): 5-29.

- Baker C. et Phongpaichit P. (2005) *A History of Thailand*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ball D. (2004) *The Boys in Black: The Thahan Phran (Rangers), Thailand's Para-military Border Guards*. Bangkok: White Lotus Press.
- Bamrungsuk S. (1999) *From Dominance to Power Sharing: The Military and Politics in Thailand, 1973 - 1992*. Thèse de doctorat. New York: Columbia University.
- Bangkurdpol W. (1979) *The Vegetation of Thailand: an Ecological Review*. Bangkok: Royal Forest Department.
- Banijbatana D. (1962) *Brief Note on "Forests and Forestry Problems in Thailand"*. Bangkok: Royal Forest Department
- Banpasirichote C. (2004) Civil society discourse and the future of radical environmental movements in Thailand. Dans: H. G. Lee (éd.), *Civil society in southeast asia*. Copenhagen: NIAS Press, Institute of Southeast Asian Studies, 234-265.
- Bantadchan A. (1992) *Logging Concession in Non-Teak Forest, Ban Kruad-Dong Yai, Changwat Buriram [en thaï]*. Bangkok: Kasetsart University.
- Banubatana D. (1962) *The Management of Forests in Thailand*. Bangkok: RFD, Ministry of Agriculture.
- Baptista S. R. (2008a) *Forest recovery and just sustainability in the Florianopolis City-Region*. Thèse de doctorat. New Brunswick: Rutgers, State University of New Jersey.
- Baptista S. R. (2008b) Metropolitanization and Forest Recovery in Southern Brazil: a Multiscale Analysis of the Florianópolis City-Region, Santa Catarina State, 1970 to 2005. *Ecology and Society*, 13(2).
- Baptista S. R. et Rudel T. K. (2006) A re-emerging Atlantic forest? Urbanization, industrialization and the forest transition in Santa Catarina, southern Brazil. *Environmental Conservation*, 33(3): 195-202.
- Barbier E. (2001) The Economics of Tropical Deforestation and Land Use: An Introduction to the Special Issue. *Land Economics*, 77(2): 155-171.
- Barbier E., Burgess J. C. et Grainger A. (2010) The forest transition: Towards a more comprehensive theoretical framework. *Land Use Policy*, 27(2): 98-107.

- Barnaud C. (2004) *Érosion des sols et systèmes agraires dans les hautes terres de la Thaïlande: une approche de la complexité par une modélisation d'accompagnement*. Mémoire de DEA. Paris: Paris X - Nanterre.
- Barnaud C., Trébuil G., Dufumier M. et Suphanchaimart N. (2007) Rural poverty and diversification of farming systems in upper northeast Thailand. *Moussons*, (9-10): 157-187.
- Barnaud C., Trebuil G., Dumrongrojwatthana P. et Marie J. (2008) Area Study Prior to Companion Modelling to Integrate Multiple Interests in Upper Watershed Management of Northern Thailand. *Southeast Asian Studies*, 45(4): 559-585.
- Barney K. (2001) *Paper Promises: A Political Ecology of Plantation Forestry in Eastern Thailand and Sarawak, East Malaysia*. Mémoire de maîtrise. Toronto: York University.
- Barney K. (2004) Re-encountering resistance: Plantation activism and smallholder production in Thailand and Sarawak, Malaysia. *Asia Pacific Viewpoint*, 45(3): 325-339.
- Barney K. (2005) *At the supply edge: Thailand's forest policies, plantation sector, and commodity export links with China*. Earth Trends.
- Bass Jr J. O. J. (2006) Forty Years and More Trees: Land Cover Change and Coffee Production in Honduras. *Southeastern Geographer*, 46(1): 51-65.
- Becker M., Reinhart E., Seeger H., Mingsamon S., Boonphakdee C. et Abu S. (1998) Realization of the ITRF-94 in Thailand and Malaysia by use of a combined network for geodynamics and national survey. Dans: F. K. Brunner (éd.), *Advances in positioning and reference frames*. Berlin: Springer-Verlag, 49-56.
- Belcher M. et Gennino A. (1993) *Southeast Asia Rainforests: A Resource Guide and Directory*. San Francisco: Rainforest Action Network.
- Bell M. M. (1989) Did New England Go Downhill? *The Geographical Review*, 79(4): 450-466.
- Bello W., Cunningham S. et Poh L. K. (1998) *A Siamese Tragedy*. London: Zed Books.
- Bennett A. et George A. (1997) *Process Tracing in Case Study Research*. Communication lors du MacArthur Foundation Workshop on Case Study Methods, 17 au 19 octobre, Harvard University.

- Bergad L. W. (1978) Agrarian History of Puerto Rico, 1870-1930. *The Latin American Research Review*, 13(3): 63-94.
- Bhattarai M. et Hammig M. (2001) Institutions and the Environmental Kuznets Curve for Deforestation: A Cross-country Analysis for Latin America, Africa and Asia. *World Development*, 29(6): 995-1010.
- Bhattarai M. et Hammig M. (2004) Governance, economic policy, and the environmental Kuznets curve for natural tropical forests. *Environment and Development Economics*, 9: 367-382.
- Bhusal Y. R., Thapa G. B. et Weber K. E. (1998) Thailand's disappearing forests: the challenge to tropical forest conservation. *International Journal of Environment and Pollution*, 9(2/3): 198-212.
- Biswas P. K. (2007) Inland Water Transport – an Overview and Prospective Plan. *IE(I) Journal*, 88(juillet): 12-17.
- Black J. D. et Hyson C. D. (1944) Postwar Soldier Settlement. *The Quarterly Journal of Economics*, 59(1): 1-35.
- Blanchard R. (1944) Déboisement et reboisement dans les Préalpes françaises du Sud. *Revue de géographie alpine*, 32(3): 335-388.
- Blasco F., Whitmore T. C. et Gers C. (2000) A framework for the worldwide comparison of tropical woody vegetation types. *Biological Conservation*, 95.
- Blumm M. C. (1992) The Fallacies of Free Market Environmentalism. *Harvard Journal of Law and Public Policy*, 15: 371-389.
- BOI (2010) *Labor Costs*. Bangkok: Board of Investment.
- Boochabun K., Vongtanaboon S., Sukrarasmi A. et Tangtham N. (2007) Impact of Land-Use Development on the Water Balance and Flow Regime of the Chi River Basin, Thailand. Dans: H. Sawada, M. Araki, N. A. Chappel, J. V. LaFrankie & A. Shimizu (éds.), *Forest Environments in the Mekong River Basin* Tokyo: Springer Japan, 24-35.
- Boonchantuek S. (2001) Floods empty Phetchabun. *The Nation*, 16 août.
- Boonvanno S., Mongkolsawat C. et Kermel-Torrès D. (2004) Two peripheral regions: the North-East and the South. Dans: D. Kermel-Torrès (éd.), *Atlas of Thailand: Spatial structures and development*. Chiang Mai: Silkworm Books.

- Boonyanuphap J. (2005) Spatial model for determining risk area of deforestation. *Suranee Journal of Science and Technology*, 12(2): 145-159.
- Boulbet J. (1982) *Évolution des paysages végétaux en Thaïlande du Nord-Est*. Paris: École Française d'Extrême-Orient.
- Boulbet J. (1984) *Forêts et Pays*. Paris: École française d'Extrême-Orient.
- Bourbonnais R. (2002) *Économétrie*. Paris: Dunod.
- Bourgeois-Pichat J. (1974) An Attempt to Appraise the Accuracy of Demographic Statistics for an Under-developed Country: Thailand. Dans: *Perspective on Thai Population*. Bangkok: Institute of Population Studies, Chulalongkorn University, 1-31.
- Bourke-Borrowes D. (1928) Siam. *The Royal Central Asian Society*, 15(3): 305-323.
- Bowie K. A. (1992) Unraveling the Myth of the Subsistence Economy: Textile Production in Nineteenth-Century Northern Thailand. *The Journal of Asian Studies*, 51(4): 797-823.
- Bowornwathana B. (2001) Politics of Governance Reform in Thailand. Dans: A. Farazmand (éd.), *Handbook of Comparative and Development Public Policy*. New York: Marcel Dekker, 421-443.
- Bowring J. (1857) *The kingdom and people of Siam with a narrative of the mission to that country in 1855, Vo. II*. London: John W. Parker and Son, West Strand.
- Brailey N. (1999) The Scramble for Concessions in 1880s Siam. *Modern Asian Studies*, 33(3): 513-549.
- Bray D. B. (2010) Forest Cover Dynamics and Forest Transitions in Mexico and Central America: Towards a “Great Restoration”? Dans: H. Nagendra & J. Southworth (éds.), *Reforesting Landscapes: Linking Pattern and Process*. Dordrecht: Springer, 85-120.
- Bray D. B. et Klepeis P. (2005) Deforestation, Forest Transitions, and Institutions for Sustainability in Southeastern Mexico, 1900-2000. *Environment and History*, 11: 194-223.
- Breazeale K. et Smuckarn S. (1988) *A culture in search of survival: the Phuan of Thailand and Laos*. New Haven: Yale University Southeast Asia Studies.

- Brechin S. (1999) Objective Problems, Subjective Values, and Global Environmentalism: Evaluating the Postmaterialist Argument and Challenging a New Explanation. *Social Science Quarterly*, 80(4): 793-809.
- Brechin S. et Kempton W. (1994) Global Environmentalism: A Challenge to the Postmaterialism Thesis? *Social Science Quarterly*, 75(2): 245-269.
- Brechin S. et Kempton W. (1997) Beyond Postmaterialist Values: National versus Individual Explanations of Global Environmentalism. *Social Science Quarterly*, 78(1): 16-20.
- Brenner V., Buergin R., Kessler C., Pye O. et Schwarzmeir R. (1999) *Thailand's Community Forest Bill: U-Turn or Roundabout in Forest Policy?* SEFUT Working Paper No. 3 - Revised Edition. Freiburg: SEFUT.
- Brooks T. M., Wright S. J. et Sheil D. (2009) Evaluating the Success of Conservation Actions in Safeguarding Tropical Forest Biodiversity. *Conservation Biology*, 23(6): 1448-1457.
- Brown J. (2005) Travelling the Environmental Kuznets Curve. *Fraser Forum*, avril.
- Bruce A. (1992) Indian Lands, Environmental Policy and Military Geopolitics in the Development of the Brazilian Amazon: The Case of the Yanomami. *Development and Change*, 23(1): 35-70.
- Bruggeman D. (2009) *La transition forestière au Vietnam: Étude de cas au sein de deux villages de la commune de Xuan Lac, Bac Kan, nord du Vietnam*. Mémoire de maîtrise. Louvain-la-Neuve : Université catholique de Louvain.
- Bruijnzeel L. A. (2004) Hydrological functions of tropical forests: not seeing the soil for the trees. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 104: 185-228.
- Bruneau M. (1972) Ray et utilisation des terres hautes dans la Thaïlande septentrionale. Dans: collectif (éd.), *Études de géographie tropicale offertes à Pierre Gourou*. Paris, La Haye: Mouton, 101-118.
- Bruneau M. (1973) Dynamique des paysages et organisation de l'espace dans la plaine de Sukhotai (Thaïlande). *L'espace géographique*, 2(3): 207-223.
- Bruneau M. (1978) Évolution de la formation sociale et transformations de l'Espace dans le Nord de la Thaïlande (1850-1977). *Cahiers de Géographie du Québec*, 22(56): 217-263.

- Bruneau M. (1979) Politiques et stratégie du développement chez les montagnards du nord de la Thaïlande. *L'espace géographique*, 8(2): 105-117.
- Bruneau M. (1987) Les politiques alimentaires de deux pays de l'ASEAN (Thaïlande et Malaisie). Dans: D. Kermel-Torres & P.-J. Roca (éds.), *Terres, comptoirs et silos: des systèmes de production aux politiques alimentaires*. Paris: ORSTOM, 151-171.
- Bruneau M. (2006) *L'Asie d'entre Inde et Chine: logiques territoriales des États*. Paris: Belin.
- Bruneau M. (2009) *Agrarian Transition in Northern Thailand (1966-2006): from Peri-urban to Mountain Margins*. Montreal: Chatsea
- Bruneau M., Kilian J., Le Men H. et Mongkolsawat C. (1986) *Identification et dynamique des milieux agricoles dans le Nord-Est de la Thaïlande (Udon Thani-Sakhon Nakhon): données satellitaires Landsat (1972, 1976, 1982)*. Talence: Centre d'études de géographie tropicale.
- Bruneau M., Kilian J., Le Men H. et Mongkolsawat G. (1985) *Carte des paysages agro-écologiques (1972-1982), Nord-Est de la Thaïlande, Udon Thani-Sakon Nakhon; Agro-ecological Landscapes Map (1972-1982), Northeast Thailand, Udon Thani-Sakon Nakhon*. France : Institut géographique national.
- Bruner A. G., Gullison R. E., Rice R. E. et Fonseca G. A. B. d. (2001) Effectiveness of Parks in Protecting Tropical Biodiversity. *Science*, 291(5501): 125-128.
- Bryant J. et Gray R. (2005) *Rural population ageing and farm structure in Thailand*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. http://www.fao.org/sd/dim_pe3/docs/pe3_051001d1_en.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- Buapradabkul D. (2007) *Application of ortho-photo and SPOT-5 image for land use and land cover mapping in Phetchaburi province*. Communication lors du 28th Asian Association on Remote Sensing, 12 au 16 novembre, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Buergin R. (2000) *'Hilltribes' and Forests: Minority Policies and Resources Conflicts in Thailand*. SEFUT Working Paper No. 7. SEFUT
- Buergin R. (2003a) Shifting frames for local people and forests in a global heritage: the Thung Yai Naresuan Wildlife Sanctuary in the context of Thailand's globalization and modernization. *Geoforum*, 34: 375-393.

- Buergin R. (2003b) Trapped in environmental discourses and politics of exclusion: Karen in the Thung Yai Naresuan Wildlife Sanctuary in the context of forest and hill tribe policies in Thailand. Dans: C. O. Delang (éd.), *Living at the edge of Thai society : the Karen in the highlands of northern Thailand*. London: RoutledgeCurzon, 43-63.
- Bunbongkarn S. (1996) *State of the Nation*. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.
- Bunyavejchewin S. (1999) Structure and Dynamics in Seasonal Dry Evergreen Forest in Northeastern Thailand1. *Journal of Vegetation Science*, 10: 787-792.
- Bureau of the Budget (s.d.-a) *Thailand's Budget in Brief: Fiscal Year 2010*. Bangkok: Bureau of the Budget. <http://www.bb.go.th/bbhomeeng/page.asp?option=content&dsc=Budget+in+Brief&folddsc=04003> (consulté le 10 décembre 2010).
- Bureau of the Budget (s.d.-b) *Thailand's Budget in Brief: Fiscal Year 2004*. Bangkok: Bureau of the Budget. <http://www.bb.go.th/bbhomeeng/page.asp?option=content&dsc=Budget+in+Brief&folddsc=04003> (consulté le 10 décembre 2010).
- Bureau of the Budget (s.d.-c) *Thailand's Budget in Brief: Fiscal Year 2005*. Bangkok: Bureau of the Budget. <http://www.bb.go.th/bbhomeeng/page.asp?option=content&dsc=Budget+in+Brief&folddsc=04003> (consulté le 10 décembre 2010).
- Bureau of the Budget (s.d.-d) *Thailand's Budget in Brief: Fiscal Year 2006*. Bangkok: Bureau of the Budget. <http://www.bb.go.th/bbhomeeng/page.asp?option=content&dsc=Budget+in+Brief&folddsc=04003> (consulté le 10 décembre 2010).
- Bureau of the Budget (s.d.-e) *Thailand's Budget in Brief: Fiscal Year 2008*. Bangkok: Bureau of the Budget. <http://www.bb.go.th/bbhomeeng/page.asp?option=content&dsc=Budget+in+Brief&folddsc=04003> (consulté le 10 décembre 2010).
- Burns T. J., Kick E. L. et Davis B. L. (2003) Theorizing and Rethinking Linkages Between the Natural Environment and the Modern World-System: Deforestation in the Late 20th Century. *Journal of World-Systems Research*, 9(2): 356-390.
- Buttel F. H. (1982) The political economy of part-time farming. *GeoJournal*, 6(4): 293-300.
- Buttel F. H. (2000) Ecological modernization as social theory. *Geoforum*, (1): 57-65.
- Caban P. A. (1989) Industrial Transformation and Labour Relations in Puerto Rico: From 'Operation Bootstrap' to the 1970s. *Journal of Latin American Studies*, 21(3): 559-591.

- Caisip M. C., Ncube S., Thapinta A., Afif T., Supriadi, Suhaedi E. et Suyud (1987) *Reconnaissance [sic] land inventory of upper Pa Sak River Basin*. Communication lors du Rural and Land Ecology Survey Seminar, 10 juillet, Enschede - Netherlands. Enschede, The Netherlands: International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, University of Twente.
- Calvo-Alvarado J., McLennan B., A. S.-A. et Garvin T. (2009) Deforestation and forest restoration in Guanacaste, Costa Rica: Putting conservation policies in context. *Forest Ecology and Management*, 258: 931-940.
- Carmichael G. A. (2008) Demographic disequilibrium in early twentieth century Thailand: Falling mortality, rising fertility, or both? *Asian Population Studies*, 4(2): 161-176.
- Castella J.-C., Boissau S., Thanh N. H. et Novosad P. (2006) Impact of forestland allocation on land use in a mountainous province of Vietnam. *Land Use Policy*, 23(2): 147-160.
- Castella J.-C., Tronche N. R. et Vu N. (2005) Impact des dynamiques agraires sur les paysages de montagne au nord du Vietnam au cours de la décennie 1990. *Cybergeo: European Journal of Geography*, (297).
- Cave L. A. (2004) *The Environmental Kuznets Curves and Pollution Havens: A Study of Environmental Regulations, Trade, and Development*. Thèse de doctorat. Lexington: University of Kentucky.
- Central Statistical Office N. E. C. (1952) *Statistical year book Thailand, Vol. 1*. Bangkok: Central Statistical Office, National Economic Council
- Chaipetch S. (s.d.) Forestry in Thailand: An Overview. *Reforestation and Nursery Techniques in Thailand*. Bangkok: Royal Forestry Department, Ministry of Agriculture and Cooperative.
- Chalerplarp S. (2008) *Achievement Joint Management of Protected Area In Western Forest Complex Project (April 2004 - March 2008)*. Bangkok: Seub Nakhasathien Foundation.
- Chambers P. (2006) Evolving Toward What? Parties, Factions, and Coalition Behavior in Thailand Today. *Journal of East Asian Studies*, 5(3): 495-520.
- Chambers P. (2008) Factions, parties and the durability of parliaments, coalitions and cabinets: The case of Thailand (1979–2001). *Party Politics*, 14(3): 299-323.

- Chandoevwit W. (2010) The Impact of the Global Financial Crisis and Policy Responses in Thailand. *TDRI Quarterly Review*, 25(1): 12-24.
- Chang Noi (1996) Kaeng Sua Ten: big dam issue. *The Nation*, 10 décembre.
- Chang Noi (1998) Kaeng Sua Ten dam is not worth investment. *The Nation*, 21 janvier.
- Chang Noi (2008) High rice prices, CP-nomics, and the future of the farmer, *The Nation*, 12 mai.
- Chang Noi (2009) Landmark judgment for people, environment, and the rule of law. *The Nation*, 14 décembre.
- Chantanusornsiri W. (2006) Poorest farmers will need more help. *Bangkok Post*, 14 avril.
- Chaodumrong P. et Chaimanee Y. (2002) Tertiary Sedimentary Basins in Thailand. *Proceedings of the Symposium on Geology of Thailand 26-31 August 2002*. Bangkok, Thailand.
- Chareonviriyaphap T., Bangs M. J. et Ratanatham S. (2000) Status of Malaria in Thailand. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 31(2): 225-237.
- Charupatt J. (2005) *Thailand: Country Report*. Global Forest Resources Assessment 2005 Country Report 217. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Charupatt T. (1992) *Analysis of Forest Situation in Thailand from Landsat Imagery* [en thaï]. Bangkok: Office of remote sensing survey and mapping, Royal Forest Department.
- Chatelain A. (1947) Recherches et enquêtes démographiques: Les migrations françaises: vers le Nouveau Monde aux XIXe et XXe siècles. *Annales, Histoire, Sciences Sociales*, 2(1): 53-70.
- Chazdon R. L. (2003) Tropical forest recovery: legacies of human impact and natural disturbances. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 6/1(2): 51-71.
- Cherdchuchai S. et Otsuka K. (2006) Rural income dynamics and poverty reduction in Thai villages from 1987 to 2004. *Agricultural Economics*, 35: 409-423.
- Chevalier L. (1947) L'émigration française au XIXe siècle. *Études d'histoire moderne et contemporaine*, 1: 127-171.

- Chirapanda S. (1982) Resettlement programs in Thailand. Dans: G. W. Jones & H. V. Richter (éds.), *Population resettlement programs in Southeast Asia*. Canberra: Australian National University, 105-112.
- Chirapanda S. (2000) The Thai land reform programme. SEAMEO Secretariat. <http://www.seameo.org/vl/landreform/frame.htm> (consulté en mars 2006).
- Chirapanda S. et Tamrongtanyalak W. (1980) *Resettlement in Thailand*. Bangkok: Mass Medias Co.
- Chirot D. et Hall T. D. (1982) World-System Theory. *Annual Review of Sociology*, 8: 81-106.
- Chitbundid C. (2004) *The Royally-Initiated Projects: The Making of Royal Hegemony (B.E. 2494-2546)* [en thaï]. Mémoire de maîtrise. Bangkok: Thammasat University.
- Chitbundid C. (2008) The Royally-Initiated Projects: The Making of Royal Hegemony. *10th International Conference on Thai Studies*. Thammasat University, Bangkok, Thailand.
- Chitbundid C., Thulathon C. et Eawsakul T. (2004) The Thai Monarchy and Non-Governmental Organisations. Dans: S. Shigetomi, K. Tejapira & A. Thongyou (éds.), *The NGO Way: Perspectives and Experiences from Thailand*. Chiba, Japan: Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization.
- Cho K. M. et Zoebisch M. A. (2003) Land-Use Changes in the Upper Lam Phra Phloeng Watershed, Northeastern Thailand: Characteristics and Driving Forces. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, 104(1): 15-29.
- Chobtham S. (2008) *Optimum Digital Change Detection Techniques for Land Use and Land Cover Monitoring, PakThong Chai District, Nakhon Ratchasima Province* [en thaï]. Mémoire de maîtrise. Nakhon Ratchasima: Suranaree University of Technology
- Chompreda S. (2007) *Study of the comfortable urban project operated by Phetchabun Municipal Government, Thailand*. Mémoire de maîtrise. Bangkok: Mahidol University.
- Chomthongdi J.-c. (2004) *Challenging the Market Access Agenda: A Case Study on Rice from Thailand*. Focus on the Global South. <http://www.focusweb.org/pdf/agri-jc.pdf>

- Christensen S. R. (1992) The Role of Agribusiness in Thai Agriculture: Towards a Policy Analysis. *TDRI Quarterly Review*, 7(4): 3-9.
- Chumnankid C. (2007) *Human-Elephant Conflict Mitigation in Kui Buri National Park, Thailand*. Communication lors du EU-Asia Link Project Symposium “Managing the Health and Reproduction of Elephant Populations in Asia”, 8 au 10 octobre, Kasetsart University, Bangkok.
- Chuntanaparb L., Srisak P. et Soontrapipat W. (1990) *Logging concession in Non-Teak forest, Dong Mun, Kalasin* [en thaï]. Bangkok: Kasetsart University.
- Chuntanaparb L., Srisak P. et Soontrapipat W. (1991) *Logging concession in non-teak forest, Phu Pan kham, Changwat Khon Kaen* [en thaï]. Bangkok: Kasetsart University.
- Chuntanaparb L. et Wood H. I. (1986) *Management of Degraded Forest Land in Thailand*. Bangkok: Kasetsart University.
- Chutiratanaphan S. et Patanakanok B. (2001) *Land Use Monitoring in Sri Songkhram Wetland Area*. Communication lors du 22nd Asian Conference on Remote Sensing, 5 au 9 novembre, Singapore.
- Clawson M. (1979) Forests in the Long Sweep of American History. *Science*, 204(15 juin): 1168-1174.
- Clement F. et Amezaga J. M. (2008) Linking reforestation policies with land use change in northern Vietnam: Why local factors matter. *Geoforum*, 39: 265–277.
- Clement F. et Amezaga J. M. (2009) Afforestation and forestry land allocation in northern Vietnam: Analysing the gap between policy intentions and outcomes. *Land Use Policy*, 26: 458-470.
- Clément F., Orange D., Williams M., Mulley C. et Epprecht M. (2009) Drivers of afforestation in Northern Vietnam: Assessing local variations using geographically weighted regression. *Applied Geography*, 29: 561-576.
- Close C., Graham W. A. et Prince Purachatra (1929) A Journey in Central Siam: Discussion. *The Geographical Journal*, 74(5): 447-450.
- Cohen P. T. et Pearson R. E. (1998) Communal irrigation, state, and capital in the Chiang Mai Valley. *Journal of Southeast Asian Studies*, 29(1): 86-111.

- Cole M. A. (2003a) Environmental Optimists, Environmental Pessimists and the Real State of the World - An Article Examining *The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World* by Bjorn Lomborg. *The Economic Journal*, 113: 362-380.
- Cole M. A. (2003b) Development, trade, and the environment: how robust is the Environmental Kuznets Curve? *Environment and Development Economics*, 8: 557-580.
- Cole M. A. et Neumayer E. (2005) Environmental policy and the environmental Kuznets curve: can developing countries escape the detrimental consequences of economic growth? Dans: P. Dauvergne (éd.), *Handbook of global environmental politics*. Cheltenham, U.K.: Edward Elgar, 298-318.
- Collins N. M., Sayer J. A. et Whitmore T. C. (1991) *The Conservation Atlas of Tropical Forest : Asia and the Pacific*. London: Macmillan Press Ltd
- Condominas G. (2006) *L'espace social : à propos de l'Asie du Sud-Est*. Paris: Les Indes savantes.
- Connors M. K. (2008) Article of faith: The failure of royal liberalism in Thailand. *Journal of Contemporary Asia*, 38(1): 143-165.
- Connors M. K. (2009) Liberalism, authoritarianism and the politics of decisionism in Thailand. *The Pacific Review*, 22(3): 355-373.
- Corvanich A. (1979) Logging road construction and simple techniques of logging operations in Thailand. Dans: J. Softley-Latini (éd.), *Logging operations: Report of the FAO/Norway training course on logging operations, Sri Lanka, 16 September -5 October 1979*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Coxhead I. et Plangrapphan J. (1998) Thailand's Economic Boom and Bust, and the Fate of Agriculture. *TDR Quarterly Review*, 13(2): 15-24.
- Coxhead I. et Southgate D. (2000) Economy-wide sources of agricultural expansion in developing countries. *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*, 1(1): 68- 76.
- Cramb R. A., Colfer C. J. P., Dressler W., Laungaramsri P., Le Q. T., Mulyoutami E., Peluso N. L. et Wadley R. L. (2009) Swidden Transformations and Rural Livelihoods in Southeast Asia. *Human Ecology*, 37: 323-346.

- Crk T., Uriarte M., Corsi F. et Flynn D. (2009) Forest recovery in a tropical landscape: what is the relative importance of biophysical, socioeconomic, and landscape variables? *Landscape Ecology*, 24: 629-642.
- Cropper M. et Griffiths C. (1994) The interaction of Population Growth and Environmental Quality. *American Economic Review*, 84: 250-254.
- Cropper M., Puri J. et Griffiths C. (2001) Predicting the Location of Deforestation: The Role of Roads and Protected Areas in North Thailand. *Land Economics*, 77(2): 172-186.
- Culas R. (2007) Deforestation and the environmental Kuznets curve: An institutional perspective. *Ecological Economics*, 61: 429-437.
- Cummins P. (2005) Her Majesty Queen Sirikit. *Chiangmai Mail*, 4(32).
- Dalsgaard S. (2001) *Comparison of Forest area and Forest area Change Estimates derived from FRA 1990 and FRA 2000*. FRA Programme Working Paper 59. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Daly H. (1993) The perils of free trade. *Scientific American*, 269(5): 50-57.
- Daniels A. E. (2010) Forest expansion in northwest Costa Rica: conjuncture of the global market, land-use intensification, and forest protection. Dans: H. Nagendra & J. Southworth (éds.), *Reforesting Landscapes: Linking Pattern and Process*. Dordrecht: Springer, 227-252.
- Darlington S. M. (2000) Rethinking Buddhism and Development: The Emergence of Environmentalist Monks in Thailand. *Journal of Buddhist Ethics*, 7.
- Darlington S. M. (2007) The Good Buddha and the Fierce Spirits: Protecting the Northern Thai Forest. *Contemporary Buddhism: An Interdisciplinary Journal*, 8(2): 169 - 185.
- DARUDEC. 1999. *Collaborative Natural Resources Management in Mae Chaem District Northern Thailand*. Final Project Document. Danish Ministry of Energy and Environment.
- David I. P. (2000) *Sampling Strategy for Agriculture Censuses and Surveys in Developing Countries*. Communication lors du International Conference on Agriculture Statistics, Washington D.C.

- de Bruyn S. et Heintz R. J. (1999) The environmental Kuznets curve hypothesis. Dans: J. C. J. M. van den Bergh (éd.), *Handbook of Environmental and Resource Economics*. Cheltenham, UK.: Edward Elgar, 656-677.
- De Koninck R. (1993) La paysannerie et l'État en Asie du Sud-Est: une affaire de compromis ... à suivre. *EspacesTemps*, (53-54): 130-144.
- De Koninck R. (1994a) *L'Asie du Sud-Est*. Paris: Masson.
- De Koninck R. (1994b) La véritable nature du défi forestier tropical. Dans: R. D. Koninck, S. Bernard, L. Chabot, C. Veilleux, J. Michaud & S. Déry (éds.), *Le défi forestier en Asie du Sud-Est/The Challenge of the Forest in Southeast Asia*. Québec: GÉRAC, 1-16.
- De Koninck R. (1997) *Le recul des forêts au Vietnam*. Ottawa: CRDI.
- De Koninck R. (2000a) Le dynamisme agricole malaysien. *Revue Tiers Monde*, (162): 389-409.
- De Koninck R. (2000b) The theory and practice of frontier development: Vietnam's contribution. *Asia Pacific Viewpoint*, 41(1): 7-21.
- De Koninck R. (2005) *L'Asie du Sud-Est*. Paris: Armand Colin.
- De Koninck R. et Déry S. (1997) Agricultural Expansion as a Tool of Population Redistribution in Southeast Asia. *Journal of Southeast Asian Studies*, 28(1): 1-26.
- De Koninck R. et Leblond J.-P. (2006) Que se passe-t-il dans les campagnes chinoises? Réflexions sur la transition agraire en République populaire de Chine. Dans: F. Lasserre (éd.), *L'éveil du dragon: les défis du développement de la Chine au XXIe siècle*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec, 13-30.
- De Koninck R., Leblond J.-P. et Rousseau J.-F. (2009) *Southeast Asian Agricultures: Answering Local Needs and Global Demand in Times of Crisis*. Communication présentée lors du colloque du CCEASE, 15 au 17 octobre, University of British Columbia, Vancouver.
- Dearden P. (1995) Development, the Environment and Social Differentiation in Northern Thailand. Dans: J. Rigg (éd.), *Counting the Costs: Economic Growth and Environmental Change in Thailand*. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 111-130.

