

Université de Montréal

**FONCTIONNEMENT ET DYNAMIQUES DES PROCESSUS DÉCISIONNELS
DE GESTION DES PESTICIDES EN FRANCE ET AU CANADA**

Clara GALLAND

Département d'administration de la santé
Faculté de médecine

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures en vue de l'obtention du grade de
maîtrise en administration de la santé option santé et systèmes de soins

Juin 2004

©, Clara Galland, 2004



WA
525
U58
2004
v.005

Direction des bibliothèques

AVIS

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

NOTICE

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé :
**Fonctionnement et dynamiques des processus décisionnels de gestion des pesticides
en France et au Canada**

Présenté par :
Clara GALLAND

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Joseph ZAYED
Président – rapporteur

André-Pierre CONTANDRIOPOULOS
Directeur de recherche

Gaétan CARRIER
Codirecteur

François CHAMPAGNE
Membre du jury

RÉSUMÉ

RÉSUMÉ

Depuis quelques décennies, les politiques de santé publique dans les pays industrialisés doivent faire une place grandissante à la problématique particulière de la gestion de substances chimiques, produits ou sous-produits de l'activité économique, et potentiellement dangereuses pour la santé humaine.

A partir de l'exemple des pesticides, cette étude montre d'abord la pertinence de l'application de modèles issus des sciences politiques et des théories des organisations, pour analyser les processus conduisant à la réglementation de ces substances.

L'analyse comparée des réglementations de quatre pesticides, dans deux environnements géopolitiques différents (Canada et France), permet ensuite de mettre en évidence les dynamiques qui sous-tendent l'évolution des processus conduisant à ces réglementations.

On montre que, si l'état actuel des réglementations est sensiblement identique en Amérique du Nord et en Europe, cela pourrait n'être qu'un état temporaire : les dynamiques d'évolution des processus de réglementation comportent en effet à la fois des facteurs de convergence et de divergence. Parmi ces derniers, l'attitude des populations face au risque semble être déterminante.

Mots clés :

Pesticides, Théorie de la décision, Politiques publiques, Santé environnementale

ABSTRACT

For decades public health has increasingly had to address the environmental changes precipitated by human activity- this has included anticipating as well as dealing with the subsequent effects that alter human health. Significantly pesticide-related issues have become more prominent on the agendas of policymaking bodies for both environmental and health related issues.

This study shows the relevance of applying organizational decision-making theory, onto the analysis of pesticide regulation policies. It is a comparative analysis of four pesticides in two different geopolitical environments (France and Canada) that highlights the existence of the dynamic relies on how policies are made.

Within the dynamics of decision-making policies, the study shows that there are convergent and divergent factors that interweave between the two areas. The present state of pesticide regulation in North America and Europe is similar but this may indeed only be a temporary situation due to an intersection between the trajectories of the two regulatory processes.

Key words:

Pesticides, Organizational decision-making theory, Public policy, Environmental health

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	iii
RÉSUMÉ.....	iii
ABSTRACT.....	iv
TABLE DES MATIÈRES.....	v
LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS.....	viii
REMERCIEMENTS.....	ix
INTRODUCTION.....	1
Introduction.....	1
Définition du problème de recherche.....	1
Contexte.....	2
Objectifs.....	5
MÉTHODOLOGIE.....	6
1 Devis de recherche.....	6
2 Choix des cas et du modèle théorique.....	7
2.1 Les quatre cas.....	7
2.2 Le contexte.....	8
2.3 Le cadre théorique.....	9
ARTICLE.....	14
Introduction.....	14
1 Analyse des processus décisionnels de gestion des pesticides.....	15
1.1 Mise en situation : Quatre histoires de pesticides.....	15
1.1.1 Le DDT.....	15
1.1.2 L'Atrazine.....	16
1.1.3 Le daminozide.....	17
1.1.4 Le fipronil.....	18
1.2 Cadre théorique.....	20
1.2.1 Premier modèle.....	21
1.2.2 Second modèle.....	22
1.2.3 Troisième modèle.....	23
1.3 Application du cadre théorique aux quatre cas.....	23
1.3.1 Premier Modèle et DDT.....	23
1.3.2 Second Modèle et Atrazine.....	24