- Dearden P. et Chettamart S. (1997) Development Threatens Asia's Parks, Reserves. *Forum for Applied Research and Public Policy*, 12(2): 123-127.
- Dearden P., Chettamart S., Emphandu D. et Tanakanjana N. (1996) National Parks and Hill Tribes in Northern Thailand: A Case Study of Doi Inthanon. *Society and Natural Resources*, 9: 125-141.
- Dearden P. et Tungittiplakorn W. (1996) Interactions between the protected area system and cash cropping in the highlands of northern Thailand. *Proceedings of the 6th International Conference on Thai Studies: Theme 2 Cultural Crisis and the Thai Capitalist Transformation*. Chiang Mai: Chiang Mai University.
- Debailleul G. (1991) Régulation agricole et déstructuration du milieu rural: le rôle des mesures agricoles. Dans : *Le Québec rural dans tous ses états*: Boréal.
- Dedzoe C. D., Raji B. A. et Staljanssens M. (2001) Monitoring land use changes in the Nam Phung Valley of Lom Kao District in Thailand. Dans: D. E. Stott, R. H. Mohtar & G. C. Steinhardt (éds.), *Sustaining the Global Farm. Selected papers from the 10th international Soil Conservation Organization Meeting, May 24-29, 1999*. West Lafayette: International Soil Conservation Organization in cooperation with the USDA and Purdue University.
- Delang C. O. (2002) Deforestation in Northern Thailand: The Result of Hmong Farming Practices or Thai Development Strategies. *Society and Natural Resources*, 15: 483-501.
- Delang C. O. (2005) The Political Ecology of Deforestation in Thailand. *Geography*, 90(3): 225-237.
- Delcore H. D. (2007) The Racial Distribution of Privilege in a Thai National Park. *Journal of Southeast Asian Studies*, 38(1): 83-105.
- Denevan W. M. (1992) The Pristine Myth: The Landscape of the Americas in 1492. *Annals of the Association of American Geographers*, 82(3): 369-385.
- Department of Fine Arts (2000) *Culture, historical development and local knowledge, Changwat PhetchabArtsun* [en thaï]. Bangkok: Department of Fine Arts.
- DEQP (s.d.) *Land Use Situation in 2000*. Department of Environmental Quality Promotion, Ministry of Natural Resources and Environment.

www.environnet.in.th/eng/evdb/info/soil/download/112/1129.pdf (consulté le 16 juillet 2010)

- DEQP et RRCAP U. (2007) *Thailand National Environmental Performance Assessment (EPA) Report*. Bangkok: Asian Development Bank & UNEP. http://www.gms-eoc.org/CEP/Comp3/docs/Thailand%20EPA%20Report_reduced.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- Déry S. (1999) Evolution des territoires agricoles et forestiers en Thaïlande : une interprétation cartographique. *Cahiers d'Outre Mer*, 52(205): 35-58.
- Déry S. (2002) Déboisement et déforestation : une distinction pour comprendre les politiques agricoles et environnementales au Vietnam. *Histoire et Anthropologie*, 25(151-164).
- Déry S. (2007) Les parcs nationaux en Asie du Sud-Est, une manifestation de la transformation de l'État moderne. *Géocarrefour*, 82(4): 219-230.
- Desrochers P. (2003) *Comment la recherche du profit améliore la qualité de l'environnement*. Montréal: Institut économique de Montréal. <http://www.iedm.org/uploaded/pdf/profitenvironnement.pdf> (consulté le 10 décembre 2010).
- Devakula P. (2009) As our rice exporter mantle slips, where's the govt? *The Nation*, 20 juillet.
- Dheeraprasart V. (2005) Until No Trees Remain: Illegal Logging in the Salween Forest. Dans: N. Rajesh (éd.), *After the Logging Ban: Politics of Forest Management in Thailand*. Bangkok: Foundation for Ecological Recovery, 2-47.
- Dick H. et Rimmer P. J. (2003) *Cities, Transport and Communications: The Integration of Southeast Asia since 1850*. Houndmills, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Dietz J. (1976) The Puerto Rican Political Economy. *Latin American Perspectives*, 3(3): 3-16.
- Dietz J. (1982) Puerto Rico in the 1970s and 1980s: Crisis of the Development Model. *Journal of Economic Issues*, 16(2): 497-506.
- Dietz T., Fitzgerald A. et Shwom R. (2005) Environmental Values. *Annual Review of Environment and Resources*, 30(1): 335-372.
- Dinda S. (2004) Environmental Kuznets Curve Hypothesis: A Survey. *Ecological Economics*, 49: 431-455.

- Dionne S. (1994) *Déstructuration ou mutation des milieux ruraux: lieux communs et cas singulier (La Côte-du-Sud - 1941-1991)*. Mémoire de maîtrise. Sainte-Foy: Université Laval.
- Diry J. P. et Mignon C. (2001) La friche dans la Massif central - Du constat à l'essai explicatif. Dans: Collectif (éd.), *Les friches dans le Massif central: Mythes et réalités*. Clermont-Ferrand: Presses universitaires Blaise Pascal, 9-66.
- Dixon C. (1999) *The Thai Economy: Uneven development and internationalisation*. London et New York: Routledge.
- Dixon J. A. et Sherman P. B. (1990) *Protected Areas: A New Look at Benefits and Costs*. Washington D.C.: Island Press.
- DNP (2004) Royally-initiated Highland agricultural development station Huai Mueng Ngam (Ban Liso Hua Nam Kao). Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. <http://www.dnp.go.th/rsd/project-area/north/hueymueng/> (consulté le 2 octobre 2008).
- DNP (2005) Ban Nong Naa Little House in the Big Forest Project following royal ideas (tambon Rom Yen, amphoe Chiang Kham, Changwat Phayao). Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. <http://www.dnp.go.th/rsd/project-area/north/bannongha/> (consulté le 8 avril 2009).
- DNP (2006a) Phu Pha Daeng Wildlife Sanctuary [en thaï]. Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. <http://www.dnp.go.th/wildlifeweb/animConserveDepView.aspx?depId=100> (consulté le 1^{er} octobre 2008).
- DNP (2006b) *Forests of Thailand*. Bangkok: Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation <http://web3.dnp.go.th/botany/PDF/publications/veget.pdf> (consulté le 1^{er} octobre 2008).
- DNP (2007) Namtok Than Thip Forest Park. Bangkok: Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation . <http://www.dnp.go.th/parkreserve/asp/style2/default.asp?npid=52&lg=2> (consulté le 28 juin 2008).
- DNP (2008a) Op Khan National Park [en thaï]. DNP. <http://www.dnp.go.th/parkreserve/forprint.asp> (consulté le 1^{er} octobre 2008).

- DNP (2008b) Phu Lan Ka National Park. Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. <http://www.dnp.go.th/parkreserve/asp/style1/default.asp?npid=30&lg=1> (consulté le 1^{er} octobre 2008).
- DNP (2010) Khao Laem National Park. Bangkok: Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. <http://www.dnp.go.th/parkreserve/asp/style2/default.asp?npid=102&lg=2> (consulté le 10 décembre 2010).
- DNP (s.d.-a) Data about Wildlife Sanctuary (including areas in preparation) and non-hunting areas [en thaï]. Bangkok: Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation.
- DNP (s.d.-b) *DNP Statistics 2006*. Bangkok: DNP. <http://www.dnp.go.th/statistics/2549/stat2549.asp> (consulté le 10 décembre 2010).
- DNP (s.d.-c) *Statistical Report, 2007*. Bangkok DNP. <http://www.dnp.go.th/statistics/2550/stat2550.asp> (consulté le 10 décembre 2010).
- DNP (s.d.-d) *Statistical Report, 2008*. Bangkok DNP. <http://www.dnp.go.th/statistics/2551/stat2551.asp> (consulté le 10 décembre 2010).
- DNP (s.d.-e) *Statistical Report, 2009*. Bangkok DNP. <http://www.dnp.go.th/statistics/2552/stat2552.asp> (consulté le 10 décembre 2010).
- DNP (s.d.-f) *Statistics and General 2003*. Bangkok: DNP. http://www.dnp.go.th/statistics/Stat46_Forest%C2%A0Area.html (consulté le 10 décembre 2010).
- DNP (s.d.-g) *Statistics and General 2004*. Bangkok: DNP. <http://www.dnp.go.th/statistics/index2.html> (consulté le 10 décembre 2010).
- DNP (s.d.-h) *Statistics and General 2005*. Bangkok: DNP. <http://www.dnp.go.th/statistics/index3.html> (consulté le 10 décembre 2010).
- DNP (s.d.-i) Taboh-Huai Yai Wildlife Sanctuary [en thaï]. DNP.
- DNP (s.d.-j) Tat Mok National Park. Bangkok: DNP.
- Dodd N. E. (1948) Les ressources forestières mondiales. *Unasylva*, 2(4).
- DOH (s.d.) *Annual Report: 1998*. Bangkok: Department of Highways
- Dolprasit S. (1989) *Logging concession in non-teak forest, Khoa Bantad Fang Sai Huai Tuk Choo, Si Sa Ket* [résumé]. Bangkok: Kasetsart University.
- Donner W. (1978) *The Five Faces of Thailand : an Economic Geography*. London: C. Hurst & Company.

- Dontree S. (2003) *Land Use Dynamics from Multi-temporal Remotely Sensed Data - A Case Study Northern Thailand*. Communication lors du Map Asia Conference 2003, 13 au 15 octobre, Kuala Lumpur. <http://www.gisdevelopment.net/application/nrm/overview/pdf/ma03091.pdf> (consulté le 10 décembre 2010).
- Douglass W. A. (1971) Rural Exodus in Two Spanish Basque Villages: A Cultural Explanation. *American Anthropologist*, 73(5): 1100-1114.
- Dove M. (1983) Theories of swidden agriculture, and the political economy of ignorance. *Agroforestry Systems*, 1: 85-99.
- Dove M. (2004) Anthropogenic grasslands in Southeast Asia: Sociology of knowledge and implications for agroforestry. *Agroforestry Systems*, 61: 423-435.
- Dow J. K. (1998) Composition and recent evolution of the external trade in agricultural and food products of Puerto Rico. *Proceedings of the Caribbean Food Crops Society, Vol 33*: Caribbean Food Crops Society.
- Dresner S. (2002) *The Principles of Sustainability*. London: Earthscan.
- DSDWS (2002) *Highland Community within 20 Provinces of Thailand 2002* [en thaï]. Bangkok: Department of Social Development and Welfare Security, Ministry of Social Development and Human Security & UNICEF.
- Duengkae P., Maneerat S., Kanidthachad P. et Karapan S. (2006) Recovery of bird assemblages related to vegetation succession following abandoned human settlement areas in Thung Yai Naresuan Wildlife Sanctuary, Thailand. *TigerPaper*, 33(1): 10-16.
- Dufumier M. et Srijantr T. (1997) Agriculture paysanne, interventions de l'État et limites de la "révolution verte" en Thaïlande. Dans: M. Haubert (éd.), *Les paysans, l'État et le marché: Sociétés paysannes et développement*. Paris: Publications de la Sorbonne, 121-136.
- Dunlap R. E. (1994) International Attitudes Towards Environment and Development. Dans: H. O. Bergesen & G. Parmann (éds.), *Green Globe Yearbook of International Cooperation on Environment and Development 1994*. Oxford: Oxford University Press, 115-126.

- Dunlap R. E. et York R. (2008) The globalization of environmental concern and the limits of the postmaterialist values explanation: Evidence from Four Multinational Surveys. *Sociological Quarterly*, 49(3): 529-563.
- Durno J. L., Deetes T. et Rajchapasit J. (2007) Natural Forest Regeneration from an Imperata Fallow: The Case of Pakhasukjai. Dans: M. Cairns (éd.), *Voices of the Forest: Integrating Indigenous Knowledge into Sustainable Upland Farming*. Washington: Resources for the Future, 122-136.
- Easterbrook G. (1996) *A Moment on the Earth: the coming age of environmental optimism*. New York: Viking.
- Ehrhardt-Martinez K., Crenshaw E. M. et Jenkins J. C. (2002) Deforestation and the Environmental Kuznets Curve: A cross-National Investigation of Intervening Mechanisms. *Social Science Quarterly*, 83(1): 226-243.
- Ehrlich P. R. (1971) *The population bomb*. New York: Ballantine Books.
- Ehrlich P. R. (1996) Environmental anti-science. *TRENDS in Ecology and Evolution*, 11(9): 393.
- Ehrlich P. R. et Ehrlich A. H. (2009) The Population Bomb Revisited. *The Electronic Journal of Sustainable Development*, 1(3).
- Ekachai S. (1990) *Behing the smile: voices of Thailand*. Bangkok: Post Publishing.
- Ekachai S. (2001) Don't go tampering with our charter. *Bangkok Post*, 13 décembre.
- Ekachai S. (2005) People, not state, protect forests. *Bangkok Post*, 15 décembre.
- Ekachai S. (2008) Big money is going after our forests. *Bangkok Post*, 7 août.
- Ekasingh B., Gypmantisiri P. et Thong-Ngam K. (2003) *Maize production potentials and research prioritization in Thailand*. Chiang Mai: Multiple Cropping Center.
- Ekasingh B., Gypmantisiri P. et Thong-Ngarn C. (2001a) Impact of Maize Breeding Research in Thailand: Public- and Private-Sector Collaboration. Dans: R. V. Gerpacio (éd.), *Impact of Public- and Private- Sector Maize Breeding Research in Asia, 1966-1997/98*. Mexico: International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT), 95-104.
- Ekasingh B., Gypmantisiri P., Thong-ngnam K. et Grudloyma P. (2004) *Maize in Thailand: Production Systems, Constraints, and Research Priorities*. Mexico: CIMMYT.

- Ekasingh B., Sungkapitux C., Kitchaicharoen J. et Suebpongsang P. (2007) *Competitive Commercial Agriculture in the Northeast of Thailand*. Chiang Mai University. http://siteresources.worldbank.org/INTAFRICA/Resources/Thailand_CCAA_report.pdf (consulté le 10 décembre 2008).
- Ekasingh B., Thong-ngam K. et Gypmantasiri P. (2001b) *Farmers production practices, yields and profitability in major maize growing areas of Thailand 1998-1999*. Chiang Mai: Multiple Cropping Center, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University.
- Ekasingh B., Thong-ngam K. et Gypmantasiri P. (2001c) *Maize Farming in Marginal Areas of Thailand: Evidence from the Fields, 2000*. Chiang Mai: Multiple Cropping Center, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University.
- Elmqvist T. et Tengö M. (2010) Spontaneous regeneration of tropical dry forest in Madagascar: the social-ecological dimension. Dans: H. Nagendra & J. Southworth (éds.), *Reforesting Landscapes: Linking Pattern and Process*. Dordrecht: Springer.
- Embassy of Denmark in Bangkok (2006) *Joint Management of Protected Areas (JOMPA)*. Bangkok: Ministry of Foreign Affairs of Denmark, Embassy of Denmark, Bangkok.
- Englehart N. A. (2003) Democracy and the Thai middle class: Globalization, Modernization, and Constitutional Change. *Asian Survey*, 43(2): 253-279.
- Eoseewong N. (2005) *Pen and sail: literature and history in early Bangkok including the history of Bangkok in the chronicles of Ayutthaya*. Chiang Mai: Silkworm Books.
- Estudillo J. P. et Otsuka K. (2010) Rural Poverty and Income Dynamics in Southeast Asia. *Handbook of Agricultural Economics, Volume 4*: Elsevier.
- Evans T. P., Donnelly S. et Sweeney S. (2010) Threats to the Forest Transition in the Midwest United States. Dans: H. Nagendra & J. Southworth (éds.), *Reforesting Landscapes: Linking Pattern and Process*. Dordrecht: Springer.
- Evans T. P. et Kelley H. (2008) Assessing the transition from deforestation to forest regrowth with an agent-based model of land cover change for south-central Indiana (USA). *Geoforum*, 39: 819-832.
- Ewers R. M. (2006) Interaction effects between economic development and forest cover determine deforestation rates. *Global Environmental Change*, 16: 161-169.

- Ewers R. M., Schalermann J. P. W., Balmford A. et Green R., E. (2009) Do increases in agricultural yield spare land for nature? *Global Change Biology*, 15: 1716-1726.
- Faculty of Forestry (1987) *Assessment of national Parks, Wildlife Sanctuaries and other Preserves Development in Thailand*. Bangkok: Faculty of Forestry, Kasertsart University.
- Falvey J. L. (1981) *Imperata Cylindrica* and animal production in South-East Asia: A Review. *Journal of Experimental Agriculture*, 15(1): 52-56.
- Falvey L. (2000) *Thai Agriculture: Golden Cradle of Millennia*. Bangkok: Kasetsart University.
- FAO (1981a) *Forest Resources of Tropical Asia*. UN 32/6.1301-78-04 Technical Report 3. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (1981b) *Review of existing forest policy and legislation of the Royal Forestry Departement, including recommendations for changes in so far they relate to "development of reforestation in North-East Thailand"*. THA/81/004. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (1981c) *Tropical Forests Assessment Poject*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (1988) *An interim report on the State of forest resources in the developing countries*. Rome: Forest Resources Division, Forestry Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (1993) *Forest Resources Assessment: Tropical forests*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (1995a) *Évaluation des ressources forestières 1990: pays tropicaux*. Étude FAO Forêts 112. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (1995b) *Forest resources assessment 1990*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (1999) *Forest Plantation Resource in Developing Countries*. Forest Resources Assessment Programme Working Paper 18. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

- FAO (2000a) *Asia and the Pacific national forest programmes Update 34*. RAP 2000/22. Bangkok: Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific.
- FAO (2000b) *Global Forest Resources Assessment 2000 - Main Report*. FAO Forestry Paper 140. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (2002) *Proceedings of the national seminar on the system of food and agricultural statistics in Thailand*. GCP/RAS/171/JPN. Bangkok: Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific.
- FAO (2005) *Global Forest Resources Assessment 2005: Thailand Country Report*. Global Forest Resources Assessment 2005: Country Report 217. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (2009) *Thailand Forestry Outlook Study*. Working Paper No. APFSOS II/WP/2009/22. Bangkok: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (2010) *Global Forest Resources Assessment 2010: Thailand Country Report*. Global Forest Resources Assessment 2005: Country Report 217. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Farley K. A. (2007) Grasslands to Tree Plantations: Forest Transition in the Andes of Ecuador. *Annals of the Association of American Geographers*, 97(4): 755-771.
- Farley K. A., Jobba E. G. et Jackson R. B. (2005) Effects of afforestation on water yield: a global synthesis with implications for policy. *Global Change Biology*, 11: 1165-1576.
- Farshad A. (1991) *Soil Data, Lom Sak / Lom Kao Area, Pasak District, Thailand*. Enschede, The Netherlands: Soils Division, International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation.
- Feder G. et Onchan T. (1987) Land Ownership Security and Farm Investment in Thailand. *American Agriculture Economics Association*, 69(2): 311-320.
- Feder G., Onchan T., Chalamwong Y. et Hongladarom C. (1988) *Land Policies and Farm Productivity in Thailand*. Baltimore & London: The Johns Hopkins University Press.
- Feeny D. (1979) Competing hypotheses of underdevelopment: a Thai case study. *The Journal of Economic History*, 39(1): 113-127.

- Feeny D. (1982) *The political economy of productivity: Thai agricultural development, 1880-1975*. Vancouver et Londres: University of British Columbia Press.
- Feeny D. (1983) Extensive versus Intensive Agricultural Development: Induced Public Investment in Southeast Asia, 1900-1940. *Journal of Economic History*, 43(3): 687-704.
- Feeny D. (1988) Agricultural expansion and forest depletion in Thailand, 1900-1975. Dans: J. F. Richards & R. P. Tucker (éds.), *World deforestation in the twentieth century*. Durham and London: Duke University Press, 112-143.
- Feeny D. (1989) The Decline of Property Rights in Man in Thailand, 1800-1913 *The Journal of Economic History*, 49(2): 285-296.
- Fernquest J. (2010) Agricultural price supports. *Bangkok Post*, 22 septembre.
- Ferrara F. (2010) *Thailand Unhinged: Unraveling the Myth of a Thai-Style Democracy*. Singapore: Equinox Publishing.
- Fistié P. (1967) *L'évolution de la Thaïlande contemporaine*. Paris: Librairie Armand Colin.
- Flaherty M., Vandergeest P. et Miller P. (1999) Rice Paddy or Shrimp Pond: Tough Decisions in Rural Thailand. *World Development*, 27(12): 2045-2060.
- Flint E. P. (1994) Changes in land use in South and Southeast Asia from 1880 to 1980: a data base prepared as part of a coordinated research program on carbon fluxes in the tropics. *Chemosphere*, 29(5): 1015-1062.
- Forssell S. (2008) *Rice Price Policy in Thailand - Policy Making and Recent Developments*. Mémoire de maîtrise. Lund: Lund University.
- Forsyth T. (1996) Science, Myth and Knowledge: Testing Himalayan Environmental Degradation in Thailand. *Geoforum*, 27(3): 375-392.
- Forsyth T. (1999) Questioning the impacts of shifting cultivation. *Watershed*, 5(1): 23-29.
- Forsyth T. (2007a) Are Environmental Social Movements Socially Exclusive? An Historical Study from Thailand. *World Development*, 35(12): 2110-2130.
- Forsyth T. (2007b) Sustainable livelihood approaches and soil erosion risks: Who is to judge? *International Journal of Social Economics*, 34(1-2): 88-102.
- Forsyth T. et Walker A. (2008) *Forest Guardians, Forest Destroyers: The Politics of Environmental Knowledge in Northern Thailand*. Seattle: University of Washington Press.

- Fortin G. et Gosselin É. (1960) La professionnalisation du travail en forêt. *Recherches sociographiques*, 1(1): 33-60.
- Fortin G. et Tremblay L.-M. (1960) Les changements d'occupations dans une paroisse agricole. *Recherches sociographiques*, 1(4): 467-495.
- Foster A. D. et Rosenzweig M. R. (2003) Economic growth and the rise of forests. *The Quarterly Journal of Economics*, (mai): 601-637.
- Foster D. R. (1992) Land-Use History (1730-1990) and Vegetation Dynamics in Central New England, US. *Journal of Ecology*, 80(4): 753-771.
- Fox J., Krummel J., Yarnasarn S., Ekasingh M. et Podger N. (1995) Land Use and Landscape Dynamics in Northern Thailand: Assessing Change in Three Upland Watersheds. *Ambio*, 24(6): 328-334.
- Freedman D. A. (1997) From Association to Causation via Regression. *Advances in applied mathematics*, 18: 59-110.
- Fuglie K. O. (1991) "Vent-for-Surplus" as a Source of Agricultural Growth in Northeast Thailand, 1958-1980. *The Journal of Developing Areas*, 25: 331-346.
- Fuglie K. O. (2001) Thailand. Dans: C. E. Pray & K. O. Fuglie (éds.), *Private Investment in Agricultural Research and International Technology Transfer in Asia*. Washington: Economic Research Service, United States Department of Agriculture, Agricultural Economics Report No. AER-805.
- Fujita W. (2000) Farmers' Views of the Forest: Perceptions of the Forest and the Natural Environment in Northeast Thailand. *Southeast Asian Studies*, 38(1): 95-111.
- Fujita W. (2003) Dealing with contradictions: Examining National Forest Reserves in Thailand. *Southeast Asian Studies*, 41(2): 206-238.
- Fujita W. (2004) Living the National Park: Formation of Socio-ecological Space by Protected Area in Northeast Thailand. *Tropics*, 13(3): 187-202.
- Fukui H. (1993) *Food and Population in a Northeast Thai Village*. Honolulu: University of Hawaii Press.
- Fukui H. (1996) Expansion of Arable Land and Its Cessation: The Case of Northeast Thailand. *Southeast Asian Studies*, 33(4): 157-187.
- Fukushima M., Kanzaki M., Hara M., Ohkubo T., Preechapanya P. et Choocharoen C. (2008) Secondary forest succession after the cessation of swidden cultivation in the

- montane forest area in Northern Thailand. *Forest Ecology and Management*, 255: 1994-2006.
- Gajasen J. et Jordan C. F. (1990) Decline of Teak Yield in Northern Thailand: Effects of Selective Logging on Forest Structure. *Biotropica*, 22(2): 114-118.
- Galeotti M., Manera M. et Lanza A. (2006) *On the Robustness of Robustness Checks of the Environmental Kuznets Curve*. Milan: Università degli Studi di Milano.
- Ganjanapan A. (1984) *The partial commercialization of rice production in Northern Thailand (1900-1981)*. Thèse de doctorat. Ithaca: Cornell University.
- Ganjanapan A. (1998) The politics of conservation and the complexity of local control of forests in the Northern Thai Highlands. *Mountain Research and Development*, 18(1): 71-82.
- Garcia-Barrios L., Galvan-Miyoshi Y. M., Valdivieso-Pérez I. A., Masera O. M., Bocco G. et Vandermeer J. (2009) Neotropical Forest Conservation, Agricultural Intensification, and Rural Out-migration: The Mexican Experience. *Bioscience*, 59: 863-873.
- Garden P., Lebel L. et Chirangworapat C. (2010) Local Government Reforms as Work in Progress. Dans: C. Wittayapak & P. Vandergeest (éds.), *The Politics of Decentralization: Natural Resource Management in Asia*. Chiang Mai: Mekong Press.
- Gardner S., Sidisunthorn P. et Anusarnsunthorn V. (2000) *Field Guide to Forest Trees of Northern Thailand*. Bangkok: Asia Books.
- Geist H. J. et Lambin E. F. (2002) Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation. *Bioscience*, 52(2): 143-150.
- Geist H. J., McConnell W., Lambin E., Moran E., Alves D. et Rudel T. K. (2006) Causes and Trajectories of Land-Use/Cover Change. Dans: E. Lambin & H. J. Geist (éds.), *Land-Use and Land-Cover Change: Local Processes and Global Impacts*. Berlin: Springer, 41-70.
- Gelissen J. (2007) Explaining Popular Support for Environmental Protection. *Environment and Behavior*, 39: 392.
- Generosa A. D. C. (2006) Forest Area Dynamics in Asia. *Asian Journal of Water, Environment and Pollution*, 4(1): 85-99.

- George A. et Bennett A. (2005) *Case studies and theory development in the social sciences*. Cambridge: MIT Press.
- Ghimire K. B. (1994) Parks and People: Livelihood Issues in National Parks Management in Thailand and Madagascar. *Development and Change*, 25: 195-229.
- Giap D. H., Garden P. et Lebel L. (2010) Enabling Sustainable Shrimp Aquaculture Narrowing the Gaps Between Science and Policy in Thailand. Dans: L. Lebel, S. Lorek & R. Daniel (éds.), *Sustainable Production Consumption Systems*. Dordrecht: Springer Netherlands.
- Gibson T. (1983) Toward a Stable Low-Input Highland Agricultural System: Ley Farming in Imperata cylindrica Grasslands of Northern Thailand. *Mountain Research and Development*, 3(4): 378-385.
- Gilbert I. (2008) *L'exclusion linguistique au quotidien : L'impact des politiques linguistiques sur les russophones en Estonie post-soviétique*. Mémoire de maîtrise. Ottawa: Université d'Ottawa.
- Glassman J. (2010) "The Provinces Elect Governments, Bangkok Overthrows Them": Urbanity, Class and Post-democracy in Thailand. *Urban Studies*, 47(6): 1301-1323.
- Goss J., Burch D. et Rickson R. (2000) Agri-Food Restructuring and Third World Transnationals: Thailand, the CP Group and the Global Shrimp Industry. *World Development*, 28(3): 513-530.
- Goss J. A. (2002) *"Fields of Inequality": The Waning of National Developmentalism and the Political Economy of Agribusiness in Siam: Case Studies of Development and Restructuring in Thailand's Agri-Food Sector*. Thèse de doctorat. Brisbane: Griffith University.
- Grabowsky V. (1994) Forced resettlement campaigns in Northern Thailand during the early Bangkok period. *Oriens extremus*, 37(1): 45-107.
- Graham W. A. (1924) *Siam: with one hundred and fifty-three illustrations and a map*. London: Alexander Moring.
- Grainger A. (1995) The forest transition: an alternative approach. *Area*, 27(3): 242-251.
- Grainger A. (2004) Societal change and the control of deforestation in Thailand. *International Journal of Sustainable development and World Ecology*, 11(4): 364-379.

- Grainger A. (2008) Difficulties in tracking the long-term global trend in tropical forest area. *Proceedings of the National Academy of Science*, 105(2): 818-823.
- Grainger A. (2010) The bigger picture - tropical forest change in context, concept and practice. Dans: H. Nagendra & J. Southworth (éds.), *Reforesting Landscapes: Linking Pattern and Process*. Dordrecht: Springer. 15-43.
- Grainger A., Francisco H. A. et Tiraswat P. (2003) The impact of changes in agricultural technology on long-term trends in deforestation. *Land Use Policy*, 20: 209-223.
- Grandstaff S., Grandstaff T. B., Rathakette P., Thomas D. E. et Thomas J. K. (1986) Trees in Paddy Fields in Northeast Thailand. Dans: G. G. Marten (éd.), *Traditional agriculture in Southeast Asia: a human ecology perspective*. Boulder: Westview, 273-292.
- Grandstaff T. B. (1980) *Shifting Cultivation in Northern Thailand*. Tokyo: The United Nations University.
- Grandstaff T. B., Grandstaff S., Limpinuntana V. et Suphanchaimat N. (2008) Rainfed Revolution in Northeast Thailand. *Southeast Asian Studies*, 46(3): 289-376.
- Grau H. R. et Aide M. (2008) Globalization and Land-Use Transitions in Latin America. *Ecology and Society*, 13(2): 16.
- Grau H. R., Aide T. M., Zimmerman J. K., Thomlinson J. R., Helmer E. et Zou X. (2003) The Ecological Consequences of Socioeconomic and Land-Use Changes in Postagriculture Puerto Rico. *Bioscience*, 53(12): 1159-1168.
- Grau H. R., Hernández M. E., Gutierrez J., Gasparri N. I., Casavecchia M. C., Flores-Ivaldi E. E. et Paolini L. (2008) A Peri-Urban Neotropical Forest Transition and its Consequences for Environmental Services. *Ecology and Society*, 13(1): 35.
- Gray C. L. (2009) Environment, Land, and Rural Out-migration in the Southern Ecuadorian Andes. *World Development*, 37(2): 457-468.
- Grimes S. (1998) From Population Control to 'Reproductive Rights': Ideological Influences in Population Policy. *Third World Quarterly*, 19(3): 375-393.
- Grossman G. M. et Krueger A. B. (1991) *Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement*. NBER Working Paper No. W3914. National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w3914> (consulté le 10 décembre 2010).

- Grossman G. M. et Krueger A. B. (1995) Economic Growth and the Environment. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(2): 353-377.
- Guha R. (2000) *Environmentalism: a global history*. New York: Longman.
- Guha R. et Martinez-Alier J. (1998) *Varieties of environmentalism: essays North and South*. Delhi: Oxford University Press.
- Haberkorn T. C. (2008) *States of Transgression: Politics, Violence, and Agrarian Transformation in Northern Thailand*. Thèse de doctorat. Ithaca: Cornell University.
- Hafner J. A. (1990) Forces and Policy Issues Affecting Forest Use In Northeast Thailand 1900-1985. Dans: M. Poffenberger (éd.), *Keepers of the Forests. Land Management Alternatives in Southeast Asia*. Hartford: Kumarian Press, 69-94.
- Hafner J. A. et Apichatvullop Y. (1990) Farming the Forest: Managing People and Trees in Reserved Forests in Thailand. *Geoforum*, 21(3): 331-346.
- Hamilton L. S. (2008) *Forests and water*. FAO Forestry Paper 155. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Handley P. M. (2006) *The King Never Smiles: A biography of Thailand's Bhumibol Adulyadej*. New Haven and London: Yale University Press.
- Hanks L. M. (1992) *Rice and Man: Agricultural Ecology in Southeast Asia*. University of Hawaii Press.
- Harari M. (1987) *Khao Kor Rural Development Project Report (AS 313 / Thai 70-84)*. Rapport non publié soumis au German Agro Action.
- Harbaugh W. T., Levinson A. et Wilson D. M. (2002) Reexamining the empirical evidence for an environmental kuznets curve. *The Review of Economics and Statistics*, 84(3): 514-551.
- Hardin G. (1968) The tragedy of the Commons. *Science*, 162(3859): 1243-1248.
- Hardin G. (1998) Extensions of "The Tragedy of the Commons". *Science*, 280(5364): 682-683.
- Hardwick K., Healey J., R., Elliott S. et Blakesley D. (2004) Research needs for restoring seasonal tropical forests in Thailand: accelerated natural regeneration. *New Forests*, 27: 285-302.

- Hardwick K., Healey J., R., Elliott S., Garwood N. et Anusarnsunthorn V. (1997) Understanding and assisting natural regeneration processes in degraded seasonal evergreen forests in northern Thailand. *Forest Ecology and Management*, 99: 203-214.
- Hares M. (2006) *Community forestry and environmental literacy in northern Thailand: Towards collaborative natural resource management and conservation*. Thèse de doctorat. Helsinki: University of Helsinki.
- Hares M. (2009) Forest Conflict in Thailand: Northern Minorities in Focus. *Environmental Management*, 43: 381-395.
- Hart J. F. (1964) Abandonment of Farm Land in Kentucky. *Southeastern Geographer*, 4: 1-10.
- Hart J. F. (1968) Loss and abandonment of cleared farm land in the eastern United States. *Annals of the Association of American Geographers*, 58(3): 417-439.
- Hart J. F. (1980) Land use change in a Piedmont County. *Annals of the Association of American Geographers*, 70(4): 492-527.
- Hayashi Y. (2003) *Practical Buddhism among the Thai-Lao: religion in the making of a Region*. Kyoto: Kyoto University Press.
- Hearn R. M. (1974) *Thai Government Programs in Refugee Relocation and Resettlement in Northern Thailand*. Auburn, New York: Thailand Books.
- Hecht S. B., Kandel S., Gomes I., Cuellar N. et Rosa H. (2006) Globalization, Forest Resurgence, and Environmental Politics in El Salvador. *World Development*, 34(2): 308-323.
- Hecht S. B. et Saatchi S. S. (2007) Globalization and Forest Resurgence: Changes in Forest Cover in El Salvador. *Bioscience*, 57(8): 663-672.
- Helmer E. H., Ramos O., Lopez T. D. M., Quinones M. et Diaz W. (2002) Mapping the Forest Type and Land Cover of Puerto Rico, a Component of the Caribbean Biodiversity Hotspot. *Caribbean Journal of Science*, 38(3-4): 165-183.
- Hengsuwan P. (2003) *Contradictions on the Struggles over Resources and Contesting Terrain of Ethnic groups on the Hill in Protected Area, Chom Thong, Chiang Mai*. Communication lors du colloque international "Politics of the Commons:

- Articulating Development and Strengthening Local Practices”. Chiang Mai: Regional Center for Social Science and Sustainable Development.
- Hewison K. (1997) The Monarchy and democratisation. Dans: K. Hewison (éd.), *Political Change in Thailand: Democracy and Participation*. London, New York: Routledge, 58-74.
- Hewison K. (2009) “*Thai-Style Democracy*”: *A Conservative Struggle for Thailand’s Politics*. Communication à la Faculty of Political Science of Chulalongkorn University, 26 juin, Bangkok.
- Hewison K. (2010) Thaksin Shinawatra and the reshaping of Thai politics. *Contemporary Politics*, 16(2): 119-133.
- HIHRWTSG (2003) *Hmong International Human Rights Watch’s Thamkrabok Support Group Proposal*. Hmong International Human Rights Watch’s Thamkrabok Support Group. Présentation au State Department's Bureau for Population, Refugees, and Migration in Washington, DC, le 15 octobre.
- High H. (2006) "Join Together, Work Together, for the Common Good - Solidarity": Village Formation Processes in the Rural South of Laos. *Sojourn*, 21(22-45).
- Hilton D. J. (2002) Le jugement de causalité et l'explication causale. Dans: G. Politzer (éd.), *Le raisonnement humain*. Paris: Hermès, 217-239.
- Hilton D. J., McClure J. et Sutton R. M. (2010) Selecting explanations from causal chains: Do statistical principles explain preferences for voluntary causes? *European Journal of Social Psychology*, 40(3): 383-400.
- Hirsch P. (1987) Deforestation and Development in Thailand. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 8(2): 131-138.
- Hirsch P. (1988a) Patterns of forest settlement in western Thailand. *Australian geographical studies*, 26(2): 295-308.
- Hirsch P. (1988b) Spontaneous land settlement and deforestation in Thailand. Dans: J. Dargavel, K. Dixon & N. Semple (éds.), *Changing Tropical Forests. Historical Perspectives on Today's Challenges in Asia, Australasia and Oceania*. Canberra: Centre for Resource and Environmental Studies, 359-376.
- Hirsch P. (1990a) *Development Dilemmas in Rural Thailand*. Oxford: Oxford University Press.

- Hirsch P. (1990b) Forests, forest reserve, and forest land in Thailand. *The Geographical Journal*, 156(2): 166-174.
- Hirsch P. (1992) State, Capital, and Land in Recently Cleared Areas of Western Thailand. *Pacific Viewpoint*, 33(1): 36-57.
- Hirsch P. (1994) The Thai Countryside in the 1990s. *Southeast Asian Affairs*: 320-334.
- Hirsch P. (1995) Thailand and the new geopolitics of Southeast Asia: Resource and Environmental Issues. Dans: J. Rigg (éd.), *Counting the costs: economic growth and environmental change in Thailand*. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 235-259.
- Hirsch, P. 1997. Environment and environmentalism in Thailand: material and ideological bases. Dans P. Hirsch (éd.), *Seeing forests for trees: environment and environmentalism in Thailand*. Chiang Mai: Silkworm books, 15-36.
- Hirsch P. (1998) Community Forestry Revisited: Messages from the Periphery. Dans: M. Victor, C. Lang et J. Bornemeier (éds), *Community Forestry at a Crossroads: Reflections and Future Directions in the Development of Community*. Bangkok: RECOFTC, 9-18.
- Hirsch P. (1999) Underlying causes of deforestation in the Mekong region. Dans: M. Inoue & H. Isozaki (éds.), *Proceedings of IGES 3rd International Workshop on Forest Conservation in the Asia and Pacific Region*. Kanagawa: Institute for Global Environmental Strategies, 157-168.
- Hirsch P. (2002) What is *the* Thai Village? Dans: C. J. Reynolds (éd.), *National Identity and its Defenders: Thailand Today*. Chiang Mai: Silkworm Books, 262-276.
- Hirsch P. et Lohmann L. (1989) Contemporary Politics of Environment in Thailand. *Asian Survey*, 29(4): 439-451.
- Hirschman C. (1994) Population and Society in Twentieth-Century Southeast Asia. *Journal of Southeast Asian Studies*, 25(2): 381-416.
- Holmgren P. et Persson R. (2002) Evolution and prospects of global forest assessments. *Unasylva*, 53(210): 3-9.
- Hossain M. Z., Tripathi N. K. et Gallardo W. G. (2009) Land Use Dynamics in a Marine Protected Area System in Lower Andaman Coast of Thailand, 1990–2005. *Journal of Coastal Research*, 25(5): 1082-1095.

- Huber J. (2008) Pioneer countries and the global diffusion of environmental innovations: Theses from the viewpoint of ecological modernisation theory. *Global Environmental Change*, 18(3): 360-367.
- Hughes J. B., Round P. D. et Woodruff D. S. (2003) The Indochinese–Sundaic faunal transition at the Isthmus of Kra: an analysis of resident forest bird species distributions. *Journal of Biogeography*, 30: 569-580.
- Hurst P. (1990) *Rainforest Politics: Ecological Destruction in Southeast Asia*. London: Zed books.
- Hutashing O. (2005) Villagers pushed out, developers move in *Bangkok Post*, 5 juin.
- Hutasing O. (2000) Plodprasop claims 5% tree boost. *Bangkok Post*, 1 août.
- Ibrahim C. (2003) *Changing communities, expanding forests : how constellations of actors change land-use and forest-cover in southwest Costa Rica*. Mémoire de maîtrise. Montreal: McGill University.
- ICEM (2003) *Thailand National Report on Protected Areas and Development*. Indooroopilly. Queensland, Australia: International Centre for Environmental Management. http://www.mekong-protected-areas.org/thailand/docs/thailand_nr.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- Imudom W. (s.d.) *The role of minimum wage in Thailand*. United Nations Public Administration Network <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/apcity/unpan005384.pdf> (consulté le 10 décembre 2010).
- Inglehart R. (1977) *The Silent Revolution: Changing Values and Political Styles among Western Publics*. Princeton: Princeton University Press.
- Ingram J. C. (1971) *Economic change in Thailand 1850-1970*. Stanford, California: Stanford University Press.
- Intrawooth S. (2003a) Highland Agricultural Development Station: Royal Compassion for Hill Tribe Communication. *The Chaipattana Foundation Journal*, (août).
- Intrawooth S. (2003b) "Royally-initiated Khwae Noi Dam": Royal Aegis for Thai People. *The Chaipattana Foundation Journal*, (décembre): 51-55.
- Ireland L. C. (1998) *Maine's Forest Area, 1600-1995: Review of Available Estimates*. Miscellaneous Publication 736. Maine Agricultural and Forest Experiment Station, University of Maine.

- Isager L. et Ivarsson S. (2010) Strengthening the Moral Fibre of the Nation: The King's Sufficiency Economy as Etho-Politics. Dans: S. Ivarsson & L. Isager (éds.), *Saying the Unsayable: Monarchy and Democracy in Thailand*. Copenhagen: Nordic Institute of Asian Studies Press, 223-239.
- Israngkura A. (2000) Why Can't Thailand Afford More Irrigation Dams? *TDRI Quarterly Review*, 15(3): 3-7.
- Isvilanonda S. (2002) Rice supply and demand in Thailand: recent trends and future outlook. Dans: M. Sombilla, M. Hossain & B. Hardy (éds.), *Developments in the Asian rice economy*. Manila: International Rice Research Institute, 211-238.
- Isvilanonda S. et Fukui S. (2002) Global Competitiveness of Thai Rice: before and after the Currency Crisis. *Journal of International Cooperation Studies*, 10(1): 95-116.
- Itharattana K. (1997) Market Prospects for Upland Crops in Thailand. Dans: S. Inoue, B. Titapiwatanakun & D. R. Stoltz (éds.), *Market Prospects for Upland Crops in Asia: Proceedings of a Workshop Held in Bogor, Indonesia February 25-28, 1997*. The Regional Co-ordination Centre for Research and Development of Coarse Grains, Pulses, Roots and Tuber Crops in the Humid Tropics of Asia and the Pacific.
- Ivarsson S. (2007) King, coup and sufficiency economy: The quest for political legitimacy. *Asia Insights*, (3): 23-26.
- Izquierdo A. E., De Angelo C. D. et Aide M. (2008) Thirty Years of Human Demography and Land-Use Change in the Atlantic Forest of Misiones, Argentina: an Evaluation of the Forest Transition Model. *Ecology and Society*, 13(2): 3.
- Izquierdo A. E. et Grau H. R. (2008) Agriculture adjustment, land-use transition and protected areas in Northwestern Argentina. *Journal of Environmental Management*, 90: 858-865.
- Jacobsen J. B. et Hanley N. (2009) Are There Income Effects on Global Willingness to Pay for Biodiversity Conservation? *Environment and Resource Economics*, 43(2): 137-160.
- Janchitfah S. (1999) Karens face food shortage after eviction. *Bangkok Post*, 13 juillet.
- Janchitfah S. (2003) A Season of discontent. *Bangkok Post*, 6 juillet.
- Janicke M. (2007) Ecological modernisation: new perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 16: 557-565.

- Janthonrot A. (1999) *Land Use Analysis* [en thaï]. Land Development Department. <http://e-library.ldd.go.th/library/Ebook/bib1359-e83.pdf> (consulté le 10 décembre 2010).
- Jean B. (1990) L'avènement d'une région agricole marginalisée: le cas du Bas-Saint-Laurent au Québec. Dans: J. Franquen (éd.), *Agriculture et politiques agricoles en France et au Québec*. Paris: L'Harmattan, 271-281.
- Johnson C. (2000) Common property, political economy, and local resource management: Reflections on 'rights-based' fishing in southern Thailand. *South East Asia Research*, 8(1): 31-53.
- Johnson L. A. (2006) *Fire, seasonally dry evergreen forest and conservation, Huai Kha Khaeng Wildlife Sanctuary, Thailand*. Thèse de doctorat. Victoria: University of Victoria.
- Johnson V. et Nurick R. (1995) Behind the Headlines: The Ethics of the Population and Environment Debate. *International Affairs*, 71(3): 547-565.
- Johnston B. F. (1975) *Rural Society and the Rice economy in Thailand, 1880-1930*. Thèse de doctorat. New haven: Yale University.
- Johnston D. B. (1976) Opening a Frontier: The Expansion of Rice Cultivation in Central Thailand in the 1890's. *Contributions to Asian Studies*, 9(1): 27-44.
- Johnston D. B. (1981) Rice Cultivation in Thailand: The Development of an Export Economy by Indigenous Capital and Labor. *Modern Asian Studies*, 15(1): 107-126.
- Jones J. H. (1973) Evaluation of road-rail interaction in Thailand. *Transportation*, 2: 281-298.
- Jongkroy P. (2004) Transformation of Livelihood Strategies under Resource Constraints in a Marginal Area: Wang nam Khieo, Northeastern Thailand. Dans: S. Sontirat, P. Oksen & P. Duangpatra (éds.), *Transformation processes in the use of natural resources and effects on sustainability: A Monograph on Conceptual Approaches to Interdisciplinary Land use and natural Resource Management in north and Northeast Thailand*. Bangkok: SLUSE & Kasertsart University, 187-205.
- Joppa L. et Pfaff A. S. P. (2010) Reassessing the forest impacts of protection: The challenge of nonrandom location and a corrective method. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1185: 135-149.

- Jorgenson A. K. (2004) *Export Partner Dependence and Environmental Degradation 1965-2000: A Cross-National Study of Deforestation in Less-Developed Countries*. Thèse de doctorat. Riverside: University of California - Riverside.
- Jorgenson A. K. (2006) Unequal Ecological Exchange and Environmental Degradation: A Theoretical Proposition and Cross-National Study of Deforestation, 1990–2000. *Rural Sociology*, 71(4): 685-712.
- Kabir M. E. et Webb E. L. (2006) Saving a forest: The composition and structure of a deciduous forest under community management in Northeast Thailand. *National History Bulletin of the Siam Society*, 54(2): 239-260.
- Kada R. (1982) Trends and Characteristics of Part-time Farming in Post-war Japan. *GeoJournal*, 6(4): 367-372.
- Kaewkrom P., Thummikkaphong S. et Somnountad T. (2007) Population Ecology of Some Important Palm Species in Phetchabun Province. *Kasetsart Journal (Natural Science)*, 41(3): 407-.
- Kaimowitz D. (2004) Forests and water: a policy perspective. *Journal of Forest Research*, 9: 289-291.
- Kaimowitz D. et Angelsen A. (1998) *Economic models of Tropical deforestation: a Review*. Bogor: Center for International Forestry Research.
- Kaiyoomwong S. (2005) Conserving Thailand's Forests: Legal Perspectives. Dans: N. Rajesh (éd.), *After the Logging Ban: Politics of Forest Management in Thailand*. Bangkok: Foundation for Ecological Recovery.
- Kakizaki I. (2005) *Laying the tracks: the Thai economy and its railways 1885-1935*. Kyoto: Kyoto University Press.
- Kampe K. (1997) Introduction: Indigenous Peoples of Southeast Asia. Dans: D. McCaskill & K. Kampe (éds.), *Development or Domestication? Indigenous Peoples of Southeast Asia*. Chiang Mai: Silkworm Books, 1-25.
- Kalaora B. et Savoye A. (1986) *La forêt pacifiée - Les forestiers de l'École de Le Play, experts des sociétés pastorales*. Paris: L'Harmattan.
- Kanchanachitra C. et al. (2010) *Thai Health 2010: Capitalism in Crisis: Opportunity for Society?* Nakhon Pathom: Institute for Population and Social Research, Mahidol

- University. http://www.hiso.or.th/hiso/picture/reportHealth/ThaiHealth2010/eng2010_26.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- Kankhajane C. (1997) *Satellite Data Analysis and Surface Modeling for Land Use and Land Cover Classification in Thailand*. Berlin: Institut für Geographie der Technischen.
- Kantangkul P. (2004) Household Economy under Different Types of Land use. Dans: S. Sontirat, P. Oksen & P. Duangpatra (éds.), *Transformation processes in the use of natural resources and effects on sustainability*. Bangkok: TUCED-SLUSE, Kasetsart University, 143-170.
- Kaojareern S.-A., Delsol J. P., Toan T. L. et Kam S. P. (2002) *Assessment of Multi-Temporal Radar Imagery in Mapping Land System for Rainfed Lowland Rice in Northeast Thailand*. Communication lors du colloque Map Asia 2002.
- Kaopatuntip S. (2010) Koh Chang under threat. *Bangkok Post*, 19 septembre.
- Kaosa-ard M. et Rutherford J. (2007) Cross-sector linkages in Northern Thailand Mountain Development. Dans: Y. C. Dubé & F. Schmithüsen (éds.), *Cross-sectoral Policy Developments in Forestry: Food and Agriculture Organization of the United Nations et CAB International*, 153-162.
- Karner A., Abtew A. A., Alberny E., Errboe G. et Rytönen M. (2007) *Land use, livelihoods and the potential of the JoMPA approach in the Upper Mae Pae Watershed: the case of Ban Khun Pae*. Interdisciplinary Land Use and Natural Resource Management (ILUNRM) SLUSE Field Course. http://www.sluse.dk/Courses/ILUNRM/~media/Ijv/SLUSE/ILUNRM/reports/07_BanKhunPae_LandUse_Thailand.ashx
- Kasem S. (2004) Assets conversion scheme puts forests in peril, senator warns. *Bangkok Post*, 9 juillet.
- Kates R. W., Turner II B. L. et Clark W. C. (1990) The Great Transformation. Dans: B. L. Turner II, W. C. Clark, R. W. Kates, J. F. Richards, J. T. Mathews & W. B. Meyer (éds.), *The Earth as Transformed by Human Action*. Cambridge: Cambridge University Press, 1-17.
- Katz D. (2009) The state of the environment in Canada. *Fraser Forum*, juillet-août.

- Kaufman H. K. (1960) *Bangkhuaad: a community study in Thailand*. Locust Valley, N.Y.: Association for Asian Studies.
- Kemp J. H. (1981) Legal and Informal Land Tenures in Thailand. *Modern Asian Studies*, 15(1): 1-23.
- Kemp J. H. (1992) *Hua Kok: social organization in North-Central Thailand*. Canterbury, U.K.: Centre for Social Anthropology and Computing and the Centre of South-East Asian Studies, University of Kent at Canterbury.
- Kennaway T. et Helmer E. H. (2007) The Forest Types and Ages Cleared for Land Development in Puerto Rico. *GIScience & Remote Sensing*, 44(4): 356-382.
- Kennedy V. (1970) An Indigenous Early Nineteenth Century Map of Central and Northeast Thailand. Dans: T. Bunnag & M. Smithies (éds.), *In memoriam Phya Anuman Rajadhon: contributions in memory of the late president of the Siam Society*. Bangkok: The Siam Society.
- Kermel-Torrès D. (2004) *Atlas of Thailand: Spatial structures and development*. Chiang Mai: Silkworm Books.
- Kerr A. (1924) The Ka Tawng Luang. *Journal of the Siam Society*, 18(2): 142-144.
- Kesmanee C. (1987) *Hilltribe Relocation Policy: Is There a Way Out of the Labyrinth? A Case Study of Kamphaeng Phet*. Chiang Mai: Tribal Research Institute.
- Kesmanee C. (1988) Hilltribe Relocation Policy in Thailand. *Cultural Survival Quarterly*, 12(4).
- Kesmanee C. (1995) Moving Hilltribes People to the Lowlands: The Resettlement Experience in Thailand. Dans: H. M. Mathur & M. M. Cernea (éds.), *Resettlement: Focus on Asian Experiences*. New Delhi: Vikas Publishing House PVT LTD, 244-254.
- Ketanond P. (1998) *Peoples, parks and biodiversity conservation: A Case study of Thap Lan National Park, Thailand*. Mémoire de maîtrise. Victoria: University of Victoria.
- Keyes C. F. (1976) In Search of Land: Village Formation in the Central Chi River Valley, Northeastern Thailand. *Contributions to Asian Studies*, 9: 45-63.
- Keyes C. F. (1987) *Thailand: Buddhist Kingdom as Modern Nation-State*. Boulder et London: Westview Press.

- Keyes C. F. (1997) Cultural Diversity and National Identity in Thailand. Dans: M. E. Brown & S. Gangsuly (éds.), *Government Policies and Ethnic Relations in Asia and the Pacific*. Cambridge: MIT Press, 197-231.
- Khambanonda C. (1972) *Thailand's Public Law and Policy for Conservation and Protection of Land (with special attention to forests [sic] and natural areas)*. Bangkok: The Nation Institute of Development Administration.
- Khamthita T. (1997) Palace put in danger by forest fire-raisers. *Bangkok Post*, 13 avril.
- Khamthita T. (2007a) Police arrest suspect in Doi Tung fire. *Bangkok Post*, 22 avril.
- Khamthita T. (2007b) Politicians linked to forest encroachment. *Bangkok Post*, 16 juillet.
- Khaopa W. (2010) Farmers victimised by wrong ideas about ecodamage. *The Nation*, 30 juillet.
- Khongsanit P. (1996) Winning the relocation battle. *Bangkok Post*, 14 août.
- Khuenkaew S. et Hutasingh O. (1998) Battle over natural resources heats up. *Bangkok Post*, 10 mai.
- Khundee S. G. (2007) Thai authorities can do no wrong: media guideline. *The Nation*, 2 juillet.
- Kijtewachakul N. (2003) *Institutional Development in Community-based Natural Resource Management: Local Politics and Governance in a Semi-urban Area of Northern Thailand*. Communication lors du colloque RCSD "Politics of the Commons : Articulating Development and Strengthening Local Practices", 11 au 14 juillet, Chiang Mai, Thaïlande.
- Kijtewachakul N. (2010) Local Politics and Decentralization. Dans: C. Wittayapak & P. Vandergeest (éds.), *The Politics of Decentralization: Natural Resource Management in Asia*. Chiang Mai: Mekong Press.
- Kijtewachakul N., Shivakoti G. P. et Webb E. L. (2004) Forest Health, Collective Behaviors, and Management. *Environmental Management*, 33(5): 620-636.
- Kijtewachakul N. et Zoebisch M. (2004) History of Land Use and Settlement: Complexity of Degradation in a Semi-rural Area of Northern Thailand. *Asian Agri-History*, 8(4): 279-296.

- Kim C. S., Hallahan C., Schaible G. et Schluter G. (2001) Economic Analysis of the Changing Structure of the U.S. Flour Milling Industry. *Agribusiness*, 17(1): 161-171.
- Kistemaker P. (1980) Report from Phuphan. *Economic & Political Weekly*, 15(34): 1431-1433.
- Kitahara A. (2000) The two critical stages of land policy in modern Thailand. Dans: *The Chao Phraya Delta: Historical Development, Dynamics and Challenges of Thailand's Rice Bowl*. Bangkok: Kasetsart University, 1-18.
- Kitahara A. (2003) Land Concession Policy for the Upland Frontier in Modern Thailand. Dans: A. Nozaki & C. Baker (éds.), *Village Communities, States, and Traders: Essays in honour of Chatthip Nartsupha*. Bangkok: Thai-Japanese Seminar and Sangsan Publishing House, 47-67.
- Kitiarsa P. (2006) *In Defense of the Thai-Style Democracy*. Singapore: National University of Singapore. www.ari.nus.edu.sg/showfile.asp?eventfileid=188 (consulté le 10 décembre 2010).
- Klaisomboon A., Li L., Sivarajah P., Thu W. M. et Bo H. (1992) *Reforestation of Denuded Forest Lands in Khao Kho: Settlement Planning and Sustainable Land Use*. FO: DP/THA88/017 Field Document No. 7. Rome and Bangkok: Food and Agriculture organization of the United Nations and Division of Human Settlement Development, Asian Institute of Technology.
- Klankamsorn B. (1978) Use of satellite imagery to assess forest deterioration in Eastern Thailand. *Proceedings of 12th International Symposium on Remote Sensing of Environment, Manila, Philippines*. Ann Arbor: Environmental Research Institute of Michigan.
- Klankamsorn B. et Charupatt T. (1980) *Application of remote sensing in forest landuse planning*. Communication lors de l'Asian Conference on Remote Sensing 1980.
- Klankamsorn B., Charupatt T. et Namlabhuda P. (1976) *The Assessment of Shifting Cultivated Areas by Using Satellite Imagery* [en thaï]. Bangkok: Royal Forest Department.
- Klooster D. (2003) Forest Transitions in Mexico: Institutions and Forests in a Globalized Countryside. *The Professional Geographer*, 55(2): 227-237.

- Kohler N. P. (2005) *Protected Areas and landscape change in mainland Southeast Asia*.
Thèse de doctorat. Cornellis: University of Oregon.
- Koizumi J. (1992) The Commutation of Suai from Northeast Siam in the Middle of the
Nineteenth Century *Journal of Southeast Asian Studies*, 23(2): 276-307.
- Kongrut A. (2006) Road works 'threat to heritage park'. *Bangkok Post*, 10 mai.
- Konjing C. (1976) *Thailand's maize export agreement policy: an economic analysis*.
Department of Agricultural and Applied Economics, University of Minnesota.
- Kono Y., Suapati S. et Takeda S. (1994) Dynamics of Upland Utilization and Forest Land
Management: A Case Study in Yasothon Province, Northeast Thailand. *Southeast
Asian Studies*, 32(1): 3-33.
- Koop G. et Tole L. (1999) Is there an environmental Kuznets curve for deforestation?
Journal of Development Economics, 58: 231-244.
- Korff R., Bechstedt H.-D. et Nawichai P. (2007) State Administration and Local Networks:
The Case of Pang Ma Pha District, Northern Thailand Dans: F. Heidhues, L.
Herrmann, A. Neef, S. Neidhart, J. Pape, P. Sruamsiri, D. C. Thu & A. V. Zárate
(éds.), *Sustainable Land Use in Mountainous Regions of Southeast Asia Meeting the
Challenges of Ecological, Socio-Economic and Cultural Diversity*. Berlin
Heidelberg: Springer, 374-393.
- Korff R., Korff V. et Manakit P. (2006) Patronage, activists and repression: A comparison
of minority conflicts in northern and southern Thailand. *European Journal of East
Asian Studies*, 5(1): 71-100.
- Kosulwat V. (2002) The nutrition and health transition in Thailand. *Public Health
Nutrition*, 5(1a): 183-189.
- Kozak J. (2010) Forest cover changes and their drivers in the Polish Carpathian mountains
since 1800. Dans: H. Nagendra & J. Southworth (éds.), *Reforesting Landscapes:
Linking Pattern and Process*. Dordrecht: Springer, 253-273.
- Krairapanond N. et Atkinson A. (1998) Watershed management in Thailand: concepts,
problems and implementation. *Regulated Rivers: Research & Management*, 14(6):
485-498.
- Krishnamra S. (1991) *Land Evaluation and Farming System Analysis for Landuse Planning
at the Village Level using Geo-Referenced Data: A Case Study in the Upper Pasak*

Watershed, Phetchabun Province, Thailand. Mémoire de maîtrise. Enschede, The Netherlands: International Institute for Aerospace and Earth Sciences, University of Twente.

Kristrôm B. et Riera P. (1996) Is the Income Elasticity of Environmental Improvements Less Than One? *Environment and Resource Economics*, 7: 45-55.

Kuaycharoen P. et Rajesh N. (2005) Commercial Tree Plantations in Thailand: Flawed Science, Dubious Politics and Vested Interests. Dans: N. Rajesh (éd.), *After the Logging Ban: Politics of Forest Management in Thailand*. Bangkok: Foundation for Ecological Recovery, 121-160.

Kuemmerle T., Chaskovskyy O., Knorn J., Radeloff V. C., Kruhlov I., Keeton W. S., Hostert P. et C J. A. (2009) Forest cover change and illegal logging in the Ukrainian Carpathians in the transition period from 1988 to 2007. *Remote Sensing of Environment*, 113: 1194-1207.

Kuhonta E. (2008) A Research Note on the Middle Class and Democracy in Thailand *CCSEAS Newsletter*, 8(2): 4-6.

Kull C. A., Ibrahim C. K. et Meredith T. C. (2007) Tropical Forest Transitions and Globalization: Neo-Liberalism, Migration, Tourism, and International Conservation Agendas. *Society & Natural Resources*, 20(8): 723-737.

Kunepong P. (2000) GIS-based land resources information systems in Thailand. *Land resources information systems in Asia: Proceedings of a regional Workshop held in Quezon City, The Philippines, 25-27 January 2000*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 65-66.

Kunstadter P., Chapman E. C. et Sabhasri S. (1978) *Farmers in the Forest: Economic Development and Marginal Agriculture in Northern Thailand*. Honolulu: University Press of Hawaii.

Kurashima T. et Jamroenprucksas M. (2005) Policy and Politics Related to Thai Occupied Forest Areas in the 1990s: Democratization and Persistent Confrontation. *Southeast Asian Studies*, 43(1): 76-97.

Kwanyuen B. (2003) Situation of Water Resources Demand and Allocation for Human Survival and Food Production of Thailand. *Proceedings of the 2003 Tsukuba Asian Seminar on Agricultural Education, Tsukuba University, Japan*.

- Kysar D. A. (2003) Some Realism About Environmental Skepticism: The Implications of Bjorn Lomborg's *The Skeptical Environmentalist* for Environmental Law and Policy. *Ecology Law Quarterly*, 30(2): 223-278.
- Labrue C. (2009) L'enfermement des habitations par la forêt. Exemple du Plateau de Millevaches en Montagne Limousine. Dans: G. D. Méo (éd.), *Espaces d'enfermement, espaces clos*. Pessac: UMR ADES, 125-138.
- Lacoste Y. (2003) *De la géopolitique aux paysages: Dictionnaire de la géographie*. Paris: Armand Colin.
- Laemsak N. (2008) The Wood-based industries in Thailand. *Journal of Forest Management*, 2(3): 115-129.
- Lakanavichian S. (2001a) *Forest Policy and History in Thailand*. Working Paper #9. Research Centre on Forest and People in Thailand.
- Lakanavichian S. (2001b) Impacts and effectiveness of logging bans in natural forests: Thailand. Dans: P. B. Durst, T. R. Waggener, T. Enters & T. L. Cheng (éds.), *Forests out of bounds: Impacts and effectiveness of logging bans in natural forests in Asia-Pacific*. Bangkok: Regional Office for Asia and the Pacific, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 166-184.
- Lambin E. et Geist H. J. (2001) Global land-use and land-cover change: what have we learned so far? *Global Change Newsletter*.
- Lambin E. et Meyfroidt P. (2010) Land use transitions: Socio-ecological feedback versus socio-economic change. *Land Use Policy*, 27(2): 108-118.
- Lambin E. F., Geist H. J. et Lepers E. (2003) Dynamics of Land-Use and Land-Cover Change in Tropical Regions. *Annual Review of Environment and Resources*, 28: 205-241.
- Lang C. (2002) *Smartwood's Certification of the Forest Industry Organisation in Thailand: Why FSC Should Revoke the Certificate*. World Rainforest Movement.
- Laohong K.-o. (2008) Corrupt officials 'behind' land encroachment. *Bangkok Post*, 4 mai.
- Laohong K. (2009) Scheme blamed for land encroachment. *Bangkok Post*, 15 février.
- Larrère R., Brun A., Kalaora B., Nougarede O. et Poupardin D. (1980) Reboisement des montagnes et systèmes agraires. *Revue forestière française*, 32: 20-36.

- Larsson T. (2007a) Intertextual relations: The geopolitics of land rights in Thailand. *Political Geography*, 26(7): 775-803.
- Larsson T. (2007b) *Capitalizing Thailand: Colonialism, Communism, and the Political Economy of Rural Land Rights*. Thèse de doctorat. Ithaca: Cornell University
- Latt S. (2008) *The Hmong and Shan: Ethnic politics, labour restructuring and agrarian transformation in a Royal Upland Project in Northern Thailand*. Mémoire de maîtrise. Toronto: York University.
- Latt S. (2009) *Ethnic Politics, Migrant Labour and Agrarian Transformation: A Case Study of the Hmong and Shan in a Royal Project in Northern Thailand*. ChATSEA Working Paper no 4. Montreal: Chatsea.
- Laungaramsri P. (2002a) On the Politics of Nature Conservation in Thailand. *Kyoto Review of South-East Asia*, (octobre).
- Laungaramsri P. (2002b) *Redefining Nature: Karen Ecological Knowledge and the Challenge to the Modern Conservation Paradigm*. Chennai: Earthworm Books.
- Laungaramsri P. (2003a) Constructing marginality: The 'hill tribe' Karen and their shifting locations within Thai state and public perspectives. Dans: C. O. Delang (éd.), *Living at the edge of Thai society : the Karen in the highlands of northern Thailand*. London: RoutledgeCurzon, 183-209.
- Laungaramsri P. (2003b) Ethnicity and the politics of ethnic classification in Thailand. Dans: C. Mackerras (éd.), *Ethnicity in Asia*: RoutledgeCurzon, 157-173.
- Laurance W. F. (2007) Forest destruction in tropical Asia *Current Science*, 93(11): 1544-1550.
- Laurent C. (1991) Place de l'activité agricole dans l'espace rural. L'exemple d'une région agricole de Normandie : le pays d'Auge. *Économie rurale*, 202(1): 34-39.
- Laurent C. (1994) L'hétérogénéité des exploitations agricoles à temps partiel. *Cahiers Agricultures*, 3: 170-174.
- Laursen M., Bjorholm S., Berton B. et Kristoffersen S. (2003) *Ban Pang Daeng Nok: A study of land scarcity and uncertain prospects in an ethnically diverse village in Northern Thailand*. SLUSE Field Course, Faculty of Life Sciences, University of Copenhagen. <http://www.sluse.dk/Courses/ILUNRM/~media/Ijv/SLUSE/ILUNRM/reports/Main%20document3.ashx> (consulté le 1^{er} octobre 2008).

- Lawyers Council of Thailand et Asian Legal Resource Centre (2007) Human rights judgments under the 1997 Constitution of Thailand. *Article 2*, 6(3 juin).
- LDD (1998) *Land Use of Thailand 1998* [en thaï]. Bangkok: Land Development Department.
- LDD (2001) Gateway to Land and Water Information. Bangkok: Land Development Department.
- LDD (2002) *Thailand Land Use Survey 2000-2001* [en thaï]. Land Development Department. http://osl101.ddd.go.th/luse/pdf/classified_thailand_43-44_f.pdf
- LDD (2007) *Thailand Land Use Survey 2006-2007* [en thaï]. Bangkok: Land Development Department. http://osl101.ddd.go.th/luse/thailand49_50f.pdf
- Le Floch S., Devanne A.-S. et Deffontaines J.-P. (2005) La "fermeture du paysage": au-delà du phénomène, petite chronique d'une construction sociale. *L'espace géographique*, X(1): 49-64.
- Le Meur P.-Y. (2000) Les hautes terres du Nord de la Thaïlande en transition. Développement, courtage et construction nationale. *Revue Tiers Monde*, (162): 365-388.
- Lebel L., Garden P., Subsin N. et Nan S. N. (2010) Averted crises, contested transitions: water management in the Upper Ping River basin, northern Thailand. Dans: D. Huitema & S. Meijerin (éds.), *Water Policy Entrepreneurs: A Research Companion to Water Transitions Around the Globe*: Edward Elgar.
- Lebel L., Sinh B. T., Garden P., Seng S., Tuan L. A. et Truc D. V. (2009) The promise of Flood Protection: Dikes and Dams, Drains and Diversions. Dans: F. Molle, T. Foran & M. Kakonen (éds.), *Contested waterscapes in the Mekong Region: hydropower, livelihoods and governance*. London: Earthscan, 283-306.
- Leblond J.-P. (2004) *Les causes proximales du ralentissement de la déforestation en Thaïlande*. Mémoire de maîtrise. Montréal: Université de Montréal.
- Leblond J.-P. (2005) *The end of the frontier? A statistical exploration of recent agricultural trends in Thailand*. Communication lors du colloque du CCEASE, York University, Toronto.
- Leblond J.-P. (2008a) Re-examining our assumptions - have forest areas expanded in Thailand? *New Mandala*, 12 septembre. <http://asiapacific.anu.edu.au/newmandala/>

[2008/09/12/re-examining-our-assumptions-have-forest-areas-expanded-in-thailand/](http://catsea1.caac.umontreal.ca/ChATSEA/Globalmedia_new/ChATSEA-WP-1-2008/09/12/re-examining-our-assumptions-have-forest-areas-expanded-in-thailand/)

(consulté le 10 décembre 2010).

Leblond J.-P. (2008b) *The Retreat of Agricultural Lands in Thailand*. ChATSEA Working Paper no 1. Montréal: ChATSEA, Université de Montréal. http://catsea1.caac.umontreal.ca/ChATSEA/Globalmedia_new/ChATSEA-WP-1-Leblond.pdf (consulté le 10 décembre 2010)

Leblond J.-P. (2009) Thaïlande : Une impossible réconciliation? *Bulletin du CCEASE*, 9(1).

Leblond J.-P. (2010) *Population displacement and forest management in Thailand*. ChATSEA Working Paper no 8. Montréal: ChATSEA, Université de Montréal. http://catsea1.caac.umontreal.ca/ChATSEA/Globalmedia_new/ChATSEA-WP-8-Leblond.pdf (consulté le 10 décembre 2010).

Lehman F. K. (1984) Freedom and Bondage in Traditional Burma and Thailand. *Journal of Southeast Asian Studies*, 15(2): 233-244.

Leinbach T. R. (1989) Road and Rail Transport Systems. Dans: T. R. Leinbach & C. L. Sien (éds.), *Southeast Asian Transport: Issues in Development*. Singapore: Oxford University Press, 26-59.

Lesschen J. P., Verburg P. H. et Staal S. J. (2005) *Statistical methods for analyzing the spatial dimension of changes in land use and farming systems*. LUCC Report Series No. 7. Nairobi & Wageningen: The International Livestock Research Institute & LUCC Focus 3 Office, Wageningen University.

Leungaramsri P. et Rajesh N. (1992) *The Future of People and Forests in Thailand After the Logging Ban*. Bangkok: Project for Ecological Recovery.

Liebowitz J. J. (1989) Tenants, Sharecroppers, and the French Agricultural Depression of the Late Nineteenth Century. *Journal of Interdisciplinary History*, 19(3): 429-445.

Liengsakul M., Mekpaiboonwatana S., Pramojane P., Bronsveld K. et Huizing H. (1993) Use of GIS and remote sensing for soil mapping and for locating new sites for permanent cropland - A case study in the "highlands" of northern Thailand. *Geoderma*, 60: 293-307.

Lightfoot P. (1981) Problems in resettlement in the development of river basins in Thailand. Dans: S. K. Saha & C. J. Barrow (éds.), *River Basin Planning: Theory and Practice*. Chichester: Wiley, 93-114.

- Lilin C., Larrere R., Brun A., Kalaora B., Nougarede O. et Poupardin D. (1986) Histoire de la restauration des terrains en montagne au 19e siècle. *Cahiers ORSTOM*, 22(2): 139-145.
- Little D. (1998) *Microfoundations, Method, and Causation: Essays in the Philosophy of the Social Sciences*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Lobao L. et Meyer K. (2001) The Great Agricultural Transition: Crisis, Change, and Social Consequences of Twentieth Century US Farming. *Annual Review of Sociology*, 27(1): 103-124.
- Loetsch F. (1957) A forest inventory in Thailand. *Unasylya*, 11(4).
- LoGerfo J. P. (2000) Beyond Bangkok: The Provincial Middle Class in the 1992 protests. Dans: R. McVey (éd.), *Money and Power in Provincial Thailand*. Singapore: ISEAS, 221-270.
- Lohmann L. (1991) Peasants, Plantations, and Pulp: The Politics of Eucalyptus in Thailand. *Bulletin of Concerned Asian Scholars*, 23(4): 3-18.
- Lohmann L. (1993) Land, Power and Forest Colonization in Thailand. *Global Ecology and Biogeography Letters*, 3(4/6): 180-191.
- Lohmann L. (1999) *Forest Cleansing: Racial Oppression in Scientific Nature Conservation*. The Cornerhouse. <http://www.thecornerhouse.org.uk/resource/forest-cleansing> (consulté le 10 décembre 2010).
- Lohmann L. (2009) *Judgement on Banthat Mountain The Impracticality of "Market Solutions" to Climate Change*. Communication lors du colloque "Preparing for Copenhagen: Climate Change and Development Issues", 16 octobre, University of Tamperey.
- Lohmann L. et Carrere R. (1996) *Pulping the South: Industrial Tree Plantations and the World Paper Economy*. London: Zed Books.
- Lomborg B. (2001) *The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World*. Cambridge University Press.
- Loos T. L. (2005) *Subject Siam: family, law, and colonial modernity in Thailand*. Ithaca: Cornell University Press.
- Lopez R. et Galinato G. I. (2005) Deforestation and Forest-Induced Carbon Dioxide Emissions in Tropical Countries: How Do Governance and Trade Openness Affect

- the Forest-Income Relationship? *Journal of Environment & Development*, 14(1): 73-100.
- Lopez R. D. (2006) *Land-Cover Change, Fragmentation, and Agriculture in Southwest Puerto Rico: 1982-2002*. Mémoire de maîtrise. Gainesville: University of Florida.
- López T. d. M., Aide T. M. et Thomlinson J. R. (2001) Urban Expansion and the Loss of Prime Agricultural Lands in Puerto Rico. *Ambio*, 30(1): 49-54.
- Low P. (1992) *International Trade and the Environment*. Washington: The World Bank.
- Lum T. (2010) *Laos: Background and U.S. Relations*. Congressional Research Service. <http://www.fas.org/sgp/crs/row/RL34320.pdf> (consulté le 10 décembre 2010).
- Luzar J. (2007) The Political Ecology of a “Forest Transition”: Eucalyptus forestry in the Southern Peruvian Andes. *Ethnobotany Research & Applications*, 5: 85-93.
- Ly K., Manhique E. A. et Robles A. F. M. D. A. (2008) *Factors affecting the household economic in Ban Khlong Tu Rian: Case study on maize, cattle and tomato productions*. SLUSE.
- Lyde L. W. (1933) *The continent of Asia*. Macmillan and co.
- M'Carthy J. (1888) Siam. *Proceedings of the Royal Geographical Society and Monthly Record of Geography*, 10(3): 117-134.
- Macdonald D., Crabtree J. R., Wiesinger G., Dax T., Stamou N., Fleury P., Lazpita J. G. et Gibon A. (2000) Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: Environmental consequences and policy response. *Journal of Environmental Management*, 59: 47-69.
- MacDonald G. E. (2004) Cogongrass (*Imperata cylindrica*)—Biology, Ecology, and Management. *Critical Reviews in Plant Sciences*, 23(5): 367-380.
- Magnus N. (2001) *Bushmeat Utilization in Phu Kheio Wildlife Sanctuary, Northeast Thailand*. Mémoire de maîtrise. Edmonton: University of Alberta.
- Mahakeeta S. (2004) *Law and policy on community forest management in Thailand*. Communication lors du Regional Policy Meeting 2004, 7 au 10 décembre, Davao, Philippines.
- Mahannop N. (2004) The development of forest plantations in Thailand. Dans: T. Enters & P. B. Durst (éds.), *What does it take? The role of incentives in forest plantation*

- development in Asia and the Pacific*. Bangkok: Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia the Pacific, 211-236.
- Mahoney J. (2001) Beyond Correlational Analysis: Recent Innovations in Theory and method. *Sociological Forum*, 16(3): 575-.
- Makarabhirom P. (1999) People's participation in forest management in Thailand: Constraints and the way out. *3rd IGES International Workshop on Forest Conservation Strategies for the Asia and Pacific Region*: IGES.
- Makarabhirom P. (2002) Constraints on People's Participation In Forest Management in Thailand. *Kyoto Review of South-East Asia*, (octobre).
- Manassrisuksi K., Weir M. et Hussin Y. A. (2001) Assessment of a Mangrove Rehabilitation Programme Using Remote Sensing and GIS: A Case Study of Amphur Khlung, Chantaburi Province, Eastern Thailand. *22nd Asian Conference on Remote Sensing, 5-9 November* Singapore: Centre for Remote Imaging, Sensing and Processing, National University of Singapore, Singapore Institute of Surveyors and Valuers, Asian Association on Remote Sensing.
- Maneenil M. (1985) *A study on relationships between sociocultural factors and agricultural land use in Khek Watershed Development Project, King Amphoe Khao-Khor, Changwat Phetchabun* [en thaï]. Mémoire de maîtrise. Bangkok: Kasetsart.
- Maneerungsee W. (2005) Few trade gains from 'early harvest': Sino-Thai pact misunderstood. *Bangkok Post*, 25 octobre.
- Maneesai R. (2004) *Effectiveness of Protected Area Management in Thailand*. Thèse de doctorat. Corvallis: Oregon State University.
- Maniratanavongsiri C. (1999) *People and Protected Areas: impact and resistance among the Pgak'nyau (karen) in Thailand*. Thèse de doctorat. Toronto: University of Toronto.
- Maniratanavongsiri C. (2001) The Karen Response to Thai Conservation Policies. *Indigenous Affairs*, 4(1): 58-70.
- Manopimoke S. (1989) *Choice of rice production technique in Thailand, 1890-1940*. Thèse de doctorat. Manoa: University of Hawaii.

- Marghescu T. (1990) *Report FO: DP/THA/88/017 Field Document No.2* FO: DP/THA/88/017 Field Document No.2. Bangkok: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Marghescu T. (1993) *Agroforestry Programme Development and Implementation*. FO:DP/THA/88/017: Field Document No. 8. Bangkok: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Marghescu T. (1996) *The Khao Kho Story: Reclaiming the Barren Hills of Thailand's Central Highlands*. RAP publication 1996/27. Bangkok: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Maria S. D., Lummayos J. et Pedersen K. S. (2004) *Investigating the effect of the Nanthaburi National Park on villagers' livelihood in Ban Huai Mon, Nan Province, Thailand*. Danish Centre for Forest, Landscape and Planning, Department of Agricultural Sciences, KVL, KU & RUC. http://www.sluse.dk/Courses/ILUNRM/~media/Ijv/SLUSE/ILUNRM/reports/03_04_Thailand_livelihood.ashx (consulté en octobre 2008).
- Marks T. A. (1992) Maoist Miscue: The demise of the communist party of Thailand, 1965-1983. *Small Wars & Insurgencies*, 3(2): 112-169.
- Marks T. A. (1994) *Making Revolution: The Insurgency of the Communist Party of Thailand in Structural Perspective*. Bangkok: White Lotus.
- Marks T. A. (1996) *Maoist Insurgency since Vietnam*. London: Frank Cass.
- Marquart-Pyatt S. (2004) A Cross-National Investigation of Deforestation, Debt, State Fiscal Capacity, and the Environmental Kuznets Curve. *International Journal of Sociology*, 34(1): 33-51.
- Marshall D. G. (1944) Soldier Settlement in Agriculture. *The Journal of Land & Public Utility*, 20(3): 270-278.
- Martin P. (2006) *The contribution of migrant workers to Thailand: Towards policy development*. Bangkok: International Labour Office, Subregional Office for East Asia and Regional Office for Asia the Pacific
- Martinez-Alier J. (1995) The Environment as a Luxury Good or "Too Poor to be Green"? *Ecological Economics*, 13(1): 1-10.

- Martinez-Alier J. (2009) Social Metabolism, Ecological Distribution Conflicts, and Languages of Valuation. *Capitalism Nature Socialism*, 20(1): 58 - 87.
- Mather A. (1990) *Global Forest Resources*. London: Belhaven Press.
- Mather A. (1992) The forest transition. *Area*, 24: 83-91.
- Mather A. (1996) The inter-relationship of afforestation and agriculture in Scotland. *Scottish Geographical Magazine*, 112(2): 83-91.
- Mather A. (2001) The Transition from Deforestation to Reforestation in Europe. Dans: A. Angelsen & D. Kaimowitz (éds.), *Agricultural Technologies and Tropical Deforestation*. New York: CAB International, 35-52.
- Mather A. (2004) Forest Transition Theory and the Reforesting of Scotland. *Scottish Geographical Journal*, 120(1-2): 83-98.
- Mather A. (2005) Assessing the world's forests. *Global Environmental Change*, 15: 267-280.
- Mather A. (2006a) Driving forces. Dans: H. J. Geist (éd.), *Our Earth's Changing Land: An Encyclopedia of Land-Use and Land-Cover Change*. Wesport, Connecticut: Greenwood Press, 179-185.
- Mather A. (2006b) Proximate causes. Dans: H. J. Geist (éd.), *Our Earth's Changing Land: An Encyclopedia of Land-Use and Land-Cover Change*. Wesport, Connecticut: Greenwood Press, 490-495.
- Mather A. S. (2007) Recent Asian forest transitions in relation to forest transition theory. *International Forestry Review*, 9(1): 491-493.
- Mather A. S. et Fairbairn J. (2000) From Floods to Reforestation: The Forest Transition in Switzerland. *Environment and History*, 6: 399-421.
- Mather A. S., Fairbairn J. et Needle C. S. (1999a) The Course and Drivers of the Forest Transition: the case of France. *Journal of Rural Studies*, 15(1): 65-90.
- Mather A. S. et Needle C. S. (1998) The forest transition: a theoretical basis. *Area*, 30(2): 117-124.
- Mather A. S., Needle C. S. et Coull J. R. (1998) From resource crisis to sustainability: the forest transition in Denmark. *International Journal Sustainable Development & World Ecology*, 5: 182-193.

- Mather A. S., Needle C. S. et Fairbairn J. (1999b) Environmental Kuznets Curves and Forest Trends. *Geography*, 84(1): 55-85.
- Matsumura M. (1994) Coercive conservation, defensive reaction, and the commons tragedy in Northeast Thailand. *Habitat International*, 18(3): 105-115.
- Matthews E. (2001) *Understanding the FRA 2000*. Forest Briefing No. 1. Washington: World Resources Institute.
- Maxwell J. A. (2004a) Using Qualitative Methods for Causal Explanation. *Field Methods*, 16(3): 243-264.
- Maxwell J. F. (2001) A Reassessment of the Forest Types of Thailand. Dans: J. F. Maxwell & S. Elliot (éds.), *Vegetation and Vascular Flora of Doi Sutep-Pui National Park, Northern Thailand*. Bangkok: The Biodiversity Research and Training Program, 1-17.
- Maxwell J. F. (2004b) A Synopsis of the Vegetation of Thailand. *The Natural History Journal of Chulalongkorn University*, 4(2): 19-29.
- Maxwell J. F. et Elliot S. (2001) *Vegetation and Vascular Flora of Doi Sutep-Pui National Park, Northern Thailand*. Thai Studies in Biodiversity No.5: 1:205. Bangkok: The Biodiversity Research and Training Program.
- McAdam D., Tarrow S. et Tilly C. (2008) Methods for Measuring Mechanisms of Contention. *Qualitative Sociology*, 31: 307-331.
- McCargo D. (2001) Populism and reformism in contemporary Thailand. *South East Asia Research*, 9(1): 89-107.
- McClure H. E. (1993) In Memoriam: Boonsong Lekagul, 1907-1992. *The Auk*, 110(1): 128.
- McConnell K. E. (1997) Income and the demand for environmental quality. *Environment and Development Economics*, 2: 383-399.
- McCoy A. W. (1971) Subcontracting Counterinsurgency. *Bulletin of Concerned Asian Scholars*, 3(2): 56-70.
- McCright A. M. et Dunlap R. E. (2003) Defeating Kyoto: The Conservative Movement's Impact on U.S. Climate Change Policy. *Social Problems*, 50(3): 348-373.
- McDaniel M. (2000) [s.t.]. *Akha Weekly Journal*, 30 avril.
- McDaniel M. (2007) *Letter to the Special Rapporteur: The Queen of Thailand and the Theft of Hooh Yoh Akha Lands*. Salem, Oregon: The Akha Heritage Foundation.

<http://www.akha.org/upload/humanrights/documents/thequeenofthailand.html>

(consulté le 10 décembre 2010).

- McDermott G. L. (1961) Frontiers of Settlement in the Great Clay Belt, Ontario and Quebec. *Annals of the Association of American Geographers*, 51(3): 261-273.
- McDorman T. L. (1993) *The 1991 Constitution of Thailand*. Occasional Paper #4. Victoria: University of Victoria. www.capi.uvic.ca/pubs/oc_papers/MCDORMAN.pdf (consulté le 1^{er} octobre 2008).
- McElwee P. (2009) Reforesting “Bare Hills” in Vietnam: Social and Environmental Consequences of the 5 Million Hectare Reforestation Program. *Ambio*, 36(6): 325-333.
- McKenzie H. et Rees W. E. (2007) An analysis of a brownlash report. *Ecological Economics*, 61: 505-515.
- McKinnon J. (1989) Structural Assimilation and the Consensus: Clearing Grounds on which to Rearrange our Thoughts. Dans: J. McKinnon & B. Vienne (éds.), *Hill Tribes Today: problems in change*. Bangkok: White Lotus-Orstom, 303-359.
- McKinnon J. (1997) The Forests of Thailand: Strike up the Ban. Dans: D. McCaskill & K. Kampe (éds.), *Development or Domestication? Indigenous Peoples of Southeast Asia*. Chiang Mai: Silkworm Books, 117-131.
- McVey R. (2000) Of Greed and Violence, and Other Signs of Progress. Dans: R. McVey (éd.), *Money and Power in Provincial Thailand*. Singapore: ISEAS, 1-29.
- Médecins sans frontières (2008) *Fearing a forced return: The Situation of the Lao Hmong Refugees in Petchabun, Thailand*. New York: Doctors Without Borders/Médecins Sans Frontières. http://www.doctorswithoutborders.org/publications/reports/2007/Hmong_Briefing.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- Mekloy P. (1990) A wounded forest on the mend. *Bangkok Post*, 23 novembre.
- Mekvichai B. (1988) *The Teak Industry in North Thailand: The Role of a Natural-Resource-Based Export Economy in Regional Development*. Thèse de doctorat. Ithaca: Cornell University.
- Melese B. (1988) *Analysis of major farming systems as an input for land use planning in a transect of the upper Pa Sak watershed area: " A study in Phetchabun Province,*

Thailand'. Mémoire de maîtrise. Enschede: International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences.

- Mertz O., Leisz S. J., Heinimann A., Rerkasem K., Thiha, Dressler W., Cu P. V., Vu K. C., Schmidt-Vogt D., Colfer C. J. P., Epprecht M., Padoch C. et Potter L. (2009a) Who Counts? Demography of Swidden Cultivators in Southeast Asia. *Human Ecology*, 37: 281-289.
- Mertz O., Padoch C., Fox J., Cramb R. A., Leisz S. J., Lam N. T. et Vien T. D. (2009b) Swidden Change in Southeast Asia: Understanding Causes and Consequences. *Human Ecology*, 37.
- Meyer A. L., Van Kooten G. C. et Wang S. (2003) Institutional, social and economic roots of deforestation: a cross-country comparison. *International Forestry Review*, 5(1): 29-37.
- Meyer W. B. et Turner II B. L. (1992) Human Population Growth and Global Land-Use/Cover change. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 23: 39-61.
- Meyfroidt P. (2007) Integration of Heterogenous Land Cover Maps for Forest Cover Change Detection at National Scale: the Case of Vietnam. *IEEE*.
- Meyfroidt P. (2009) *Forest transition in Vietnam : evidence, theory and social-ecological feedbacks*. Thèse de doctorat. Louvain-la-neuve: Université Catholique de Louvain.
- Meyfroidt P. et Lambin E. (2008a) The causes of the reforestation in Vietnam. *Land Use Policy*, 25: 182-197.
- Meyfroidt P. et Lambin E. (2008b) Forest transition in Vietnam and its environmental impacts. *Global Change Biology*, 14: 1319-1336.
- Meyfroidt P. et Lambin E. F. (2010) Forest transition in Vietnam and Bhutan: causes and environmental impacts. Dans: H. Nagendra & J. Southworth (éds.), *Reforesting Landscapes: Linking Pattern and Process*. Dordrecht: Springer, 315-339.
- Michaud J. (1994) Montagnes et forêts frontalières dans le Nord thaïlandais: L'État face aux montagnards. Dans: R. De Koninck (éd.), *Le défi forestier en Asie du Sud-Est*. Québec: GÉRAC, Université Laval, 89-113.
- Midas Agronomics Company L. (1991) *Conservation Forest Area Demarcation, Protection and Occupancy Study for a Land Reform and Forest Protection Project: Draft Final Report, Volume I*. Bangkok: Midas Agronomics Company, Limited.

- Missingham B. D. (2003) *The Assembly of the Poor in Thailand*. Chiang Mai: Silkworm Books.
- Mittelman A. (2000) Teak Planting by smallholders in Nakhon Sawan, Thailand. *Unasylva*, 51 (201): 62-65.
- MoA (1952) *Agricultural census report, 1950: final report taken in 1951-1952*. Bangkok: Ministry of Agriculture.
- MoA (1953) *1950 Agricultural Census data taken in 1951-1952, results from a 10% sample*. Bangkok: Ministry of Agriculture.
- Molle F. (2005) Elements for a political ecology of river basins development: The case of the Chao Phraya river basin, Thailand.
- Molle F. (2007) Thailand's 'Free Water': Rationale for a Water Charge and Policy Shifts. Dans: F. Molle & J. Berkoff (éds.), *Irrigation Water Pricing*: CAB International, 126-142.
- Molle F. et Chompadist C. (2000) Changes in crop establishment methods and constraints to adoption of wet seeding in the Chao Phraya delta, Thailand. Dans: S. Pandey, M. Mortimer, L. Wade, T. P. Tuong, K. Lopez & B. Hard (éds.), *Direct seeding: research strategies and opportunities: proceedings of the International Workshop on Direct Seeding in Asian Rice Systems: Strategic Research Issues and Opportunities, 25-28 January 2000, Bangkok, Thailand*. Los Baños, Laguna: IRRI, 125-138.
- Molle F. et Srijantr T. (1999) *Agrarian change and the land system in the Chao Phraya*. Research Report No 6. Bangkok: Doras Center, Kasetsart University. <http://www.iwmi.cgiar.org/Assessment/files/word/ProjectDocuments/ChaoPhraya/Land%20report%20R6.pdf> (consulté le 10 décembre 2010).
- Molle F. et Srijantr T. (2000) Le système agraire du delta du Chao Phraya: transformations et impact de la Crise de 1997. *Revue Tiers Monde*, (162): 343-363.
- Mongkolsawat C. et Putklang W. (2006) Forest Resource and Change Detection Using Multi-temporal Satellite Data In Phu Khieo Wildlife Sanctuary [en thaï]. *Journal of Remote Sensing and GIS Association of Thailand*, 7(2): 36-49.
- Mongkolsawat C., Putklang W., Suwanweerakamtorn R. et Ratanasermping S. (2005) *Forest Change Detection Using Multi-temporal Remotely Sensed Data in Phu*

- Luang Wildlife Sanctuary, Northeast Thailand*. Communication lors de l'Asian Conference on Remote Sensing 2005, Hanoi.
- Monk J. et Alexander C. (1985) Land abandonment in western Puerto Rico. *Caribbean Geography*, 2: 1-15.
- Moore F. J., Alton C. T., Alton C. T., Soonthornpasuch S. et Suttor R. E. (1980) *Rural Roads in Thailand*. Washington: United States Agency for International Development. http://pdf.dec.org/pdf_docs/PNAAH970.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- Moore S. et Simon J. (2000) *It's getting better all the time: 100 greatest trends of the last 100 years*. Washington: Cato Institute.
- MOPH (s.d.) *Malaria Control Programme in Thailand*. Bangkok: Ministry of Public Health. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/APCITY/UNPAN009706.pdf> (consulté le 10 décembre 2010).
- Morisset, M. 1987. *L'agriculture familiale au Québec*. Paris: Éditions L'Harmattan.
- Mougne C. (1978) An ethnography of reproduction: Changing patterns of fertility in a Northern Thai village. Dans: P. A. Stott (éd.), *Nature and Man in South East Asia*. London: School of Oriental and African Studies, 68-106.
- Müller-Fürstenberger G. et Wagner M. (2006) Exploring the environmental Kuznets hypothesis: Theoretical and econometric problems. *Ecological Economics*, 62: 648-660.
- Munger F. (2008) Constitutional Reform, Legal Consciousness, and Citizen Participation in Thailand. *Thailand Law Forum*, 11(2).
- Mungkorndin S. et Castrén T. (1999) *Timber trade and wood flow-study* [sic]. Helsinki: Regional Environmental Technical Assistance 5771 - Poverty Reduction & Environmental Management in Remote Greater Mekong Subregion (GMS) Watersheds Project (Phase I).
- Mutebi A. M. (2004) Recentralization while Decentralizing: 'CEO' Governors and the Redefinition of Thai Centre-Local Relations. *Asia Pacific Journal of Public Administration*, 26(1): 33-53.

- Muttitanon W. et Tripathi N. K. (2005) Land use/land cover changes in the coastal zone of Ban Don Bay, Thailand using Landsat 5 TM data. *International Journal of Remote Sensing*, 26(11): 2311-2323.
- Myers N. (1980) *Conversion of Tropical Moist Forest*. Washington, D.C.: National Academy of Science.
- Myint H. (1958) The "Classical Theory" of International Trade and the Underdeveloped Countries. *The Economic Journal*, 68(270): 317-337.
- Nagendra H. (2008) Do parks work? Impact of protected areas on land cover clearing. *Ambio*, 37(5): 330-337.
- Nagendra H. (2010) Reforestation in the human dominated landscapes of South Asia. Dans: H. Nagendra & J. Southworth (éds.), *Reforesting Landscapes: Linking Pattern and Process*. Dordrecht: Springer.
- Nakornthab D. et Suwan C. N. (2006) Thailand's agricultural household debt: Assessment of recent trends. Communication lors de l'Asia-Pacific Economic Association Third Annual Conference.
- Nalampoon A. (2003) National Forest Policy Review - Thailand. *An overview of forest policies in Asia*. Bangkok: Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific, 295-311.
- Nartsupha C. (1991) The community culture school of thought. Dans: M. Chitakasem & A. Turton (éds.), *Thai Constructions of Knowledge*. London: School of Oriental and African Studies, University of London, 118-141.
- Nartsupha C. (1996) The Village Economy in Pre-Capitalist Thailand. Dans: M. C. Hoadley & C. Gunnarsson (éds.), *The village concept in the transformation of rural Southeast Asia*. Richmond, Surrey: Curzon Press, 67-74.
- Nartusupha C. (1999) *The Thai Village Economy in the Past*. Chiang Mai: Silkworm Books.
- NASDA et GISTDA (2002) *Pilot Project by Using the Japanese Earth Resource Satellite - 1 (JERS-1) data in Thailand, Final Report 1997-2002*. NASDA & GISTDA.
- NEDB (1964) *The National Economic Development Plan (1961-1966) : Second Phase (1964-1966)*. Bangkok: National Economic and Development Board, Office of the Prime Minister.

- NEDB (1967) *Evaluation of the First Six-Year Plan 1961-1966*. Bangkok: National Economic and Development Board, Office of the Prime Minister.
- Neef A., Onchan T. et Schwarzmeir R. (2003) Access to natural resources in Mainland Southeast Asia and implications for sustainable rural livelihoods - the case of Thailand. *Quarterly Journal of International Agriculture*, 42(3): 329-350.
- Neher C. D. (1987) Thailand in 1987: Semi-Successful Semi-Democracy *Asian Survey*, 28(2): 192-201.
- NESDB (1977) *The Fourth National Economic and Social Development Plan (1977 - 1981)*. Bangkok: National Economic and Social Development Board Office of the Prime Minister.
- NESDB, NSO et The Institute of Population Studies of Chulalongkorn University (1974) *The Population of Thailand*. Committee for International Coordination of National Research in Demography. <http://www.cicred.org/Eng/Publications/pdf/c-c49.pdf> (consulté le 10 décembre 2010).
- New Mandala (2010) Thailand in crisis: Episode 4. *New Mandala*, 18 juin.
- Ng R. C. Y. (1969) Recent Internal Population Movement in Thailand. *Annals of the Association of American Geographers*, 59(4): 710-730.
- Ngamkham W. (2010) Officials can't see the wood ... or the trees. *Bangkok Post*, 30 août.
- Ngaosivat M., Ngaosyvathn M. et Ngaosyvathn P. (1998) *Paths to Conflagration: Fifty Years of Diplomacy and Warfare in Laos, Thailand, and Vietnam, 1778-1828*. Ithaca: Cornell University Southeast Asia Program.
- NGO-CORD ISAN (2005) The facts behind forest jungles: remedy to the power of the state which still hasn't eased up. *ThaiNGO*, 14 novembre.
- NHRC (2005) *Findings of the fact-checking mission on the negative impacts: problematic cases of migration of population of Ban Huai Wai and the problematic case of the agricultural land of the population of Ban Huai Rahong, Tambon Pak Chong, Amphoe Lom Sak, Changwat Phetchabun, 15 June 2005* [en thaï]. Bangkok: National Human Rights Commission.
- NHRC (2006) *Report of the investigation on the violation of human rights: Phu Pha Daeng* [en thaï]. Bangkok: National Human Rights Commission.

- NHRC (s.d.) *Reports on Phu Pha Daeng (Phu Pa Daeng)*. Bangkok: National Human Rights Commission.
- Nilprapunt P. et Nilprapunt S. (2005) Commercial Forest Plantation Act, B.E. 2535 (1992). *Thailand Acts of Parliament: Panwa's Series*. Bangkok: Law Reform Commission, Office of the Council of State.
- Nilsson E. et Svensson A.-K. (2004) *An ArcGIS Tutorial Concerning Transformations of Geographic Coordinate Systems, with a Concentration on the Systems Used in Lao PDR*. The Department of Physical Geography and Ecosystem Analysis, Lund University. [http://www.mekonginfo.org/mrc_en/doclib.nsf/0/5AC42A0AD1B9EF FD47257142002428EE/\\$FILE/FULLTEXT.pdf](http://www.mekonginfo.org/mrc_en/doclib.nsf/0/5AC42A0AD1B9EF FD47257142002428EE/$FILE/FULLTEXT.pdf) (consulté le 10 décembre 2010).
- Nirathron N. (2008) Economic Integration and Adaptive Strategies of Farmers: How Garlic Farmers in Chiangmai Coped with FTA. *GMSARN International Journal*, 2(4): 157-162.
- Niskanen A. et Sasstamoinen O. (1996) *Tree Plantations in the Philippines and Thailand: Economic, Social and Environmental Evaluation*. Helsinki: The United Nations University and World Institute for Development Economics Research.
- Noikorn U. (2000) Forest chief lashes out at dirty officials: Eight forest encroachers sent to jail. *Bangkok Post*, 3 octobre.
- Noikorn U. (2001) Tribal village ravaged by lead mine is landmark case in Thai activism. *Associated Press*, 28 juin.
- Nontharit W. (2000) Phrae's forest cover registers 5% boost. *Bangkok Post*, 10 août.
- NSO (1968) *Statistical Yearbook 1966: Changwat Phetchabun*. Pub Series B-SYChwt no 21-68. Bangkok: National Statistical Office.
- NSO (1971) *Some Important Statistics: 1969 - Changwat Phetchabun*. Publ Series S-SIS-ch- no 10-71. Bangkok: National Statistical Office.
- NSO (1980) *1980 Population and Housing Census: Changwat Phetchabun*. Bangkok: National Statistical Office.
- NSO (1982a) *Statistical Reports of Changwat Phetchabun*. Bangkok: National Statistical Office.
- NSO (1982b) *Statistical Reports of Changwat Phetchabun*. Bangkok: National Statistical Office.

- NSO (1984) *Statistical Reports of Changwat Phetchabun*. Bangkok: National Statistical Office.
- NSO (1988a) *Report of the 1988 intercensal survey of agriculture: Whole Kingdom*. Bangkok: National Statistical Office.
- NSO (1988b) *The Survey of Hill Tribe Population: 1987 Lampang, Sukhothai, Phetchabun and Phrae Province*. Bangkok: National Statistical Office.
- NSO (1990) *1990 Population and Housing Census: Changwat Phetchabun*. Bangkok: National Statistical Office.
- NSO (1993) *1993 Agricultural Census - Whole Kingdom*. Bangkok: National Statistical Office.
- NSO (1999) *1998 Intercensal Survey of Agriculture - Whole Kingdom*. Bangkok: National Statistical Office.
- NSO (2003) *Agricultural Census 2003 - Whole Kingdom*. Bangkok: National Statistical Office.
- NSO (2005) *Statistical Yearbook of Thailand 2004*. Bangkok: National Statistical Office, Ministry of Information and Communication Technology.
- NSO (2007a) *Key Statistics of Thailand 2007*. Bangkok: National Statistical Office. <http://web.nso.go.th/eng/index.htm> (consulté en mars 2008).
- NSO (2007b) *Statistical Yearbook Thailand 2007 (Special Edition)*. Bangkok: National Statistical Office.
- NSO (s.d.-a) *1990 Population and housing census, changwat Phetchabun*. Bangkok: National Statistical Office.
- NSO (s.d.-b) *2000 Population and Housing Census - Changwat Phetchabun*. Bangkok: National Statistical Office.
- NSO (s.d.-c) *2000 Population and Housing Census - Whole Kingdom*. Bangkok: National Statistical Office
- Nualchawee K., Singhasivanon P., Thimasarn K., Dowreang D., Linthicum K., Sithiprasasna R. et P.L.Rajbhandari (1997) *Integration of Remote Sensing and GIS Techniques to Study the Relationship Between Vector Borne Disease and Vegetation Cover: A Case of Malaria Chanthaburi Province of Thailand*. Communication lors de l'Asian Conference on Remote Sensing 1997.

- Nuttonson M. Y. (1963) *The physical environment and agriculture of Thailand*. Washington: American Institute of Crop Ecology.
- OAE (1992) *Agriculture in Thailand: A commemoration Edition on the Occasion of the Centennial Anniversary*. Bangkok: Office of Agricultural Economics.
- OAE (2003) *Agricultural Economics Indicators of Thailand 2003*. Bangkok: Office of Agricultural Economics. <http://www2.oae.go.th/indicator/index2.htm> (consulté le 10 décembre 2010).
- OAE (2010) *Agricultural Statistics of Thailand 2009*. Bangkok: Office of Agricultural Economics.
- OAE (s.d.-a) *Agricultural Statistics of Thailand 1985/86*. Bangkok: Office of Agricultural Economics.
- OAE (s.d.-b) *Agricultural Statistics of Thailand 1994/95*. Bangkok: Office of Agricultural Economics.
- OAE (s.d.-c) *Agricultural Statistics of Thailand 1997/98*. Bangkok: Office of Agricultural Economics.
- OAE (s.d.-d) *Agricultural Statistics of Thailand 2003*. Bangkok: Office of Agricultural Economics.
- Ockey J. (2004) State, Bureaucracy and Polity in Modern Thai Politics. *Journal of Contemporary Asia*, 34(2): 143-162.
- Ogeron S. (2000) *La déforestation dans les provinces méridionales de la Thaïlande de 1960 à nos jours*. Mémoire de maîtrise. Ste-Foy: Université Laval.
- Oh H.-J., Lee S., Chotikasathien W., Kim C. et Kwon J. (2009) Predictive landslide susceptibility mapping using spatial information in the Pechabun [sic] area of Thailand. *Environmental Geology*, 57(3): 641-651.
- OIE (2002) *Rubber and Rubber Product Industry*. Office of Industrial Economics. http://www.oie.go.th/industrystatus2/En_RubberProductIndustry2002.doc (consulté le 10 décembre 2010).
- Omakupt M. (1972) *Generalized types of land use in Thailand*. Bangkok: Land Classification Division, Department of Land Development.
- Omakupt M. (1992) Application of Remote Sensing and GIS for Renewable Resources Damaged by Typhoon 'Gay' : Chumphon Province Dans: L. W. Fritz & J. R. Lucas

- (éds.), *17th Congress; Vol 29 pt B7, Interpretation of photograpic and Remote Sensing Data*: The Committee of the Congress, 744-749.
- Omakupt M. et Vunpiyarat V. (1980) *Land Use Classification Using Landsat Data*. Communication lors de l'Asian Conference on Remote Sensing 1980.
- Onchan T. (1990) *A Land Policy Study*. Bangkok: Thailand Development Research Institute.
- Ongsomwang S. (2006) *Forest Cover Assessment in Thailand*. Communication lors du colloque Land Use and Land Cover Change Research in Thailand, 28 novembre, Bangkok. <http://geoinformatics.sut.ac.th/sut/vichagan/tepin/Forest%20Cover%20Assessment%20in%20Thailand1.pdf> (consulté le 10 décembre 2010).
- Ongsomwang S. et Rattanasuwan A. (2009) *Forest Cover Assessment in Thailand*. Communication lors du 2nd GEO Forest Monitoring Symposium, 1 au 3 juillet, Chiang Raï, Thaïlande.
- Ongsomwang v. S. (1993) *Forest Inventory, Remote Sensing and GIS for Forest Management in Thailand*. Berlin: Institut für Geographie der Technischen Universität Berlin.
- Online Reporters (2010a) District police chief dies in southern ambush. *Bangkok Post*, 12 mars.
- Online Reporters. (2010b) Government promises to solve farmers' problems. *Bangkok Post*, May 12.
- Onozawa N. (2002) The labor force in Thai social history. *Bulletin of Tokyo Kasei Gakuin Tsukuba Women's University*, 9: 45-60.
- ONREPP (2003) *CBD Thematic Report on Protected Areas - Thailand (English version)*. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. www.cbd.int/doc/world/th/th-nr-pa-en.doc (consulté le 10 décembre 2010).
- Operations Evaluation Department (1998) *Performance Audit Report: Land Reform Areas Project (Loan 2198-TH), Second Land Titling Project (Loan 3254-TH)*. Washington: World Bank. http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/1999/07/28/000009265_3980901092424/Rendered/PDF/multi_page.pdf (consulté le 10 décembre 2010).

- Otsuka K. et Estudillo J. P. (2007) *Changing sources of household income and poverty reduction in rural Asia, 1985-2004*. Communication lors du "Policy Forum "Agricultural and Rural Development for Reducing Poverty and Hunger in Asia: In Pursuit of Inclusive and Sustainable Growth", Manila.
- Otsuka K. et Yamano T. (2006) *The Role of Rural Labor Markets in Poverty Reduction: Evidence from Asia and East Africa*. FASID Discussion Paper Series on International Development Strategies. http://www.fasid.or.jp/daigakuin/fa_gr/kyojyu/pdf/discussion/2006-12-007.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- Ouyyanont P. (2000) Transformation of Bangkok and concomitant changes in urban-rural interaction in Thailand in the 19th and 20th centuries. *Proceedings of the International Conference : The Chao Phraya Delta: Historical Development, Dynamics and Challenges of Thailand's Rice Bowl*. Bangkok: Kasetsart University, 337-370.
- Ozturk I. (2009) A Case Study on Changing Livelihood Strategies of the Community of Ban Non Sao-e Village, Nakhon Ratchasima Province, Thailand. *European Journal of Development Research*, 21: 250-263.
- Paiboonvorachat C. (2008) *Using Remote Sensing and GIS Techniques to Assess Land Use/Land Cover Changes in the Nan Watershed, Thailand*. Mémoire de maîtrise. Carbondale: Southern Illinois University.
- Pakkawan A. et Harai W. (2008) Plan to fight forest encroachment. *Bangkok Post*, 15 juin.
- Pallegoix J.-B. (1854) *Description du royaume Thai ou Siam*. Paris: La Mission de Siam à Paris.
- Palmer M. (1989) *The Relationship between Landcover Landuse and Erosion and Land Degradation: A Case Study in the Upper Pasak Watershed, Petchabun Province, Thailand*. Mémoire de maîtrise. Enschede: The Netherlands: International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences.
- Panayotou T. (1993) *Empirical Tests and Policy Analysis of Environmental Degradation at Different Stages of Economic Development*. World Employment Programme Research Working Paper WEP 2-22/WP.238. Geneva: International Labour Office

- Panayotou T. et Sungsuwan S. (1994) An econometric analysis of the causes of tropical deforestation: the case of Northeast Thailand. Dans: K. Brown & D. Pearce (éds.), *The Causes of Tropical Deforestation*. London: UCL Press, 192-210.
- Panyalakshana P. (1968) Maize production conditions in Thailand and future problems. *Symposium on maize production in Southeast Asia- Present Situation and Future Problems*. Tokyo: Agriculture, Forestry, Fisheries Research Council.
- Parés-Ramos I. K., Gould W. A. et Aide T. M. (2008) Agricultural Abandonment, Suburban Growth, and Forest Expansion in Puerto Rico between 1991 and 2000. *Ecology and Society*, 13(2): art1.
- Park J. K., Tanagho J. E. et Gaudette M. E. W. (2009) A Global Crisis Writ Large: The Effects of Being "Stateless in Thailand" on Hill-Tribe Children. *San Diego International Law Journal*, 10: 495-554.
- Parkes H. (1856) Geographical Notes on Siam, with a New Map of the Lower Part of the Menam River. *Journal of the Royal Geographical Society of London*, 26: 71-78.
- Parnwell M. J. G. (1988) Rural poverty, development and the environment: the case of North-East Thailand. *Journal of Biogeography*, 15: 199-208.
- Parnwell M., Veeravongse S. et Wongsekiarttirat W. (2003) *Field Report: Sustainable Livelihoods in Petchabun [sic] Province*. Field Report: Petchabun Province. <http://www.ssc.ruc.dk/inco/activities/fieldwork/Petchabun.pdf> (consulté le 10 mars 2007).
- Parr J. W. K. (2006) *Some Lateral Thinking on the Draft Community Forestry Bill*. Global Forest & Trade Network.
- Parr J. W. K., Jitvijak S., Saranet S. et Buathong S. (2008) Exploratory co-management interventions in Kuiburi National Park, Central Thailand, including human-elephant conflict mitigation *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 7(3): 293-310.
- Parson (1999) Regional Trends of Agricultural Restructuring in Canada. *Canadian Journal of Regional Science*, 22(3): 343-356.
- Patanakanog B., Shrestha D. P., Saengthongpinit C., Sapet A. et Farshad A. (2004) *Land Use Change and Land Degradation: A Case Study in Nam Chun Subwatershed in*

- Thailand*. Communication lors du 25th Asian Conference on Remote Sensing, Chiang Mai, Thailand.
- Patterson D. (2005) *Analysis of Land Cover and Land Use Practices in Relation to Soil Degradation In Lom Sak, Thailand*. Mémoire de maîtrise. Enschede, The Netherlands: International Institute For Geo-Information Science And Earth Observation.
- Pearce D. et Brown K. (1994) Saving the world's tropical forests. Dans: K. Brown & D. Pearce (éds.), *The Causes of Tropical Deforestation*. London: UCL Press, 2-26.
- Pearce D. W. (1992) *Should The GATT Be Reformed For Environmental Reasons?* Centre for Social & Economic Research On The Global Environment (CSERGE), University College London and University of East Anglia. http://www.uea.ac.uk/env/cserge/pub/wp/gec/gec_1992_06.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- Peattie R. (1931) Notes sur les populations des montagnes européennes. *Annales de géographie*, 40(226): 386-395.
- Peet R. et Hartwick E. (2009) *Theories of development: contentions, arguments, alternatives*. New York: The Guilford Press.
- Peluso N. L. et Vandergeest P. (2001) Genealogies of the Political Forest and Customary Rights in Indonesia, Malaysia and Thailand. *The Journal of Asian Studies*, 60(3): 761-812.
- Pendleton R. L. (1943) Land Use in Northeastern Thailand. *Geographical Review*, 33(1): 15-41.
- Pendleton R. L. (1962) *Thailand : Aspects of Landscape and Life*. New York: Duell, Sloan and Pearce.
- Pensuk A. et Shrestha R. P. (2008) Effect of Paddy Area Conversion to Rubber Plantation on Rural Livelihoods: A Case Study of Phatthalung Watershed, Southern Thailand. *GMSARN International Journal*, 2(4).
- Perz S. G. (2007a) Grand Theory and Context-Specificity in the Study of Forest Dynamics: Forest Transition Theory and Other Directions. *The Professional Geographer*, 59(1): 105-114.

- Perz S. G. (2007b) Reformulating Modernization-Based Environmental Social Theories: Challenges on the Road to an Interdisciplinary Environmental Science. *Society & Natural Resources*, 20(5): 415-430.
- Perz S. G. (2008) Forest Transitions, Environmental Social Theory, and Land Science Research: Reply to Walker. *The Professional Geographer*, 60(1): 136-140.
- Perfecto I. et Vandermeer J. (2010) The agroecological matrix as alternative to the land-sparing/agriculture intensification model. *PNAS*, 107(13): 5786-5791.
- Perz S. G. et Skole D. L. (2003) Secondary Forest Expansion in the Brazilian Amazon and the Refinement of Forest Transition Theory. *Society and Natural Resources*, 16: 277-294.
- Petchabunburi P. (1921) The Lawa or Chaubun in Changvad Petchabun. *The Journal of the Siam Society*, 14(1): 19-51.
- Petchabun Rajabhat University (s.d.) *Kek Noi*. Phetchabun Rajabhat University. http://www.clickphetchabun.com/detail_keknoi.html (consulté en septembre 2007).
- Petcharoen R. (2008) Olarn caves in, agrees to aid corn growers. *Bangkok Post*, 24 octobre.
- Petchprayoon P. (2008) *The Effect of Land Use and Land Cover Change on River Discharge and River Flood Potential in Central Northern Watershed, Thailand*. Mémoire de maîtrise. Boulder: University of Colorado at Boulder.
- Petchprayoon P., Blanken P. D., Ekkawatpanit C. et Hussein K. (2010) Hydrological impacts of land use/land cover change in a large river basin in central–northern Thailand. *International Journal of Climatology*, 30(13):1917-1930.
- Petek F. et Gabrovec (2005) *The Afforestation of Slovenia: Is This What We Want?* Communication lors du 6th Open Meeting of Human Dimensions of Global Environmental Change, 9 au 13 octobre, Bonn.
- Pfaff A. S. P. (2000) From Deforestation to Reforestation in New England, United States. Dans: M. Palo & H. Vanhanen (éds.), *World Forests from Deforestation to Transition*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 67-82.
- Pfaff A. S. P., Chaudhuri S. et Nye H. L. M. (2004) Endowments, preferences, technologies and abatement: growth-environment microfoundations *International Journal of Global Environmental Issues*, 4(4): 209-228.

- Pfaff A. S. P. et Walker R. (2010) Regional interdependence and forest “transitions”: Substitute deforestation limits the relevance of local reversals. *Land Use Policy*, 27(2): 119-129.
- Pham T. H. (2009) *Les migrations internes au Viêtnam et leur impact sur l'environnement*. Thèse de doctorat. Montréal: Université de Montréal.
- Phatharathananunth S. (2006) *Civil Society and Democratization: Social Movements in Northeast Thailand*. Copenhagen: NIAS Press.
- Phélinas P. (2010) Le marché, l'État et la compétitivité du riz thaïlandais *Annales de géographie*, (671-672).
- Pholphirul P. et Rukumnuaykit P. (2009) Economic Contribution of Migrant Workers to Thailand. *International Migration* 48(5): 1-29.
- Phongpaichit P. (1999) *Civilising the State: state, civil society and politics in Thailand*. Wertheim Lecture, Centre for Asian Studies. http://www.ias.nl/asia/wertheim/lectures/WL_Phongpaichit.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- Phongpaichit P. (2003) *Corruption, Governance and Globalisation Lessons from the New Thailand*. Briefing 29. Surminster Newton: The Corner House. <http://www.thecornerhouse.org.uk/resource/corruption-governance-and-globalisation> (consulté le 10 décembre 2010).
- Phongpaichit P. et Baker C. (1996) *Thailand's Boom!* St Leonards, Australia: Allen & Unwin.
- Phongpaichit P. et Baker C. (1998) *Thailand's Boom and Bust*. Chiang Mai: Silkworm Books.
- Phongpaichit P., Piriyaangsan S. et Treera N. (1996) *Challenging social exclusion: Rights and livelihood in Thailand*. International Institute for Labour Studies, United Nations Development Programme.
- Phongpaichit P. et Baker C. (2002) *Thailand : Economy and Politics*. Oxford: Oxford University Press.
- Phonpinyoh O. (2005) The conflict between Ban Huai Khon Tha and Phu Pha Daeng Wildlife Sanctuary: Lessons the state should review [en thaï]. *Prachatai*, 19 novembre.

- Phoompanich S. et Prakobya A. (2007) Land Cover Change Detection using ALOS and LANDSAT Data in Thailand. *Proceedings of the First Joint PI Symposium of ALOS Data Nodes for ALOS Science Program in Kyoto, Nov 19-23, 2007*.
- Pichón F. J. (1992) Agricultural Settlement and Ecological Crisis in the Ecuadorian Amazon Frontier. *Policy Studies Journal*, 20(4): 662-678.
- Piker S. (1976) The Closing of the Frontier. *Contributions to Asian Studies*, 9: 7-26.
- Pintopdaeng P. (2010) Villagers must die first [en thaï]. *Krunthep Thurakit*, 2 mars.
- Pitsuwan V. et Praiwan Y. (2009) PM: Pollution ruling is a threat. *Bangkok Post*, 5 mars.
- Piyathamrongchai K. (2006) *A Dynamic Settlement Simulation Model: Applications to Urban Growth in Thailand*. Thèse de doctorat. London: University College London, University of London.
- Poapongsakorn N., Anuchitworawong c. et Mathrsuraruk S. (2006) The decline and recovery of Thai agriculture: causes, responses, prospects and challenges. *Rapid growth of selected Asian economies: Lessons and implications for agriculture and food security, Republic of Korea, Thailand and Viet Nam*. Bangkok: Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific.
- Poapongsakorn N., Ruhs M. et Tangjitwisuth S. (1998) Problems and Outlook of Agriculture in Thailand. *TDRI Quarterly Review*, 13(2): 3-14.
- Podhisita C., Kunstadter P. et Kunstadter S. (1990) Evidence for Early Fertility Transition Among the Hmong in Northern Thailand. *Journal of Population and Social Studies*, 2(2): 137-155.
- Poffenberger M. (1999) *Communities and Forest Management in Southeast Asia*. Gland: IUCN.
- Polous K. (2010) *Effect of spatial resolution on erosion assessment in Namchun watershed, Thailand* Mémoire de maîtrise. Enschede: University of Twente.
- Pongkhao S. (2008) Ministry protects forests from rubber plantations. *Vientiane times*, 18 novembre.
- Pongrai J. (2011) Environment report paints bleak picture. *The Nation*, 15 janvier.
- Pongsudhirak T. (2009) A ticking time-bomb no one's defusing. *Bangkok Post*, 9 septembre.

- Porpora D. et Lim M. H. (1987) The political economic factors of migration to Bangkok. *Journal of Contemporary Asia*, 17(1): 76-89.
- Post Reporters (2008a) Action urged against forest encroachers. *Bangkok Post*, 27 mars.
- Post Reporters (2008b) Farmland eyed for flood catchments. *Bangkok Post*, 1 septembre.
- Pothai M. (2001) *Provisional Translation of Reforestation (5th edition)*. Japan International Cooperation agency.
- Potter L. et Lee J. (2007) Managing Imperata Grasslands in Indonesia and Laos. Dans: M. Cairns (éd.), *Voices of the Forest: Integrating Indigenous Knowledge into Sustainable Upland Farming*. Washington: Resources for the Future.
- Potter L. M. (1997) The dynamics of Imperata: historical overview and current farmer perspectives, with special reference to South Kalimantan, Indonesia. *Agroforestry Systems*, 36: 31-51.
- Poulsen A. (2007) *Childbirth and Tradition in Northeast Thailand*. Copenhagen: NIAS.
- Pousajja R. (1996) Eucalyptus Plantations in Thailand. Dans: *Proceedings of the Regional Expert Consultation on Eucalyptus*. Bangkok: Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific, 213-223.
- Prabnarong P. et Thongkao S. (2006) Land Use Changes in Pak Panang Bay using Arial Photographs and Geographic Information System. *Walailak Journal of Science and Technology*, 3(1): 93-104.
- Prachaiyo B. (2000) Farmers and Forests: A Changing Phase in Northeast Thailand. *Southeast Asian Studies*, 38(3): 271-446.
- Pragtong K. (1987) Helping Rural People Help Themselves: A Report on Thailand's Forest Villages. Dans: Y. S. Rao, M. W. Hoskins, N. Vergara & C. P. Castro (éds.), *Community forestry: Lessons from case studies in Asia and the Pacific Region*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 205-209.
- Pragtong K. (2000) Recent Decentralization Plans of the Royal Forest Department and its implications for Forest Management in Thailand. Dans: T. Enters, P. B. Durst & M. Victor (éds.), *Decentralization and Devolution of Forest Management in Asia and the Pacific, Report of an International Seminar. RECOFTC Report No. 18*. Bangkok: RECOFTC Report N.18 and RAP Publication 2000/1, 146-151.

- Pragtong K. et Thomas D. E. (1990) Evolving Management Systems in Thailand. Dans: M. Poffenberger (éd.), *Keepers of the Forests: Land Management Alternatives in Southeast Asia*. West Harford: Kumarian Press, 167-186.
- Prateepchaikul V. (2010) Not in my backyard anymore. *Bangkok Post*, 2 novembre 2010.
- PRD (2004) New Management Plan for Forest Community at H.M. the Queen's Initiatives. www.thailand.prd.go.th, 13 août.
- Prince Rainforest Project (2008) *Project Example: WEFCOM JoMPA*. Prince Rainforest Project. <http://www.princerainforestsproject.org/rainforest-nations/asia-oceania/case-study/project-example-wefcom> (consulté le 7 janvier 2009).
- Prukattarakul C. (2003) *Changing of Settlement and Land Use Patterns of Communities Surrounding Lansang National Park, Tak Province* [en thaï]. Mémoire de maîtrise Bangkok: Kasetsart University.
- Puginier O. (2002) *Planning, Participation and Policy: Participatory land use planning in northern Thailand amid controversial policies*. Thèse de doctorat. Berlin: Humboldt-Universität Zu Berlin.
- Puntasen A., Siriprachai S. et Punyasavatsut C. (1992) Political Economy of Eucalyptus: Business, Bureaucracy and the Thai Government. *Journal of Contemporary Asia*, 22(2): 187-206.
- Punyaratabandhu S. et Unger D. H. (2009) Managing Performance in a Context of Political Clientelism: The Case of Thailand. Dans: C. Wescott, B. Bowornwathana, L. R. Jones & B. Jones (éds.), *The Many Faces of Public Management Reform in the Asia-Pacific Region*. Bingley, UK: Emerald, 279-306.
- Pye O. (2005a) *Khor Jor Kor: Forest Politics in Thailand*. Chiang Mai: White Lotus.
- Pye O. (2005b) *Strategic Groups and Counter-strategic Formation in Thai Forestry*. Southeast Asian Studies Working Paper No. 22. Bonn: Department of Southeast Asian Studies, University of Bonn.
- Qwist-Hoffman H. (1994) *Integrating Conservation into the Farming System: a case study from a participatory land use planning process in a forest village settlement in Northern Thailand*. FO:DP/THA/88/017 Field Document No. 9. Bangkok: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Race J. (1974) The War in Northern Thailand. *Modern Asian Studies*, 8(1): 85-112.

- Radforth I. (1982) Woodworkers and the Mechanization of the Pulpwood Logging Industry of Northern Ontario, 1950-1970. *Historical Papers / Communications historiques*, 17(1): 71-102.
- Raine R. M. (1994) Current land use and changes in land use over time in the coastal zone of Chanthaburi Province, Thailand. *Biological Conservation*, 67: 201-204.
- Ramankutty N. et Foley J. A. (1999a) Estimating Historical Changes in Global Land Cover: Croplands from 1700 to 1992. *Global Biogeochemical Cycles*, 13(4): 997-1327.
- Ramankutty N. et Foley J. A. (1999b) Estimating historical changes in land cover: North American croplands from 1850 to 1992. *Global Ecology and Biogeography*, 8: 381-396.
- Ramankutty N., Heller E. et Rhemtulla J. (2010) Prevailing Myths About Agricultural Abandonment and Forest Regrowth in the United States *Annals of the Association of American Geographers*, 100(3): 502-512.
- Ramitanondh S. (1989) Forests and deforestation in Thailand: a pandisciplinary approach. Dans: The Siam Society under Royal Patronage (éd.), *Culture and Environment in Thailand: a symposium of the Siam Society*. Bangkok: The Siam Society under Royal Patronage, 23-50.
- Ramsay A. (1985) Population Pressure, Mechanization, and Landlessness in Central Thailand. *The Journal of Developing Areas*, 19(3): 351-368.
- Randolph R. S. (1979) The Limits of Influence: American Aid to Thailand, 1965-70 *Asian Affairs*, 6(4): 243-266.
- Ranjitsinh M. K. (1979) Forest Destruction in Asia and the South Pacific. *Ambio*, 8(5): 192-201.
- Rastoin J.-L. (2000) Une brève histoire de l'industrie alimentaire. *Économie rurale*, 255(255-256): 61-71.
- Rasul G. et Thapa G. B. (2003) Shifting cultivation in the mountains of South and Southeast Asia: Regional patterns and factors influencing the change. *Land Degradation & Development*, 14: 495-508.
- Ratanakhon S. (1978) Legal Aspects of Land Occupation and Development. Dans: P. Kunstadter, E. C. Chapman & S. Sabhasri (éds.), *Farmers in the Forest: Economic*

Development and Marginal Agriculture in Northern Thailand. Honolulu: University Press of Hawaii, 45-53.

- Ratanasermpong S., Disbunchong D., Charupatt T. et Ongsomwang S. (2000) *Coastal Zone Environment Management With Emphasis On Mangrove Ecosystem, A Case Study Of Ao-Sawi Thung Khla, Chumphon, Thailand*. Communication lors du Asian Association on Remote Sensing Conference, 4 au 8 décembre, Taipei, Taiwan.
- Ratanopad S. et Kainz W. (2006) *Land cover classification and monitoring in Northeast Thailand using Landsat 5 TM data*. Communication lors du ISPRS Technical Commission II Symposium, 12 au 14 juillet, Vienna.
- Rattanabirabongse V., Eddington R. A., Burns A. E. et Nettle K. G. (1998) The Thailand land titling project thirteen years of experience. *Land Use Policy*, 15(1): 3-23.
- Redford K. (2005) Myanmar-Thailand: The Yadana Gas Pipeline. Dans: R. Goodland (éd.), *Oil and Gas Pipelines Social and Environmental Impact Assessment: State of the Art*. Fargo: International Association of Impact Assessment 2005 Conference, 122-130.
- Redo D., Bass J. O. J. et Millington A. C. (2009) Forest dynamics and the importance of place in western Honduras. *Applied Geography*, 29: 91-110.
- Reid A. (1987) Low population growth and its causes in pre-colonial Southeast Asia. Dans: N. G. Owen (éd.), *Death and Disease in Southeast Asia: Explorations in Social, Medical, and Demographic History*. Oxford: Oxford University Press, 33-47.
- Reid A. (2001) South-East Asian Population History and the Colonial Impact. Dans: T-j. Liu, J. Lee, D. S. Reher, O. Saito & W. Feng (éds.), *Asian population history*. Oxford: Oxford University Press, 45-62.
- Remus D., Webster M. et Keawkan K. (1993) Rift architecture and sedimentology of the Phetchabun Intermontane Basin, central Thailand. *Journal of Southeast Asian Earth Sciences*, 8(1-4): 421-432.
- Renard R. (1980a) The Role of the Karens in Thai Society during the Early Bangkok Period, 1782-1873. *Contributions to Asian Studies*, 15(1): 15-28.
- Renard R. (1994) The Monk, the Hmong, the Forest, the Cabbage, Fire and Water: Incongruities in Northern Thailand Opium Replacement. *Law & Society Review*, 28(3): 657-664.

- Renard R. (1998) On the Possibility of early Karen Settlement in the Chiang Mai Valley. Dans: Y. Hayashi & A. Wichienkeep (éds.), *Inter-Ethnic Relations in the Making of Mainland Southeast Asia and Southwestern China*. Chiang Rai & Kyoto: Rajabhat Institute Center of Ethnic Studies & Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University, 59-84.
- Renard R. D. (1980b) *Kariang: History of Karen-Tai Relations from the Beginning to 1923*. Thèse de doctorat. University of Hawaii.
- Rennenberg N. (2002) *Assessment of land use changes in Mukdaham and Nakhon Phanom provinces (NE Thailand) by means of Remote Sensing*. Hamburg: Diplomica GmbH.
- Rerkasem K. (1998) *Shifting Cultivation in Thailand: Land Use Changes in the Context of National Development*. ACIAR Proceedings No 87. Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research.
- Rerkasem K. (2003) Uplands Land Use. Dans: M. S. Kaosa-ard & J. Dore (éds.), *Social Challenges for the Greater Mekong*. Chiang Mai: Chiang Mai University, 323-346.
- Rerkasem K., Lawrence D., Padoch C., Schmidt-Vogt D., Ziegler A. D. et Bruun T. B. (2009) Consequences of Swidden Transitions for Crop and Fallow Biodiversity in Southeast Asia. *Human Ecology*, 37: 347-360.
- Rerkasem K. et Rerkasem B. (1994) *Shifting Cultivation in Thailand: Its current situation and dynamics in the context of highland development*. Chiang Mai: Faculty of Agriculture, Chiang Mai University.
- Rerkasem K., Yimyam N., Korsamphan C., Thong-Ngarn C. et Rerkasem B. (2002) Agrodiversity Lessons in Mountain Land Management. *Mountain Research and Development*, 22(1): 4-9.
- Reynolds C. J. (2001) Globalisers vs Communitarians: Public Intellectuals Debate Thailand's Futures. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 22: 252-269.
- RFD (1962) *Types of forests of Thailand*. Bangkok: Royal Forest Department, Ministry of Agriculture.
- RFD (1993a) *Thai Forestry Sector Master Plan: Subsectoral plan for People and forestry environment*. Volume 5 - Subsectoral plan for People and forestry environment. Bangkok: Royal Forest Department.

- RFD (1993b) *Thai Forestry Sector Master Plan: Subsectoral plan for Production and utilization*. Volume 6 - Subsectoral plan for Production and utilization. Bangkok: Royal Forest Department.
- RFD (1998) *History and Results of the Forest Unit of left-side of the Pasak river*. Rapport non publié. Phitsanulok: Phitsanulok Forest Office, Royal Forestry Department.
- RFD (2005) *National Report to the Fifth Session of the United Nations Forum on Forests Thailand* Bangkok: Royal Forest Department. http://www.un.org/esa/forests/pdf/national_reports/unff5/thailand.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- RFD (s.d.-a) *Forestry Statistics of Thailand 1989*. Bangkok: Data Center, Information Office, Royal Forest Department.
- RFD (s.d.-b) *Forestry Statistics of Thailand 1996*. Bangkok: Data Center, Information Office, Royal Forest Department.
- RFD (s.d.-c) *Forestry Statistics of Thailand 1998*. Bangkok: Data Center, Information Office, Royal Forest Department.
- RFD (s.d.-d) *Forestry Statistics of Thailand 2002*. Bangkok: Royal Forest Department.
- RFD (s.d.-e) *Forestry Statistics of Thailand 2005*. Bangkok: Royal Forest Department.
- RFD (s.d.-f) *Forestry Statistics of Thailand 2008* [en thaï]. Bangkok: Royal Forest Department.
- Richards J. F., Flint E. P. et Daniels R. C. (1994) *Historic Land Use and Carbon Estimates for South and Southeast Asia 1880-1980*. Oak Ridge, Tennessee: Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory.
- Ridmontri C. (1998) All Encroachers must Go - Plodprasop. *Bangkok Post*, 15 avril.
- Riethmüller R. (1988) Differentiation and Dynamics of Land-Use Systems in a Mountain-Valley Environment: A Case Study of New Colonization Areas in the Upper Mae Nam Pa Sak Catchment Area, Thailand. Dans: W. Manshard & W. B. Morgan (éds.), *Agricultural Expansion and Pioneer Settlements in the Humid Tropics*. Tokyo: United Nations University, 75-94.
- Riethmüller R., Scholz U., Sirisambhand N. et Spaeth A. (1984) Spontaneous land clearing in Thailand: The Khorat escarpment and the Chonburi Hinterland. Dans: H. Uhlig (éd.), *Spontaneous and Planned Settlement in Southeast Asia*. Hamburg: Institute of Asian Affairs, 119-226.

- Rigg J. (1985) The Role of Environment in Limiting the Adoption of New Rice technology in Northeastern Thailand. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 10(4): 481-494.
- Rigg J. (1987) Forces and influences behind the development of upland cash cropping in North-East Thailand. *The Geographical Journal*, 153(3): 370-382.
- Rigg J. (1989) The new rice technology and agrarian change: guilt by association? *Progress in Human Geography*, 13: 374-399.
- Rigg J. (1991) Thailand's Nam Choan Dam project: a case study in the 'greening' of South-East Asia. *Global Ecology and Biogeography Letters*, 1: 42-54.
- Rigg J. (1993) Forests and Farmers, Land and Livelihoods, Changing Resource Realities in Thailand. *Global Ecology and Biogeography Letters*, 3(4/6): 277-289.
- Rigg J. (1994) Redefining the Village and Rural Life: Lessons from South East Asia. *The Geographical Journal*, 160(2): 123-135.
- Rigg J. (1995) Errors in the making: rice, knowledge, technological change and "applied" research in Northeastern Thailand. *Malaysian Journal of Tropical Geography*, 26(1): 19-33.
- Rigg J. (1998) Rural-urban interactions, agriculture and wealth: a Southeast Asian perspective. *Progress in Human Geography*, 22(4): 497-522.
- Rigg J. (2001) *More than the soil: rural change in Southeast Asia*. Harlow, England: Prentice Hall.
- Rigg J. (2002) Roads, marketization and social exclusion in Southeast Asia: What do roads do to people? *Bijdragen tot de taal-, land- en volkenkund*, 4(158): 619-636.
- Rigg J. (2003) *Southeast Asia: the human landscape of modernization and development*. London: Routledge.
- Rigg J. (2004) Labour Relations in a Changing Rural World: The Evolving Thai Experience. Dans: R. Elmhirst & R. Saptari (éds.), *Labour in Southeast Asia: Local proceses in a globalised world*. London: RoutledgeCurzon, 287-310.
- Rigg J. (2005) Poverty and livelihoods after full-time farming: A South-East Asian view. *Asia Pacific Viewpoint*, 46(2): 173-184.
- Rigg J. (2006) Land, Farming, Livelihoods, and Poverty: Rethinking the Links in the Rural South. *World Development*, 34(1): 180-202.

- Rigg J., Bouahom B. et Douangsavanh L. (2004) Money, morals, and markets: evolving rural labour markets in Thailand and the Lao PDR. *Environment and Planning A*, 36: 938-998.
- Rigg J. et Nattapoolwatr S. (2001) Embracing the Global in Thailand: Activism and Pragmatism in an Era of Deagrarianization. *World Development*, 29(6): 945-960.
- Rigg J. et Salamanca A. (2009) Managing risk and vulnerability in Asia: A (re)study from Thailand, 1982–83 and 2008. *Asia Pacific Viewpoint*, 50(3): 255-270.
- Rigg J. et Stott P. A. (1998) Forest Tales: Politics, Policy Making, and the Environment in Thailand. Dans: U. Desai (éd.), *Ecological policy and politics in developing countries: economic growth, democracy, and environment*. Albany: State University of New York Press, 87-120.
- Rigg J., Veeravongs S., Veeravongs L. et Rohitarachoon P. (2008) Reconfiguring rural spaces and remaking rural lives in central Thailand *Journal of Southeast Asian Studies*, 39(3): 355-381.
- Rigg J., Veeravongs S., Veeravongs L. et Rohitarachoon P. (2011) Migrant labour in the factory zone: Contested spaces in the extended Bangkok region. Dans: T.-C. Wong & J. Rigg (éds.), *Asian Cities, Migrant Labor and Contested Spaces*. New York: Routledge, 203-222.
- Robbins L. J. (1928) Hill Routes Between Pitsanuloke and Lomsak. *Journal of the Siam Society*, 22(2): 81-94.
- Robbins L. J. (1929) A Journey in Central Siam. *The Geographical Journal*, 74(5): 433-447.
- Robbins P. et Fraser A. (2003) A Forest of Contradictions: Producing the Landscapes of the Scottish Highlands. *Antipode*, 35(1): 95-118.
- Roberts J. T. et Grimes P. E. (1997) Carbon Intensity and Economic Development 1962-1991: A Brief Exploration of the Environmental Kuznets Curve. *World Development*, 25(2): 191-198.
- Rock M. T. (1996) The stork, the plow, rural social structure and tropical deforestation in poor countries? *Ecological Economics*, 18: 113-131.
- Rodcha R., Narkwiboonwong W. et Sawatruang A. (2008) Land Evaluation for an Agricultural Land Reform area Using GIS. *2008 ESRI International User*

- Conference Proceedings*. <http://proceedings.esri.com/library/userconf/proc08/> (consulté le 10 décembre 2010).
- Rojanalak D. (1990) 'Concrete jungle' on forest reserve dilemma for authorities. *Bangkok Post*, 11 novembre.
- Roth R. (2004a) *'Fixing' the forest: The spatial reorganization of inhabited landscapes in Mae Tho National Park, Thailand*. Thèse de doctorat. Worcester: Clark University.
- Roth R. (2004b) On the colonial margins and in the global hotspot: Park-people conflicts in highland Thailand. *Asia Pacific Viewpoint*, 45(1): 13-32.
- Roth R. (2004c) Spatial Organization of Environmental Knowledge: Conservation Conflicts in the Inhabited Forest of Northern Thailand. *Ecology and Society*, 9(3).
- Roth R. (2008) "Fixing" the Forest: The Spatiality of Conservation Conflict in Thailand. *Annals of the Association of American Geographers*, 92(2): 373-391.
- Rothman D. S. (1998) Environmental Kuznets curves - real progress or passing the buck? A case for consumption-based approaches. *Ecological Economics*, 25: 177-194.
- Royal Thai Army (s.d.) Royally-Initiated Kui Buri National Forest Reserve Area Conservation and Rehabilitation Project [en thaï]. Royal Thai Army. http://www.rta.mi.th/21123u/elephant_index.htm (consulté le 15 octobre 2008).
- RTG (1941) *Forest Act (B.E. 2484)*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations Legal Office (FAOLEX). <http://faolex.fao.org/> (consulté le 10 décembre 2010).
- RTG (1964) National Reserved Forests Act, B.E. 2507 (A.D. 1964). Food and Agriculture Organization of the United Nations Legal Office - FAOLEX.
- RTG (1992) Wildlife Preservation and Protection Act, B.E. 2535 (1992). Food and Agriculture Organization of the United Nations Legal Office.
- RTSD (1986) *Changwat Phetchabun, Thailand, sheet NE 47-16*. Bangkok: Royal Thai Survey Department. 1:250 000, Series 1501S, edition 2-RTSD.
- RTSD (1990a) *Amphoe Lom Kao, sheet 5242 IV*. Bangkok: Royal Thai Survey Department. 1:50 000, série L7017, edition 4-RTSD.
- RTSD (1990b) *Ban Nam Duk Nua, sheet 5242 II*. Bangkok: Royal Thai Survey Department. 1:50 000, série L7017, edition 3-RTSD.

- RTSD (1990c) *Ban Tha Chang, sheet 5242 I*. Bangkok: Royal Thai Survey Department. 1:50 000, série L7017, edition 3-RTSD.
- RTSD (1990d) *Ban Tha Phon, sheet 5242 III*. Bangkok: Royal Thai Survey Department. 1:50 000, série L7017, edition 3-RTSD.
- RTSD (2004a) *Amphoe Lom Kao, sheet 5242 IV*. Bangkok: Royal Thai Survey Department. 1:50 000, série L7018 Edition 1-RTSD.
- RTSD (2004b) *Ban Sila, sheet 5243 II*. Bangkok: Royal Thai Survey Department. 1:50 000, série L7018 Edition 1-RTSD.
- RTSD (2004c) *Ban Tha Phon, sheet 5242 III*. Bangkok: Royal Thai Survey Department. 1:50 000, série L7018 Edition 1-RTSD.
- RTSD (2006) *Ban Tha Chang, sheet 5242-I*. Bangkok: Royal Thai Survey Department. 1:50 000, série L7018 Edition 1-RTSD.
- Ruangjan P. (2001) *Nam Ko: Eau de pluie, eau du ciel et larmes* [en thaï]. Bangkok: Tham rak khan phim.
- Ruankaew N. (2004) *Changing land use patterns in northern Thailand: Effects of agricultural practices in Mae Chaem*. Thèse de doctorat. Princeton: Princeton University.
- Rudel T. K. (1998) Is There a Forest Transition? Deforestation, Reforestation, and Development. *Rural Sociology*, 63(4): 533-552.
- Rudel T. K. (2009a) How Do People Transform Landscapes? A Sociological Perspective on Suburban Sprawl and Tropical Deforestation. *American Journal of Sociology*, 115(1): 129-154.
- Rudel T. K. (2009b) Tree farms: Driving forces and regional patterns in the global expansion of forest plantations. *Land Use Policy*, 26: 545-550.
- Rudel T. K. (2010) Three Paths to Forest Expansion: A Comparative Historical Analysis. Dans: H. Nagendra & J. Southworth (éds.), *Reforesting Landscapes: Linking Pattern and Process*. Dordrecht: Springer, 45-57.
- Rudel T. K., Bates D. et Machinguiashi R. (2002) A Tropical Forest Transition? Agricultural Change, Out-migration, and Secondary Forests, in the Ecuadorian Amazon. *Annals of the Association of American Geographers*, 92(1): 87-102.

- Rudel T. K., Coomes O. T., Moran E., Achard F., Angelsen A., Xu J. et Lambin E. (2005) Forest Transitions: towards a global understanding of land use change. *Global Environmental Change*, 15(1): 23-31.
- Rudel T. K. et Fu C. (1996) A Requiem for the Southern Regionalists: Reforestation in the South and the Uses of Regional Social Science. *Social Science Quarterly*, 77(4): 804-820.
- Rudel T. K. et Horowitz B. (1993) *Tropical Deforestation: Small Farmers and Land Clearing in the Ecuadorian Amazon*. New York: Columbia University Press.
- Rudel T. K., Perez-Lugo M. et Zichal H. (2000) When fields revert to forest: Development and spontaneous reforestation in post-war Puerto Rico. *Professional Geographer*, 52(3): 386-397.
- Rudel T. K. et Roper J. (1997) The Paths to Rain Forest Destruction: Crossnational Patterns of Tropical Deforestation, 1975-90. *World Development*, 25(1): 53-65.
- Rudel T. K., Schneider L., Uriarte M., II B. L. T., DeFries R., Lawrence D., Geoghegan J., Hecht S., Ickowitz A., Lambin E. F., Birkenholtz T., Baptista S. et Grau R. (2009) Agricultural intensification and changes in cultivated areas, 1970–2005. *Proceedings of the National Academy of Science*, 106(49): 20675-20680
- Ruf F. (1995) *Booms et crises du cacao: les vertiges de l'or brun*. Paris: Karthala.
- Rundel P. W. et Boonpragob K. (1995) Dry forest ecosystems of Thailand. Dans: S. H. Bullock, H. A. Mooney & E. Medina (éds.), *Seasonnally dry tropical forests*. Cambridge: Cambridge University Press, 93-123.
- Runping S. et Kheoruenromne I. (2003) Monitoring Land Use Dynamics in Chanthaburi Province of Thailand Using Digital Remotely Sensed Images. *Podosphere*, 13(2): 157-164.
- Russell J. W. (1995) Operation Bootstrap and NAFTA: Comparing the Social Consequences. *Critical Sociology*, 21: 91.
- Sabhasri S. (1978) Effects of Forest Fallow Cultivation on Forest Production and Soil. Dans: P. Kunstadter, E. C. Chapman & S. Sabhasri (éds.), *Farmers in the Forest: Economic Development and Marginal Agriculture in Northern Thailand*. Honolulu: University Press of Hawaii, 160-184.

- Sadoff C. W. (1995) Natural Resource Accounting: A practical Comparison of Methodologies and Application to Thailand's Logging Ban. Dans: S. Shen & A. Contreras-Hermosilla (éds.), *Environmental and Economic Issues in Forestry: Selected Case Studies in Asia*. Washington: World Bank, 27-56.
- Saengpassa C. (2008) Pilot project to prevent flooding is underway. *The Nation*, 27 octobre.
- Saives A.-L. et Lambert A. (2001) Territorialisation et organisation des IAA: l'exemple du processus d'approvisionnement. *Économie rurale*, 264(264-265): 104-109.
- Salisbury D. S., Gutiérrez L. A. A., Alván C. L. P. et Alvarado J. W. V. (2010) *Fronteras Vivas or Dead Ends? The Impact of Military Settlement Projects in the Amazon Borderlands*. *Journal of Latin American Geography*, 9(2): 49-71.
- Salmon W. C. (1998) *Causality and Explanation*. New York: Oxford University Press.
- Samabuddhi K. (2001) Farmers blamed for deforestation, floods. *Bangkok Post*, 16 août.
- Samabuddhi K. (2002a) New chief irks green activists *Bangkok Post*, 22 mars.
- Samabuddhi K. (2002b) Plodprasop axed amid graft probes. *Bangkok Post*, 20 mars.
- Samabuddhi K. (2003) Experts question report over mangrove forests. *Bangkok Post*, 11 mai.
- Samphaothip N. (2003) Self-Sufficient Life at Dong Na Tham Forest. *The Chaipattana Foundation Journal*, (décembre).
- Samudavanija C.-A. (1989) Thailand: A Stable Semi-democracy. Dans: L. Diamond, J. J. Linz & S. M. Lipset (éds.), *Democracy in Asia*. New Delhi: Vistaar Publications, 304-346.
- Samudavanija C.-a., Snitwongse K. et Bunbongkarn S. (1990) *From armed suppression to political offensive*. Bangkok, Thailand: Institute of Security and International Studies, Chulalongkorn University.
- Samudhavanij C.-a. (1989) The Role of the Military in National Development. Dans: S. Prasith-rathsint (éd.), *Thailand's National Development: Social and Economic Background*. Bangkok: Thai University Research Association & Canadian International Development Agency, 149-165.
- Sangawongse S. (2006) Land-Use/Land-Cover Dynamics In Chiang Mai : Appraisal from Remote Sensing, GIS and Modelling Approaches. *CMU Journal*, 5(2): 243-254.

- Santitamnont P. (2010) Mapping Standards [powerpoint]. http://kmcenter.rid.go.th/kcdesign/dblog/wp-content/uploads/2010/06/Day3_MappingStandard.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- Sanya Thammasak Foundation (2007) The Thai experience with democracy. *The Nation*, 28 juillet.
- Sapkota R. (2008) *Modelling Runoff and Erosion in Namchun Watershed, Thailand* Mémoire de maîtrise. Enshede, The Netherlands: International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences.
- Sarmela M. (2005) *Laws of destiny never disappear: Culture of Thailand in the postlocal world*. Helsinki: <http://www.kotikone.fi/matti.sarmela/thailand%20culture.html> (consulté le 10 décembre 2010).
- Sato J. (2003) Public Land for the People: The Institutional Basis of Community Forestry in Thailand. *Journal of Southeast Asian Studies*, 34(2): 329-346.
- Schar P. (2004) Agriculture. Dans: D. Kermel-Torrès (éd.), *Atlas of Thailand : Spatial structures and development*. Chiang Mai: Silkworm Books, 83-106.
- Schelhas J. et Sánchez-Azofeifa G. A. (2006) Post-Frontier Forest Change Adjacent to Braulio Carrillo National Park, Costa Rica. *Human Ecology*, 34(3): 407-431.
- Schiffman H. (1996) *Linguistic Culture and Language Policy*. London: Routledge.
- Schmidt-Vogt D. (1998) Defining degradation: The impacts of swidden on forests in northern Thailand. *Mountain Research and Development*, 18(2): 135-149.
- Schmidt-Vogt D. (2001) Secondary Forests in Swidden Agriculture in the Highlands of Thailand. *Journal of Tropical Forest Science*, 13(4): 748-767.
- Schmidt-Vogt D., Mertz J. L. O., Heiniman A., Thiha T., Messerli P., Epprecht M., Cu P. V., Chi V. K., Hardiono M. et Dao T. M. (2009) An Assessment of Trends in the Extent of Swidden in Southeast Asia. *Human Ecology*, 37: 269-280.
- Schmook B. et Radel C. (2008) International Labor Migration from a Tropical Development Frontier: Globalizing Households and an Incipient Forest Transition: The Southern Yucatán Case. *Human Ecology*, 36: 891-908.
- Scholz U. (1988) Types of Spontaneous Pioneer Settlement in Thailand. Dans: W. Manshard & W. B. Morgan (éds.), *Agricultural Expansion and Pioneer Settlements in the Humid Tropics*. Tokyo: The United Nations University.

- Schreinemachers P., Potchanasin C., Berger T. et Roygrong S. (2009) *The declining profitability of litchi orchards in northern Thailand: Can innovations reverse the trend?*. Communication lors du International Association of Agricultural Economists' 2009 Conference, August 16-22, Beijing, China.
- Scott J. C. (2009) *The Art of Not Being Governed: An Anarchist History of Upland Southeast Asia*. New Haven & London: Yale University Press.
- Scrieciu S. S. (2007) Can economic causes of tropical deforestation be identified at a global level? *Ecological Economics*, 62: 603-612.
- Séguin N. (1980) *Agriculture et colonisation au Québec*. Montréal: Boréal Express.
- Seidenfaden E. (1918) Some Notes about the Chaubun; a Disappearing Tribe in the Korat Province. *Journal of the Siam Society*, 12(3).
- Senakan P. (s.d.) *Management document of Khaokho National Park Petchabun*. Khaokho National Park Petchabun.
- Setboonsarng S. (1990) *Biotechnology and Developing Country Agriculture: Maize in Thailand*. Working Paper No. 20. OECD Development Centre
- Sethapun T. (2000) *Marine National Park in Thailand*. Bangkok: Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. www.dnp.go.th/parkreserve/e-book/Marine_Park_Th_Tsunami.pdf (consulté le 10 décembre 2010).
- Sewandono R. (1956) Southeast Asia. Dans: S. Haden, J. K. Wright & E. M. Tecloff (éds.), *A world geography of forest resources*. New York: Ronald Press, 491-518.
- Shafik N. (1994a) Economic development and environmental quality: an econometric analysis. *Oxford Economic Papers*, 46: 757-773.
- Shafik N. (1994b) Macroeconomic causes of deforestation: barking up the wrong tree? Dans: K. Brown & D. Pearce (éds.), *The Causes of Tropical Deforestation*. London: UCL Press, 86-95.
- Shafik N. et Bandyopadhyay S. (1992) *Economic Growth and Environmental Quality: Time-Series and Cross-Country Evidence*. Washington: World Bank
- Shandra J. M. (2007) The World Polity and Deforestation. *International Journal of Comparative Sociology*, 48(1): 5-27.

- Shandra J. M., Leckband C. et London B. (2009) Ecologically Unequal Exchange and Deforestation: A Cross-National Analysis of Forestry Export Flows. *Organization & Environment*, 22: 293-310
- Shibata K.-i., Yamamoto T., Watanabe H. et Oohira W. (1991) *About the Distribution of Shifting Cultivation in Northern Thailand Based on Landsat TM Data*. Communication lors de l'Asian Conference on Remote Sensing 1991, 30 octobre au 5 novembre, Singapore.
- Shigetomi S. (2004) Four decades of development in Thailand's rural sector and the role of government. Dans: T. Akiyama & D. Larson (éds.), *Rural Development and Agricultural Growth in Indonesia, the Philippines and Thailand*. Canberra: Asia Pacific Press, 294-379.
- Shinawatra B. (1985) *Highland-Lowland Interrelationships in Northern Thailand: A Study of Production, Distribution and Consumption*. Thèse de doctorat. East Lansing: Michigan State University.
- Shively G. E. et Martinez E. (1999) Can agricultural intensification stop deforestation? Irrigation, employment, and room for cautious optimism in southern Palawan, the Philippines. Communication lors du CIFOR workshop "Technical change in agriculture and deforestation", 11 au 13 mars, Turrialba, Costa Rica. <http://www.agecon.purdue.edu/staff/shively/philippines/cifor.pdf> (consulté le 10 décembre 2010).
- Shohamy E. G. (2006) *Language policy: hidden agendas and new approaches*. Oxon: Routledge.
- Siam Ministry of Commerce (1930) *Siam: Nature and Industry*. Bangkok: Siam Ministry of Commerce.
- Siamwalla A. (1995) Land-Abundant Agricultural Growth and Some of Its Consequences: The Case of Thailand. Dans: J. W. Mellor (éd.), *Agriculture on the Road to Industrialization*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 150-174.
- Siamwalla A. (1996) Thai Agriculture: From Engine of Growth to Sunset Status. *TDRI Quarterly Review*, 11(4): 3-10.
- Siamwalla A. (1999) The impact of the bubble and crisis on Thai agriculture. *Quarterly Journal of International Agriculture*, 38(4): 359-374.

- Siamwalla A., Setboonsarng S. et Patamasiriwat D. (1993) Agriculture. Dans: P. G. Warr (éd.), *The Thai economy in transition*. Cambridge: Cambridge University Press, 81-117.
- Sidel J. (2004) Bossism and democracy in the Philippines, Thailand, and Indonesia: towards an alternative framework for the study of 'local strongmen'. Dans: J. Harriss, K. Stokke & O. Tornquist (éds.), *Politicising democracy: the new local politics of democratisation. International political economy series*. Basingstoke, UK.: Palgrave Macmillan, 51-74.
- Sikor T. (2001) The allocation of forestry land in Vietnam: did it cause the expansion of forests in the northwest? *Forest Policy and Economics*, 2(1): 1-11.
- Sikor T. et Truong D. M. (2002) Agricultural Policy and Land Use Changes in a Black Thai Commune of Northern Vietnam, 1952–1997. *Mountain Research and Development*, 22(3): 248-255.
- Silcock T. H. (1970) *The Economic Development of Thai Agriculture*. Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Simking R. et Sanguantrakool T. (2007) *Monitoring of Mangroves in Trang Province, South of Thailand by Using Multi-temporal LANDSAT-5 TM and SPOT-5 Data*. Communication lors du MAP ASIA 2007 Conference, 14 au 16 août, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Simon R. (2009) *La transition forestière au Vietnam: étude de cas dans les villages de Hoc et Pa Dong*. Mémoire de maîtrise. Louvain-La-Neuve : Université Catholique de Louvain.
- Simpson A. (2009) *Transnational energy projects and green politics in Thailand and Burma : a critical approach to activism and security*. Thèse de doctorat. Adelaide: University of Adelaide.
- Sims K. R. E. (2008) *Balancing Land Conservation and Economic Development: Three Essays*. Thèse de doctorat. Cambridge: Harvard University.
- Singha C. (2004) Border patrol raids net 150 Hmong refugees. *Bangkok Post*, 10 novembre.
- Singha C. et Wipatayotin A. (2007) Authorities to get tough on national park encroachers. *Bangkok Post*, 16 juillet.

- Singzon S. B. et Shivakoti G. P. (2005) Farmers in Debt: Who Cares? The case of rainfed upland farmers in Northeast Thailand. *From Moneylenders to Microfinance Southeast Asia's credit revolution in institutional, economic and cultural perspective - An interdisciplinary workshop*. National University of Singapore: National University of Singapore.
- Siriprachai S. (1996) Population growth, fertility decline, poverty and deforestation in Thailand, 1850-1990. Dans: M. C. Hoadley & C. Gunnarsson (éds.), *The village concept in the transformation of rural southeast Asia*. London: Curzon Press, 92-113.
- Siriprachai S. (1998) Export-Oriented Industrialisation Strategy with Land-Abundance: Some of Thailand's Shortcomings. *Thammasat Economic Journal*, 16(2): 83-138.
- Sirisambhand N. (1988) The Forest Colonization Process: Case Studies of Two Communities in North-East and South-East Thailand. Dans: W. Manshard & W. B. Morgan (éds.), *Agricultural expansion and pioneer settlements in the humid tropics*. Tokyo: The United Nations University, 62-73.
- Sirisunthorn S. (2004) Arrest of villagers 'is not the answer'. *The Nation*, 29 mai.
- Sittitrai W. (1988) *Rural transformation in northern Thailand*. Thèse de doctorat Manoa: University of Hawaii.
- Sivarajah P. (1991) *Developing Farm Models for Sloping Denuded Forest Lands: A Case Study of the Khao Kho Land Settlement, Petchabun, Thailand*. Mémoire de maîtrise. Bangkok: Asian Institute of Technology.
- Skole D. L., Cochrane M. A., Matricardi E. A. T., Chomentowski W., Pedlowski M. et Kimble D. (2004) Pattern to Process in the Amazon Region: Measuring Forest Conversion, Regeneration and Degradation. Dans G. Gutman, A. C. Janetos, C. O. Justice, E. F. Moran, J. F. Mustard, D. Stoke, B. L. Turner II & M. A. Cochrane. *Land Change Science*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 77-95.
- Sloan S. (2007) *Reforestation amidst deforestation in the Bayano-Darien Frontier, Eastern Panama: Variations on the Forest Transition Thesis*. Mémoire de maîtrise. Montreal: McGill University.

- Sloan S. (2008) Reforestation amidst deforestation: Simultaneity and succession. *Global Environmental Change*, 18: 425-441.
- Smalley W. A. (1994) *Linguistic diversity and national unity: language ecology in Thailand*. Chicago: University of Chicago Press.
- Smith T. (1995) The Case against Free Market Environmentalism *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 8(2): 126-144.
- Sneddon C. et Fox C. (2008) Struggles Over Dams as Struggles for Justice: The World Commission on Dams (WCD) and Anti-Dam Campaigns in Thailand and Mozambique. *Society & Natural Resources*, 21(7): 625-640.
- Song C. et Zhang Y. (2010) Reforestation and Afforestation Efforts in China from 1949 to 2006. Dans: H. Nagendra & J. Southworth (éds.), *Reforesting Landscapes: Linking Pattern and Process*. Dordrecht: Springer.
- Sookchaloem D. (2004) Outline of the Forest Flora in Northeastern Thailand. *Proceedings of the 42nd Kasetsart University Annual Conference, Kasetsart, Thailand, 3-6 February 2004*. Bangkok.
- Spaargaren G. et Mol A. P. J. (1992) Sociology, Environment, and Modernity: Ecological Modernization as a Theory of Social Change. *Society & Natural Resources*, 5: 323-344.
- Sricharatchanya P. (1989) Getting Lumbered. *Far Eastern Economic Review*, 143(5): 26.
- Sricharatchanya P. et Vatikiotis M. (1989) Environment: Too Little, Too Late; Tug-of-War over Trees. *Far Eastern Economic Review*, 142(2).
- Srikosamatara S. et Brockelman W. Y. (2002) Conservation of Protected Areas in Thailand: A Diversity of Problems, a Diversity of Solutions. Dans: J. Terborgh (éd.), *Making Parks Work: Strategies for Preserving Tropical Nature*. Washington, D.C.: Island Press, 218-231.
- Srikrachang M. et Srikosamatara S. (2005) Elephant Crop Raiding Problems and Their Solutions at Kui Buri National Park, Southwestern Thailand. *Natural History Bulletin of the Siam Society*, 53(1): 87-109.
- Srisuk K., Cotanont T., Saraphirom P. et Nadee S. (2007) Surface Water and Groundwater Salinity in Agricultural Lands of the Chi River Subbasin II, Khon Kaen Province,

- Thailand. Dans: P. G. Chengappa, N. Nagaraj & R. Kanwar (éds.), *Challenges To Sustainable Agri-Food Systems*. New Delhi: I.K. International, 32-39.
- Srisura S. (2006) *Forest Restoration in Khao Kho National Park Case: Rehabilitation and Development Project for Critical Area of Namko and Namchun Watershed, Petchabun Province* [en thaï]. Phitsanulok: Unit of restoration and development in conservation areas, office of conservation area number 11, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation.
- Sriwatanapongse S., Jinhahyon S. et Vasal S. K. (1993) *Suwan-1 Maize from Thailand to the World*. Mexico: CIMMYT.
- Steckley M. E. (2006) *The Impact of Governance on Disaster Vulnerability*. Mémoire de maîtrise. Waterloo: University of Waterloo.
- Steffen W., Sanderson A., Tyson P. D., Jager J., Matson P. A., Moore III B., Oldfield F., Richardson K., Schellnhuber H. J., Turner II B. L. et Wasson R. J. (2004) *Global Change and the Earth System: A Planet Under Pressure*. Berlin: Springer.
- Steinmetz R. (1996) Negative impact overlooked at Thung Yai Wildlife Sanctuary. *Bangkok Post*, 21 juillet.
- Stern D. I. (2004) The Rise and Fall of the Environmental Kuznets Curve. *World Development*, 32(8): 1419-1439.
- Stern D. I. (2005) Beyond the Environmental Kuznets Curve: Diffusion of Sulfur-Emissions-Abating Technology. *Journal of Environment & Development*, 14(1): 101-124.
- Stern D. I. (2010) Between Estimates of the emissions-income elasticity. *Journal of Environmental Economics and Management*, 69(11): 2173-2182.
- Sternstein L. (1966) The Distribution of Thai Centres at Mid-Nineteenth Century. *Journal of Southeast Asian History*, 7(1): 66-72.
- Sternstein L. (1974) A Critique of Thai Population Data. *Perspective on Thai Population*. Bangkok: Institute of Population Studies, Chulalongkorn University.
- Sternstein L. (1976) Migration and Development in Thailand. *Geographical Review*, 66(4): 401-419.

- Stibig H.-J., Achard F. et Fritz S. (2004) A new forest cover map of continental Southeast Asia derived from satellite imagery of coarse spatial resolution. *Applied Vegetation Science*, 7: 153-162.
- Stifel L. D. (1973) The Growth of the Rubber Economy of Southern Thailand. *Journal of Southeast Asian Studies*, 4(1): 107-132.
- Stott P. (1978) The red forest of Thailand: A study in vernacular forest nomenclature. Dans: P. A. Stott (éd.), *Nature and Man in South East Asia*. London: School of Oriental and African Studies, 165-176.
- Stott P. A. (1984) The savanna forests of mainland southeast Asia: an ecological survey. *Progress in Physical Geography*, 8(3): 315-335.
- Stott P. A. (1988) The forest as phoenix: Towards a biogeography of fire in mainland South East Asia. *The Geographical Journal*, 154(3): 337-350.
- Stott P. A. (1990) Stability and stress in the savanna forests of mainland South-East Asia. *Journal of Biogeography*, 17: 373-383.
- Stott P. A. (1991) *Mu'ang and Pa*: Elite view on nature in a changing Thailand. Dans: M. Chitakasem & A. Turton (éds.), *Thai Constructions of Knowledge*. London: SOAS, 142-154.
- Stretton H. (1969) *The Political Sciences: General principles of selection in social science and history*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Stretton H. (1999) *Economics: A new Introduction*. London: Pluto Press.
- Sturgeon J. C. (2005) *Border Landscapes: The Politics of Akha Land Use in China and Thailand*. Chiang Mai: Silkworm Books.
- Subhadhira S., Apichatvullop Y., Kunurat P. et Hafner J. A. (1987) *Case Studies of Human-Forest Interactions in Northeast Thailand*. Northeast Thailand Upland Social Forestry Project.
- Sugunnasil W. et Sathirathai S. (2004) Coastal communities, mangrove loss and shrimp farming: social and institutional perspectives. Dans: E. Barbier & S. Sathirathai (éds.), *Shrimp farming and mangrove loss in Thailand*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Sukpanich T. (1994) Defiant villagers out to protect watershed area. *Bangkok Post*, 16 octobre.
- Sukpanich T. (1999) The unkindest cut? *Bangkok Post*, 29 mars.

- Sukpanich T. (2004) A slow recovery; The Nam Kor-Nam Chun Recovery and Development Project put in place after the devastating floods has had only limited success. *Bangkok Post*, 2 mai.
- Suraswadi P., Thomas D. E., Pragtong K., Preechapanya P. et Weyerhaeuser H. (2005) Northern Thailand: Changing Smallholder Land Use Patterns. Dans: C. A. Palm, S. A. Vosti, P. A. Sanchez, P. J. Ericksen & A. S. R. Juo (éds.), *Slash and Burn: The search for alternatives*. New York: Columbia University Press, 355-384.
- Suwannathat-Pian K. (2003) *Kings, Country and Constitutions*. London: Routledge.
- Suwanpathip T. (2007) "Not all equally benefit". *Catholic Commission for Ethnic Groups Newsletter*, 5(1): 1-4.
- Suwilai P. et al. (2004) *Ethnolinguistic Maps of Thailand* [en thaï]. Dill, Philipp Lyons, Greg. Bangkok: Institute of Language and Culture for Rural Development, Mahidol University
- Taff G. N., Müller D., Kuemmerle T., Ozdeneral E. et Walsh S. J. (2009) Reforestation in Central and Eastern Europe after the breakdown of socialism. Dans: H. Nagendra & J. Southworth (éds.), *Reforesting Landscapes: Linking Pattern and Process*. Dordrecht: Springer, 121-147.
- Takaya Y. (1987) *Agricultural development of a tropical delta: A study of the Chao Phraya Delta*. Honolulu: University of Hawaii Press.
- Tambiah S. J. (1977) The Galactic Polity: The Structure of Traditional Kingdoms in Southeast Asia. *Annals New York Academy of Sciences*, 293(1): 69-97.
- Tanhan S. (2002) Preserving Precious Green: Updating Thailand's forestland boundaries through GIS and GPS. *Point of Beginning*, (novembre): 24-26.
- Tannenbaum N. (1997) *Hill Fields, Reforestation, and the Construction of Inequality in Maehongson Province, Thailand*. Communication lors du 3rd Common Property Conference, Indiana University, Bloomington.
- Tantiwitthayaphithak V. (2002) The Voice of the Poor. *Kyoto Review of South-East Asia*, (mars).
- Tapp N. (1979) *Thailand government policy towards the hill-dwelling minority peoples in the North of Thailand 1959-76*. Mémoire de maîtrise. London: School of Oriental and African Studies.

- Tarr S. P. (1991) The Nature of Military Intervention in the Countryside of Surat Thani, Southern Thailand. *Bulletin of Concerned Asian Scholars*, 23(3): 34-50.
- TAT (2001) *Types de forêts en Thaïlande* [en thaï]. Tourism Authority of Thailand. <http://conservation.forest.ku.ac.th/ecotourdb/Cgi-bin/site/knowlagde/forest.asp>
- Taylor P. (2000) World system analysis. Dans: R. J. Johnston, D. Gregory, G. Pratt & M. Watts (éds.), *The dictionary of Human Geography*. Malden: Blackwell Publishing, 901-903.
- TEI (1996) *Thailand on a Disc*. Bangkok: Thailand Environment Institute.
- Teklehaimanot G. (2003) *Use of simple field tests and revised MMF model for assessing soil erosion: (Case study Lom Kao Area, Thailand)* [sic]. Mémoire de maîtrise. Enschede, The Netherlands: International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation.
- Tennigkeit T. (2000) *Transformation of degraded forests into semi-natural production forests in northern Thailand*. Inaugural dissertation. Freiburg im Breisgau: Albert Ludwigs University.
- Thai Crisis (2008) *Chart : average wage of employees, from 2002 to 2007*. Thai Crisis. <http://thaicrisis.wordpress.com/2008/04/03/chart-average-wage-of-employees-from-2002-to-2007/> (consulté le 10 décembre 2010).
- Thamsukati T. (1973) Focus on the North: Phitsanulok, Sukhothai, Phetchabun. *Bangkok Post*, 12 août.
- Thapa G. B. et Weber K. E. (1988) Resettlement Experiences and Alternatives in Thailand. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 9(2): 141-150.
- Thaxton R. (1974) Modernization and Peasant Resistance in Thailand. Dans: M. Selden (éd.), *Remaking Asia: Essays on the American Uses of Power*. New York: Pantheon Books, 247-278.
- The Nation (2002) An old question for new RFD head. *The Nation*, 23 mars.
- The Nation (2005) Villagers fail in bid to meet minister over 'harassment'. *The Nation*, 22 juin.
- The Nation (2007) Six dams to be built in Phitsanulok to ease flood. *The Nation*, 15 août.
- The Nation (2008) Govt should prepare people for free trade. *The Nation*, 16 avril.
- The Nation (2009) Map Tha Put protest threat follows court decisions. *The Nation*, 2 août.

- The Nation (2010) Position buying 'a long tradition'. *The Nation*, 18 février.
- The Shan Human Rights Foundation (2003) *Charting the exodus from Shan State: Patterns of Shan refugee flow into northern Chiang Mai province of Thailand 1997-2002*. The Shan Human Rights Foundation. <http://www.shanland.org/resources/bookspub/humanrights/Chartingtheexodus.pdf>
- Thinley U. (2008) *Spatial modeling for soil erosion assessment in Upper Lam Phra Phloeng Watershed, Nakhon Ratchasima, Thailand*. Mémoire de maîtrise. Nakhon Ratchasima: Suranaree University of Technology.
- Thip-Osod M. (2010) MP claims bribes were offered for key positions. *Bangkok Post*, 10 mai.
- Thompson P. et Taylor T. G. (1992) *A historical overview of the agricultural sector in puerto rico*. IW92-18. Gainesville, Florida: Food and Resource Economics Department, University of Florida.
- Thongvichit B. et Sommun S. (2003) Assisted natural regeneration in Thailand. Dans: P. C. Dugan, P. B. Durst, D. J. Ganz & P. J. McKenzie (éds.), *Advancing Assisted Natural Regeneration (ANR) in Asia and the Pacific*. Bangkok: Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific, 37-39.
- Tienwong K. (2008) *Applications of Geoinformatics technology to land evaluation for energy economic crops in Western Thailand*. Thèse de doctorat. Nakhon Ratchasima: Suranaree University of Technology.
- Tienwong K., Dasananda S. et Navanugraha C. (2009) Integration of land evaluation and the analytical hierarchical process method for energy crops in Kanchanaburi, Thailand. *ScienceAsia*, 35: 170-177.
- Trac C. J., Harrell S., Hinckley T. M. et Henck A. C. (2007) Reforestation Programs in Southwest China: Reported Success, Observed Failure, and the Reasons Why. *Journal of Mountain Science*, 4(4): 275-292.
- Trakansuphakorn P. (2008) Space of Resistance and Place of Local Knowledge in Karen Ecological Movement of Northern Thailand: The Case of Pgaz K'Nyau Villages in Mae Lan Kham River Basin. *Southeast Asian Studies*, 45(4): 586-614.

- Trébuil G. (1993) Agriculture pionnière, révolution verte et dégradation de l'environnement en Thaïlande. *Tiers-monde*, 34(134): 365-383.
- Trébuil G. (1995) Pioneer Agriculture, Green Revolution and Environmental Degradation. Dans: J. Rigg (éd.), *Counting the costs: Economic Growth and Environmental Change in Thailand*. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 67-89.
- Trébuil G., Ekasingh B. et Ekasingh M. (2007) Agricultural commercialisation, diversification, and conservation of renewable resources in Northern Thailand Highlands. *Moussons*, (9-10): 131-155.
- Trébuil G., Kaojarern S.-A., Traimongkonkool P., Ngernprasertsri N. et Castella J.-C. (1994) *Dynamics of Agrarian Landscapes in Western Thailand*. Bangkok: Asian Institute of Technology.
- Trébuil G., Thong-Ngarn C., Turkelboom F., Grellet G. et Kam S. P. (2000) Trends of land use change and interpretation of impacts in the Mae Chan area of northern Thailand. Dans: D. E. Thomas & L. Cuc (éds.), *International Symposium II on Montane Mainland Southeast Asia: Governance in the Natural and Cultural Landscape*. Chiang Mai, Thaïlande.
- Trébuil G. et Thungwa S. (2000) Farmers' direct-sowing practices in rainfed lowland rice in southern Thailand: improving a traditional system. Dans: S. Pandey, M. Mortimer, L. Wade, T. P. Tuong, K. Lopez & B. Hard (éds.), *Direct seeding: research strategies and opportunities: proceedings of the International Workshop on Direct Seeding in Asian Rice Systems: Strategic Research Issues and Opportunities, 25-28 January 2000, Bangkok, Thailand*. Los Baños, Laguna: IRRI.
- Tremblay S. (1982) La colonisation agricole et le développement du capitalisme en Abitibi de 1912 à 1950. *Anthropologie et Sociétés*, 6(1): 229-253.
- Trisurat Y. (2007) Applying Gap Analysis and a Comparison Index to Evaluate Protected Areas in Thailand. *Environmental Management*, 39: 235-245.
- Trisurat Y. (2010) Land use and forested landscape changes at Sakaerat Environmental Research Station in Nakhorn Ratchasima Province, Thailand. *Ekologia*, 29(1): 99-109.
- Tuntawiroon N. et Samootsakorn P. (1986) Thailand's Dam Building Programme: Past Present and Future. Dans: E. Goldsmith & N. Hildyard (éds.), *The Social and*

- Environmental Effects of Large Dams*. Camelford: Wadebrige Ecological Centre, U.K, 291-303.
- Tunyasiri Y. (2004) Satellites to help in monitoring forests. *Bangkok Post*, 2 janvier.
- Turkelboom F., Poesen J. et Trébuil G. (2008) The multiple land degradation effects caused by land-use intensification in tropical steeplands: A catchment study from northern Thailand. *Catena*, 75: 102-116.
- Turner II B. L. (2010) Sustainability and forest transitions in the southern Yucatán: The land architecture approach. *Land Use Policy*, 27(2): 170-179.
- Turner II B. L., Lambin E. F. et Reenberg A. (2008) The emergence of land change science for global environmental change and sustainability. *Proceedings of the National Academy of Science*, 104(52): 20666-20671.
- Turton A. (1980) Thai Institutions of Slavery. Dans: J. L. Watson (éd.), *Asian and African systems of slavery*. Oxford: Basil Blackwell.
- Ubukata F. (2001) The Expansion of Eucalyptus Farm Forest and Its Socioeconomic Background: A Case Study of Two Villages in Khon Kaen Province, Northeast Thailand. *Southeast Asian Studies*, 39(3): 417-436.
- Uhlig H. (1984) Spontaneous and planned agricultural settlement - a general view of the present clearing-colonization in the ASEAN Countries of South East Asia. Dans: H. Uhlig (éd.), *Spontaneous and Planned Settlement in Southeast Asia: Forest Clearing and Recent Pioneer Colonization in the ASEAN Countries and two Case-Studies on Thailand*. Hamburg: Institute of Asian Affairs.
- Uhlig H. (1988) Spontaneous and Planned Settlement in South-East Asia. Dans: W. Manshard & W. B. Morgan (éds.), *Agricultural Expansion and Pioneer Settlement in the Humid Tropics*. Tokyo: The United Nations University, 7-43.
- UNEP-WCMC (s.d.) *World Database on Protected Areas*. UNEP-WCMC.
- Ungpakorn G. J. (2009) Class Struggle between the Coloured T-Shirts in Thailand. *Journal of Asia Pacific Studies*, 1(1): 76-100.
- Uriarte M., Schneider L. et Rudel T. K. (2010) Synthesis: Land Transitions in the Tropics. *Biotropica*, 42(1): 59-62.
- U.S. Army Map Service (1957) *Phitsanulok*. U.S. Army Corps of Engineers, U.S. Army Map Service. 1:250 000, 2-AMS.

- U.S. Army Map Service (1958a) *Ban Mi*. U.S. Army Corps of Engineers, U.S. Army Map Service.1:250 000, 1-AMS.
- U.S. Army Map Service (1958b) *Phetchabun*. U.S. Army Corps of Engineers, U.S. Army Map Service.1:250 000, 2-AMS.
- U.S. Army Map Service (1960a) *Amphoe Lom Sak - Sheet 5261-3*. U.S. Army Map Service.1: 50 000, Series L708, Edition 1.
- U.S. Army Map Service (1960b) *Ban Chang Talut - Sheet 5260-1*. U.S. Army Map Service.1: 50 000, Series L708, Edition 1.
- U.S. Army Map Service (1960c) *Ban Tha Phon - Sheet 5260-4*. U.S. Army Map Service.1: 50 000, Series L708, Edition 1.
- U.S. Army Map Service (1961a) *Ban Nam Duk - Sheet 5261-2*. U.S. Army Map Service.1: 50 000, Series L708, Edition 1.
- U.S. Army Map Service (1961b) *Ban Wang Mon - Sheet 5261-1*. U.S. Army Map Service.1: 50 000, Series L708, Edition 1.
- U.S. Army Map Service (1963) *Amphoe Lom Kao - Sheet 5261-4*. U.S. Army Map Service.1: 50 000, Series L708, Edition 2.
- Usher A. D. (2009) *Thai Forestry: A critical history*. Chiang Mai: Silkworm Books.
- Vagneron I. (2007) Economic appraisal of profitability and sustainability of peri-urban agriculture in Bangkok. *Ecological Economics*, 61: 516-529.
- Vallin J. (1976) La population de la Thaïlande. *Population*, 31(1): 153-175.
- Van Alstine J. et Neumayer E. (2008) The environmental Kuznets curve. Dans: K. P. Gallagher (éd.), *Handbook on Trade and the Environment*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- van de Bult M. et Greijmans M. (2006) Vegetation types and the deciduous-evergreen forest continuum along an elevation gradient in Mae Wong National Park, Western Thailand. *Natural History Bulletin of the Siam Society*, 54(1): 27-74.
- van Dijk A. I. J. M., Noordwijk M. V., Calder I. R., Sampurno, Bruijnzeel L. A., Schellekens J. et Chappell N. A. (2009) Forest–flood relation still tenuous – comment on ‘Global evidence that deforestation amplifies flood risk and severity in the developing world’ by C. J. A. Bradshaw, N. S. Sodi, K. S.-H. Peh and B. W. Brook. *Global Change Biology*, 15: 110-115.

- Van Roy E. (2009) Under duress: Lao war captives in Bangkok in the nineteenth century. *Journal of the Siam Society*, 97(1): 43-68.
- Vandergeest P. (1996a) Mapping Nature: Territorialization of Forest Rights in Thailand. *Society and Natural Resources*, 9(2): 159-175.
- Vandergeest P. (1996b) Property rights in protected areas: obstacles to community involvement as a solution in Thailand. *Environmental Conservation*, 23(3): 259-268.
- Vandergeest P. (1996c) Tenure transformations on the Malay Peninsula: Tambon Thungnuay as a case study. *Proceedings of the 6th International Conference on Thai Studies: Theme 2 Cultural Crisis and the Thai Capitalist Transformation*. Chiang Mai: Chiang Mai University.
- Vandergeest P. (2003) Racialization and Citizenship in Thai Forest Politics. *Society and Natural Resources*, 16(1): 19-37.
- Vandergeest P., Flaherty M. et Miller P. (1999) A Political Ecology of Shrimp Aquaculture in Thailand. *Rural Sociology*, 64(4): 573-596.
- Vandergeest P. et Peluso N. L. (1995) Territorialization and state power in Thailand. *Theory and Society*, 24(3): 385-426.
- Vang M. (2008) *Political Participation of the Hmong in Thailand*. Mémoire de maîtrise. Bangkok: Mahidol University.
- Vanhooren R. (2006) *Entre conservation et intégration: Les aires protégées en Asie du Sud-Est continentale, 1962-2005*. Mémoire de maîtrise. Québec: Université Laval.
- Vanlandingham M. et Hirschman C. (2001) Population Pressure and Fertility in Pre-Transition Thailand. *Population studies*, 55(3): 233-248.
- VanWey L. K., Ostrom E. et Meretsky V. (2005) Theories Underlying the Study of Human-Environment Interactions. Dans: E. F. Moran & E. Ostrom (éds.), *Seeing the Forest and the Trees*. Cambridge: MIT Press, 23-56.
- Vargas Rojas R. J. (2004) *A participatory land suitability assessment using integrated toposequence analysis : Nam Chun sub watershed, Petchabum province, Thailand*. Mémoire de maîtrise. Enschede, The Netherlands: International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation.

- Vayda A. P. (1983) Progressive Contextualization: Methods for Research in Human Ecology. *Human Ecology*, 11(3): 265-281.
- Vidyananda N. (2004) *Freedom without choice: Patron-clientelism and the evolution of Thai Politics (1782-1992)*. Thèse de doctorat. Medford: Tufts University
- Vincent J. R. et Ali R. M. (1997) *Environment and Development in a resource-rich economy: Malaysia under the new Economic Policy.*: Harvard University Press.
- Vollebergh H. R. J., Melenberg B. et Dijkgraaf E. (2009) Identifying reduced-form relations with panel data: The case of pollution and income. *Journal of Environmental Economics and Management*, 58: 27-42.
- Wagner M. (2008) The carbon Kuznets curve: A cloudy picture emitted by bad econometrics? *Resource and Energy Economics*, 30: 388-408.
- Walker A. (2002) Forests and Water in Northern Thailand. *CMU Journal*, 1(3): 215-244.
- Walker A. (2003) Agricultural Transformation and the Politics of Hydrology in Northern Thailand. *Development and Change*, 34(5): 941-964.
- Walker A. (2004) Seeing farmers for the trees: community forestry and the arborealisation of agriculture in northern Thailand. *Asia Pacific Viewpoint*, 45(3): 311-324.
- Walker A. (2007a) A flood of Chinese garlic? *New Mandala*, 24 Octobre.
- Walker A. (2007b) Seven Threats to Thailand's Democracy. *2007 Thai Update*. National Thai Studies Centre at the Australian National University.
- Walker A. (2008a) Communist garlic threatens Thai culture. *New Mandala*, 5 mars. <http://asiapacific.anu.edu.au/newmandala/2008/03/05/communist-garlic-threatents-thai-culture/> (consulté le 10 décembre 2010).
- Walker A. (2008b) The rural constitution and the everyday politics of elections in Northern Thailand. *Journal of Contemporary Asia*, 38(1): 84-105.
- Walker A. (2010) Royal Sufficiency and Elite Misrepresentations of Rural Livelihoods. Dans: S. Ivarsson & L. Isager (éds.), *Saying the Unsayable: Monarchy and Democracy in Thailand*. Copenhagen: Nordic Institute of Asian Studies Press, 241-265.
- Walker A. et Farrelly N. (2008) Northern Thailand Specter of Eviction. *Critical Asian Studies*, 40(3): 373-397.

- Walker R. (1993) Deforestation and Economic Development. *Canadian Journal of Regional Science*, 16(3): 481-497.
- Walker R. (2008c) Forest Transition: Without Complexity, Without Scale. *The Professional Geographer*, 60(1): 136-140.
- Walsh S. J., Crawford T. W., Welsh W. F. et Crews-Meyer K. A. (2001) A multiscale analysis of LULC and NDVI variation in Nang Rong district, northeast Thailand. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 85: 47-64.
- Walters B. B. et Vayda A. P. (2009) Event Ecology, Causal Historical Analysis, and Human–Environment Research. *Annals of the Association of American Geographers*, 99(3): 534-553.
- Wang S., Liu C. et Wilson B. (2007) Is China in a later stage of a U-shaped forest resource curve? A re-examination of empirical evidence. *Forest Policy and Economics*, 10: 1-6.
- Wangwongchai A., Zhao S. et Zeng Q. (2005) A Case Study on a Strong Tropical Disturbance and Record Heavy Rainfall in Hat Yai, Thailand during the Winter Monsoon. *Advances in Atmospheric Sciences*, 22(3): 436-450.
- Wannitikul G. (2005) Deforestation in Northeast Thailand, 1975-1991: Results of a General Statistical Model. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 26(1): 102-118.
- Warr P. G. (2006) Poverty and Growth in Southeast Asia. *ASEAN Economic Bulletin*, 23(3): 279-302.
- Warr P. G. (2009) *Agricultural Trade Reform and Poverty in Thailand: A General Equilibrium Analysis*. Agricultural Distortions Working Paper 102. Washington: World Bank.
- Warr P. G. (2004) Globalization, Growth, and Poverty Reduction in Thailand. *ASEAN Economic Bulletin*, 21(1): 1-18.
- Warr P. G. (2008) Trade Policy and the Structure of Incentives in Thai Agriculture. *ASEAN Economic Bulletin*, 25(3): 249-270.
- Warr P. G. et Kohpaiboon A. (2007) *Distortions to Agricultural Incentives in Thailand*. Washington: World Bank.
- Warren G. F. (1930) A State Program of Agricultural Development. *Journal of Farm Economics*, 12(3): 359-366.

- Watelet A. (2009) Emprise et déprise de l'agriculture sur le territoire de l'est de l'Ontario de 1826 à 2006: la dimension environnementale. *Canadian Geographer*, 53(1).
- Watershed (1998) "The hilltribes need to move down to the lowlands". *Watershed*, 4(1): 19-22.
- Wattanutchariya S. (2001) Corn Production in Thailand. Dans: K.-j. Park (éd.), *Corn Production in Asia*. Taipei: Food and Fertilizer Technology Center for the Asian and Pacific Region.
- Wattanutchariya S. et Kao-ian S. (1984) *Economic analysis of corn production under different cultural practices*. Communication lors du 15th Thai National Corn and Sorghum Reporting Session, 16 au 20 avril, Phitsanulok, Thailand.
- Wattanutchariya S., Puthikorn B., Tugsinavisutti S., Isvilanonda S. et Kao Ian S. (1991) *Production and Marketing Structure of Maize in Thailand*. Bangkok: Department of Agricultural and Resource Economics, Kasetsart University.
- Welsh W. F. (2001) *Agro-ecological sustainability and land degradation potential in Nang Rong, Thailand*. Thèse de doctorat. Chapel Hill: University of North Carolina at Chapel Hill.
- Westinga E. (2004) *50 years monitoring land cover and use of the Phu Wiang watershed, Thailand*. Communication lors du 25th Asian Conference on Remote Sensing 2004, 22 au 26 novembre, Chiang Mai, Thaïlande.
- Whitaker D. P. (1981) The Economy. Dans: F. M. Bunge (éd.), *Thailand: a country study*. Washington D.C.: The American University, 119-170.
- Whited T. L. (2000) Extinguishing disaster in Alpine France: The fate of reforestation as technocratic debacle. *GeoJournal*, 51: 263-270.
- Whitmore T. C. (1984) *Tropical rain forests of the Far East*. Oxford: Clarendon Press.
- Wikramanayake E., Dinerstein E., Loucks C. J., Olson D. M., Morrison J., Lamoreux J., McKnight M. et Hedao P. (2002) *Terrestrial Ecoregions of the Indo-Pacific*. Washington, Covelo, London: Island Press.
- Wilson C. M. (1980) The *Nai Köng* in Thai Administration, 1824-68. *Contributions to Asian Studies*, 15: 41-57.
- Wilson C. M. (1983) *Thailand: A Handbook of Historical Statistics*. Boston: G.K. Hall.

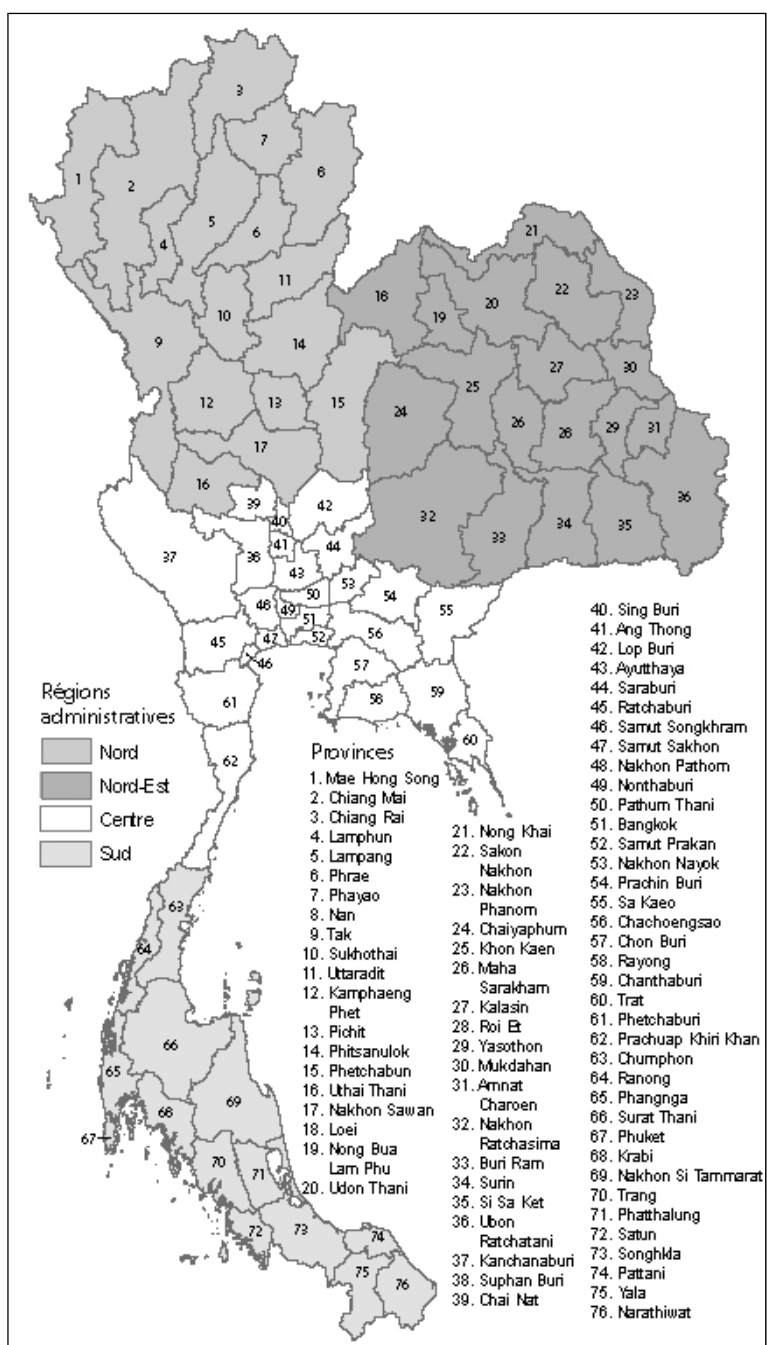
- Winichakul T. (1994) *Siam mapped: a history of the geo-body of a nation*. Honolulu: University of Hawaii Press.
- Winichakul T. (1995) The changing landscape of the past: new histories in Thailand since 1973. *Journal of Southeast Asian Earth Sciences*, 26(1): 99-120.
- Winichakul T. (2000) The Quest for "Siwilai": A Geographical Discourse of Civilizational Thinking in the Late Nineteenth and Early Twentieth-Century Siam. *The Journal of Asian Studies*, 59(3): 528-549.
- Winichakul T. (2008) Nationalism and the Radical Intelligentsia in Thailand. *Third World Quarterly*, 29(3): 575-591.
- Wipatayotin A. (2006) Department blocks plan to build road in national park. *Bangkok Post*, 14 novembre.
- Wipatayotin A. (2007) Fears grow over new wildlife bill. *Bangkok Post*, 27 mai.
- Wipatayotin A. (2008a) Planters intruding further into forests. *Bangkok Post*, 16 avril.
- Wipatayotin A. (2008b) Planting crops for fuel raises concern. *Bangkok Post*, 3 mai.
- Wipatayotin A. (2008c) Resort's 'white beach' inflames residents' ire. *Bangkok Post*, 23 janvier.
- Wipatayotin A. (2009) Dam approved in heritage area. *Bangkok Post*, 30 août.
- Wipatayotin A. (2010a) 'Don't fine villagers' for eco damage officials told. *Bangkok Post*, 15 août.
- Wipatayotin A. (2010b) Ministry denies bribery claims. *Bangkok Post*, 11 mai.
- Wipatayotin A. (2010c) Villagers resist govt claims for damages. *Bangkok Post*, 10 novembre.
- Wipatayotin A. (2010d) Community land title deeds in pipeline. *Bangkok Post*, 7 mai.
- Wipatayotin A. et Charoenpo A. (2010) Govt wages war on squatters. *Bangkok Post*, 12 janvier.
- Wittayapak C. (1996) *Tenure Insecurities in Protected Areas of Thailand*. Communication lors du 6th annual conference of the International Association for the Study of Common Property, University of California, Berkeley.
- Wittayapak C. (2008) History and geography of identifications related to resource conflicts and ethnic violence in Northern Thailand. *Asia Pacific Viewpoint*, 49(1): 111-127.

- Wittayapak C. (2010) *Changing Landscapes of Northern Thai Rural Community: Re-studying Agrarian Transformations*. Communication lors du RCSD 2010 Conference, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand.
- Wittayapak C. et Dearden P. (1999) Decision-Making Arrangements in Community-Based Watershed Management in Northern Thailand. *Society & Natural Resources*, 12: 673-691.
- Wong T. (2005) *Environmentalism, Ideology and Stereotypes: A community ethnography in a Thai National Park*. Mémoire de maîtrise. Sydney: University of Sydney.
- Wong T., Delang C. O. et Schmidt-Vogt D. (2007) What is a forest? Competing meanings and the politics of forest classification in Thung Yai Naresuan Wildlife Sanctuary, Thailand. *Geoforum*, 38(4): 643-654.
- Wonghanchao W. (1985) *Maize Marketing in Thailand*. Communication lors du Conference on Thailand National Corn and Sorghum, 22 au 26 avril, Phuket, Thailand.
- Wongruang P. (2005) Thailand: Villagers demand halt to pilot forest project, allege bullying. *Bangkok Post*, 22 juin.
- World Bank (2010) *World Development Indicators, September 2010*. Washington: World Bank.
- Wright S. J. et Samaniego M. J. (2008) Historical, Demographic, and Economic Correlates of Land-Use Change in the Republic of Panama. *Ecology and Society*, 13(2): 17.
- Wyatt D. K. (2003) *Thailand: A Short History*. New Haven & London: Yale University Press.
- Yanagisawa M. et Nawata E. (1996) Development of Commercial Cultivation of Field Crops in Thailand: A Case Study in Saraburi and Lopburi Provinces. *Southeast Asian Studies*, 33(4): 588-608.
- Yang B. (1987) *Golden Triangle: Frontier and Wilderness*. Hong Kong: Joint Publishing Co.
- Yang J. X. Y., Fox J. et Yang X. (2007) Forest transition, its causes and environmental consequences: An empirical evidence from Yunnan of Southwest China. *Tropical Ecology*, 48(2): 1-14.
- Yano T. (1968) Land Tenure in Thailand. *Asian Survey*, 8(10): 853-863.

- Yengoh G. T. (2008) *Explaining the Causes of Deforestation with the Hyde Model (A Conceptual Framework)* Interim Report IR-08-039. Laxenburg, Austria: International Institute for Applied Systems Analysis. <http://www.iiasa.ac.at/Publications/Documents/IR-08-039.pdf> (consulté le 10 décembre 2010).
- York J. C. (2009) *Globalized movements and local politics: Framing natural resource conflicts in Thailand*. Thèse de doctorat. Berkeley: University of California, Berkeley.
- Young O., Lambin E., Alcock F., Haberl H., Karlsson S. I., McConnell W. J., Myint T., Pahl-Wostl C., Polsky C., Ramakrishnan P. S., Schroeder H., Scouvar M. et Verburg P. H. (2006) A Portfolio Approach to Analyzing Complex Human-Environment Interactions: Institutions and Land Change. *Ecology and Society*, 11(2): 31.
- Yousamran S. (2000) *A comparative Study on Suitability of Datums for Thailand: WGS84 versus Indian 1975* [résumé]. Mémoire de maîtrise. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Yumuang S. (2005) *Evaluation of potential for 2001 debris flow and debris flood in the vicinity of Nam Ko area, Amphoe Lom Sak, Changwat Phetchabun, Central Thailand*. Thèse de doctorat. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Yumuang S. (2006) 2001 debris flow and debris flood in Nam Ko area, Phetchabun province, central Thailand. *Environmental Geology*, 51: 545-564.
- Zamroni (2006) Thailand's Agricultural Sector and Free Trade Agreements. *Asia-Pacific Trade and Investment Review*, 2(2): 51-70.
- Zhang Y. et Song C. (2006) Impacts of Afforestation, Deforestation, and Reforestation on Forest Cover in China from 1949 to 2003. *Journal of Forestry*, (Oct/Nov): 383-387.
- Zhang Y., Tachibana S. et Nagata S. (2006) Impact of socio-economic factors on the changes in forest areas in China. *Forest Policy and Economics*, 9: 63-76.
- Zhang Y., Uusivuori J. et Kuuluvainen J. (2000) Econometric analysis of the causes of forest land use changes in Hainan, China. *Canadian Journal of Forest Resources*, 30: 1913-1921.
- Zimmerman C. C. (1937) Some Phases of Land Utilization in Siam. *Geographical Review*, 27(3): 378-393.

- Zimmerman C. C. (1999) *Siam Economic Survey 1930-31*. Bangkok: White Lotus Press.
- Zon R. et Sparhawk W. N. (1923) *Forest Resources fo the World*. New York: McGraw-Hill.
- Zuvira M. d. (1992) *Mapping Agrotopoclimates by Integrating Topographic, Meteorological and Land Ecological Data in a Geographic Information System: A case study of the Lom Sak area, north central Thailand*. Mémoire de maîtrise. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.

Annexe 1 Provinces et régions administratives



Notes : Le RFD distingue la région Sud-Est (les provinces no 54 à 60) de la région centrale. Quatre provinces ont été créées entre 1976 et 2000 : Nong Bua Lam Phu (no 19, issue de la fission de Udon Thani, no 20), Amnat Charoen (no 29 ; issue de Ubon Ratchatani, no 36), Mukdahan (no 30, issue de Nakhon Phanom) et Sa Kaeo (no 55 ; issue de Prachin Buri, no 54).

Annexe 2 Enquête sur l'utilisation du sol dans des réserves forestières nationales

Jugements rendus suite à une enquête sur l'utilisation du sol dans 66 réserves forestières nationales en 1973

| Situation | Jugement du comité | aire | occupants | |
|--|---|-----------------|-------------|-----|
| | | km ² | (individus) | % |
| occupants possédant un titre de propriété | titre de propriété respecté ¹ | 66 | 1693 | 100 |
| | territoire occupé exclu de la réserve | 18 | 839 | 3 |
| | occupation temporaire allouée | 583 | 19 410 | 72 |
| | éviction des occupants de la réserve | 4 | 637 | 2 |
| occupants ne possédant de titre de propriété | Relocalisation des occupants hors de la réserve au sein d'un projet du Department of Public Welfare | 0,04 | 9 | 0 |
| | Abolition de la réserve | 1 | 143 | 1 |
| | Total | 696 | 27 113 | 100 |
| Total | | 760 | 28 806 | 100 |

Source: Modifié d'après le tableau 1 de Fujita (2003)

Note: Fujita ne précise pas ce qui est survenu à ce groupe, mais en vertu du National Forest Reserve Act leur titre de propriété devrait avoir préséance

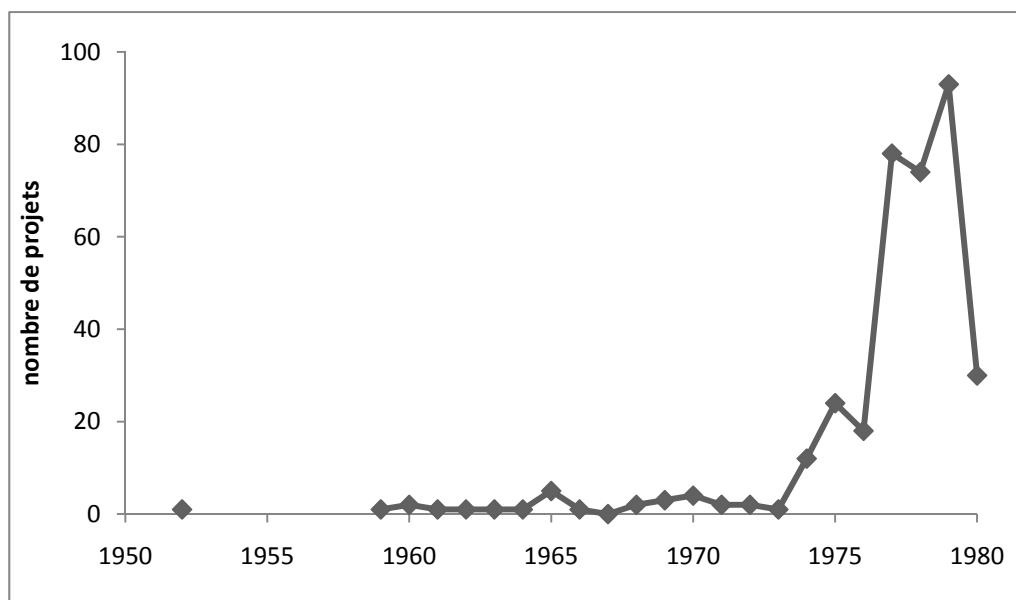
Annexe 3 Déplacements de populations hors d'aires protégées, 1960-1985

Cas recensés de déplacements de populations hors d'aires protégées, 1960-1985

| Année | Aire protégée | Population touchée et liens possibles avec la sécurité nationale | Sources |
|-----------|------------------------------------|--|---|
| 1950-1962 | Khao Yai National Park | Plusieurs villages évacués dans les années 1950 et 1960: présence de bandits ou de « communistes » dans ces villages | Ghimire (1994) et Wong (2005) |
| 1976 | Huai Kha Khaeng Wildlife Sanctuary | 4 villages, 200 ménages Hmong et Karen; près de la frontière ou de zones sensibles | Ghimire (1994) et Sakboon (2002) |
| 1978 | Mae Nam Pha Chi Wildlife Sanctuary | 1 village Karen; près de la frontière | Ekachai (2001) |
| 1979-1982 | Phu Khieo National Park | Au moins 3 épisodes, impliquant plus de 500 ménages; Présence de communistes | ([Anonyme], 1998a, nd-e et nd-f; Midas Agronomics Company, 1991) ³⁰⁴ . |
| 1982-1985 | Phu Phan National Park | Présence de communistes | Phongpaichit <i>et al.</i> (1996) |
| 1982 | Mae Wong National Park | près de la frontière ou de zones sensibles; déplacement dans la phase de préparation du parc | van de Bult et Greijmans (2006) |
| 1985 | Thap Lan National Park | 188 personnes; sécurité nationale, projet de développement et protection des forêts | Ketanond (1998) |
| 1985 | Phu Ruea National Park | Aucune information, mais parc près de la frontière | Trisurat (1995) |

³⁰⁴ Un autre projet de déplacement de population était prévu en 1990, celui-là touchant 109 ménages ([Anonyme], 1990b; 1990c).

Annexe 4 Projets d'initiative royale, 1952-1980



Évolution de la création de projets d'initiative royale, 1952-1980

Source : Calculé à partir de [Anonyme] (s.d.-d), tirant ses informations de la publication *The Golden Jubilee of His Majesty: Illustrated Handbook of Projects Undertaken Through Royal Initiative* (The Office of His Majesty's Principle; non daté)

Notes : La valeur pour l'année 1980 pose probablement problème, la liste de projets dans le site s'arrêtant brusquement et sans explication au numéro 400

Annexe 5 Évaluations des effectifs des minorités ethniques

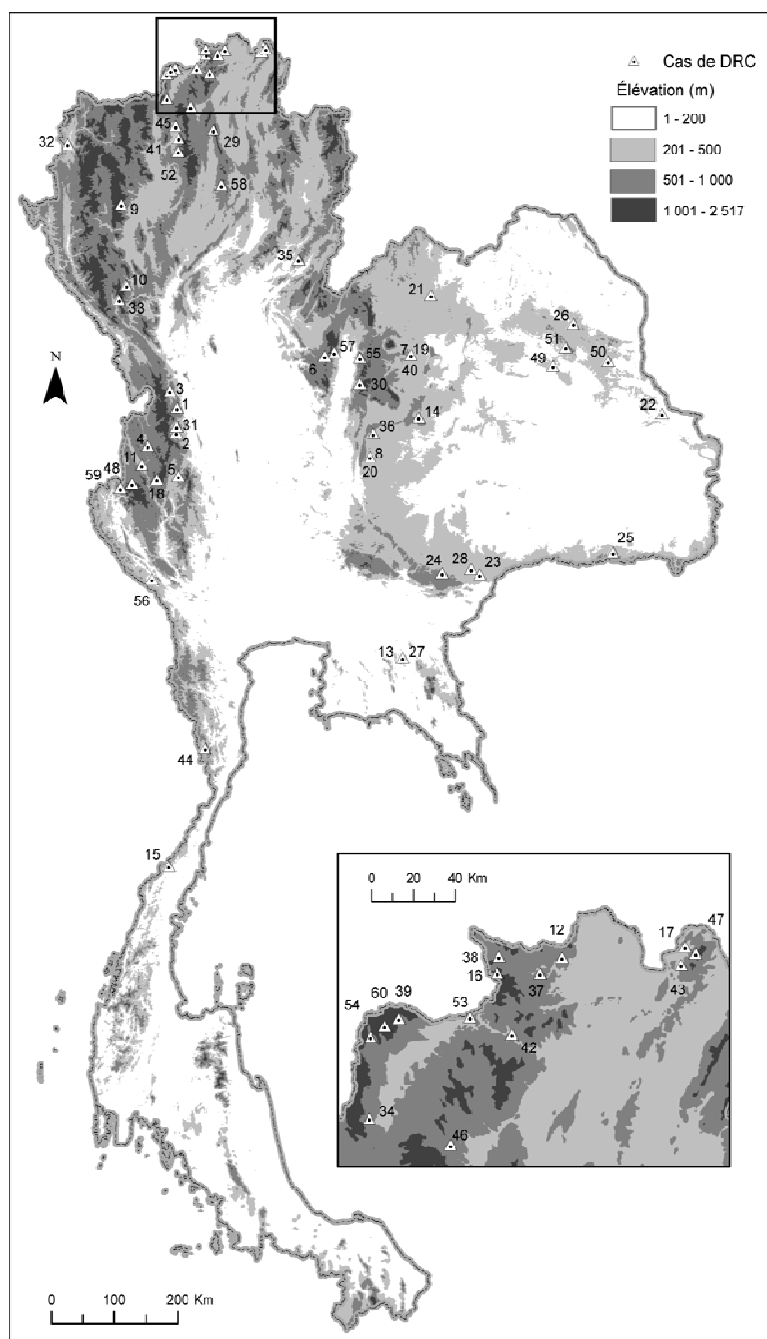
Minorités ethniques: évaluations des effectifs

| Groupe | 1960 | 1965/66 | 1971-72 ¹ (TRC) ² | 1974/77 ³ (TRC) | 1975-78 (TRC) | 1979 | 1985 ³ (TRC) | 1995 | 1996 | 2002 |
|--|---------|---------|--|-------------------------------|------------------|---------|----------------------------|---------|---------|---------|
| H'tin | 18 900 | | 23 397 | 19 400 | 19 398 | | 24 276 | | 32 755 | 42 657 |
| Lawa | 11 000 | | 7 981 | 11 300 | 10 594 | | 13 282 | | 15 711 | 22 260 |
| Khamu | 7 600 | | 4 978 | 6 300 | 6 315 | | 5 355 | | 10 153 | 10 573 |
| Mlabri | 140 | | | | | | 139 | | 173 | 282 |
| Karen | 71 400 | 123 380 | 152 651 | 184 648 | 171 047 | | 235 622 | 32 190 | 402 095 | 438 131 |
| Hmong | 45 800 | 53 031 | 27 308 | 37 301 | 35 299 | | 63 418 | | 126 147 | 153 955 |
| Yao | 10 200 | 16 119 | 19 836 | 22 652 | 20 108 | | 32 706 | | 47 305 | 45 571 |
| Akha | 25 000 | 6 442 | 9 916 | 13 566 | 13 589 | | 23 430 | | 48 468 | 68 653 |
| Lahu | 15 050 | 15 994 | 16 389 | 22 584 | 28 873 | | 38 558 | | 78 842 | 102 876 |
| Lisu | 17 300 | 9 440 | 10 428 | 12 542 | 14 161 | | 20 449 | | 31 536 | 38 299 |
| autres | | 50 843 | | | | | | | | |
| Total | 222 390 | 275 249 | 272 884 | 331 305 | 319 384 | 353 644 | 457 096 | 694 720 | 793 185 | 923 257 |
| Sources secondaires ou primaires | a | b | b | a | b | c | a | d | e | f |

Sources. a. Buergin (2000); b. Wilson (1983); c. Shinawatra (1985); d. Aguetant (1996); e. Kampe (1997); f. DSWDP (2002)

Notes : 1. Il s'agit d'une sous-évaluation puisque plusieurs provinces ne sont pas comprises dans l'enquête; 2. TRC: Tribal Reseach Center; 3. Il existe une légère différence entre les totaux et les valeurs rapportés.

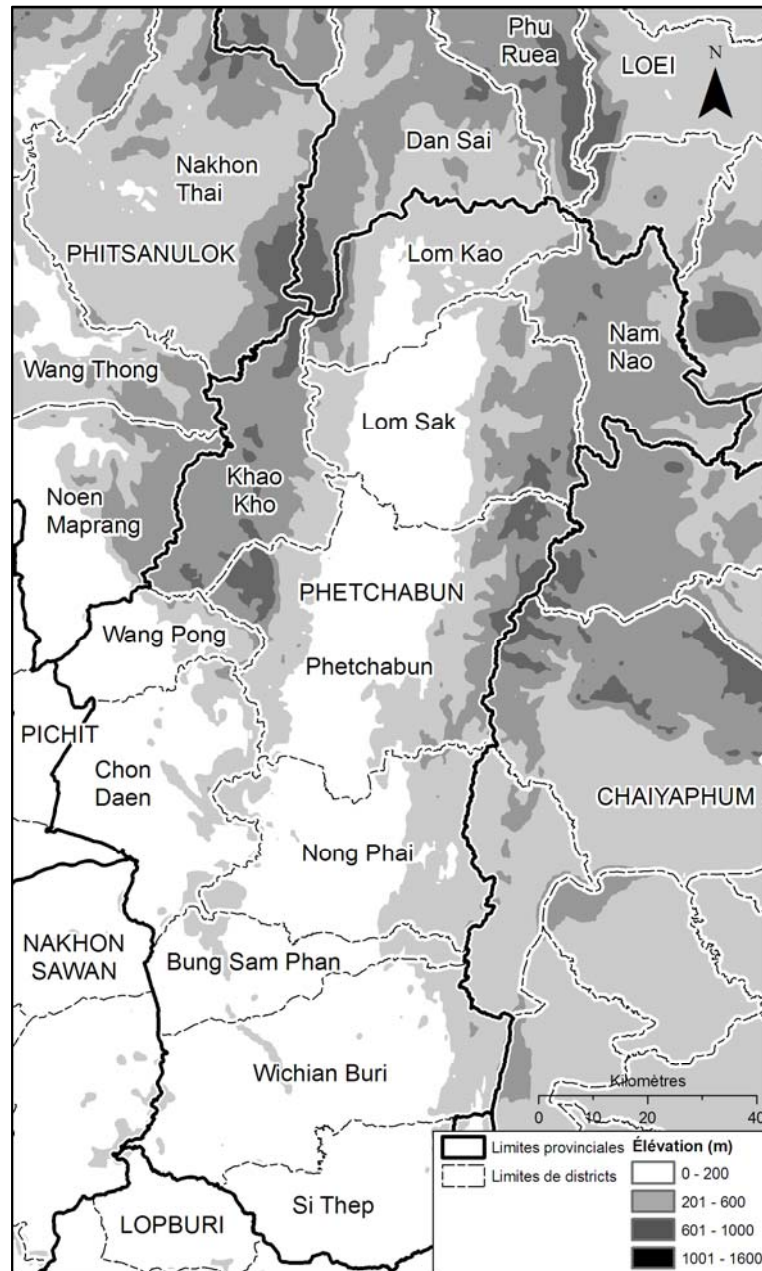
Annexe 6 Conservation et déplacements de population



Déplacements de population résultant de la conservation des forêts (DRC), 1986-2005

Sources et Notes : Voir Leblond (2010) pour une description et analyse de ces cas.

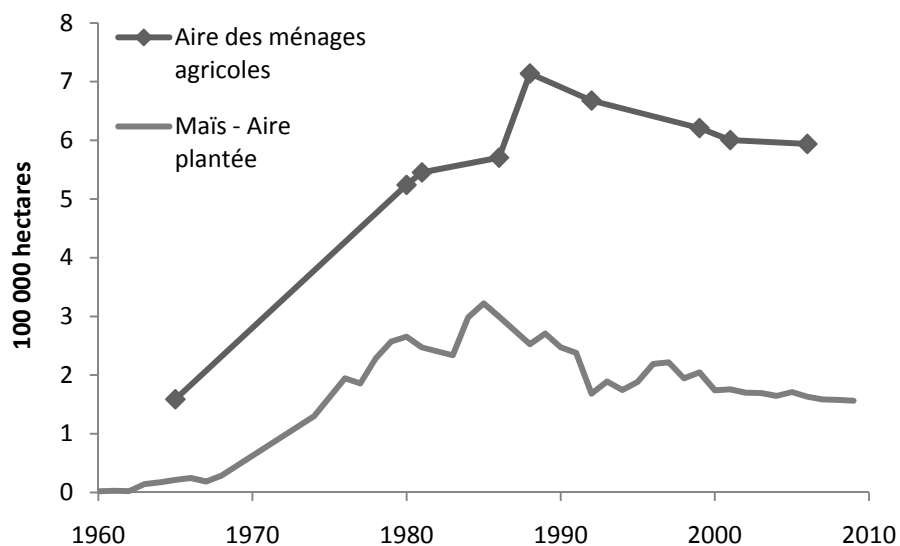
Annexe 7 Districts de la région de Phetchabun



Principaux districts de la région de Phetchabun mentionnés dans la thèse

Source : Base de donnée administrative du RFD (limites de 1995).

Annexe 8 Évolution de l'aire agricole et de l'aire plantée en maïs



Évolution de l'aire agricole et de l'aire plantée en maïs dans la province de Phetchabun selon les données de l'Office of Agricultural Economics

Source : Voir figure 53, p. 359.

Notes : Les données de l'Office of Agricultural Economics diffèrent de celles des recensements et enquêtes du National Statistical Office en valeur absolue, mais les tendances sont similaires.