1.3.3 Troisième modèle : daminozide et fipronil	26
1.4 Dynamique des processus décisionnels en matière de réglementation des pesticides.....	30
2 Gestion comparative des pesticides : homogénéité et divergences	32
2.1 Éléments favorisant l'homogénéisation des décisions de réglementation des pesticides	34
2.1.1 Circulation de l'information.....	34
2.1.2 Mondialisation des échanges économiques	34
2.1.3 Harmonisation des processus	36
2.2 Facteurs de divergence.....	36
2.2.1 Modalité de gestion du risque	36
2.2.2 Traditions historiques.....	38
2.2.3 Culture politique	40
Conclusion.....	41
CONCLUSION.....	42
ANNEXE 1.....	x
Le DDT	x
L'atrazine.....	xii
Le daminozide	xiv
Fipronil.....	xv
ANNEXE 2.....	xvii
1 Le cadre législatif au Québec : trois paliers de législation	xvii
1.1 Le niveau fédéral.....	xvii
1.2 Le niveau provincial.....	xviii
1.3 Le niveau municipal.....	xx
1.4 Le Québec au Canada et en Amérique du nord.....	xx
2 Le Cadre législatif Français	xxi
2.1 Les produits phytopharmaceutiques ou pesticides à usage agricole	xxi
2.2 Les biocides ou produits pesticides à usage non agricole	xxiii
3 Les processus standard d'homologation	xxiii
4 Autorisation de mise sur le marché ou procédure d'homologation en France.....	xxv
5 Processus d'homologation au Canada.....	xxvii

ANNEXE 3	XXX
1 Période pré-réglementation.....	XXX
2 Période réglementaire.....	XXXI

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ALENA :	Accord de libre échange Nord Américain
AMM :	Autorisation de mise sur le marché
ARLA :	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
CEE :	Communauté économique européenne
DDT :	dichlorodiphényltrichloroéthane
DGAL :	Direction générale de l'alimentation
DJA :	Dose journalière acceptable
EPA :	Environmental protection agency
FAO :	Food and agriculture Organisation
FDA :	Food and drug administration
LAD :	Loi sur les aliments et drogues
LMR :	Limite maximale de résidu
LPA :	Loi sur les produits antiparasitaires
MAPAQ :	Ministère de l'agriculture des pêcheries et de l'alimentation du Québec
MENV :	Ministère de l'environnement du Québec
NOAEL :	No observed adverse effect level
OCDE :	Organisation de coopération et de développement économique
OMS :	Organisation mondiale de la santé
SRPV :	Service de protection des végétaux

REMERCIEMENTS

Je remercie mes directeurs, **Monsieur André-Pierre Contandriopoulos** (Professeur titulaire au département d'administration de la santé) et **Monsieur Gaétan Carrier** (Professeur titulaire, titulaire de la chaire en analyse des risques toxicologiques) pour leur aide, leur précieux conseils et leurs encouragements.

Je remercie Monsieur **Michel Letendre** (Spécialiste en gestion intégrée des ennemis des cultures et répondant en matière de pesticides au Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec), Monsieur **Jean François Bourque** (Ingénieur au Service des pesticides du Ministère de l'Environnement du Québec), **Monsieur Richard Des Rosiers** (Agronome au Ministère de l'Environnement du Québec, Service des pesticides) et **Madame Johanne Lafortune** (agronome, gestionnaire régionale, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire) pour m'avoir reçue et éclairée sur le fonctionnement de la législation des pesticides au Québec et au Canada.

Je remercie tout le personnel du département d'administration de la santé pour m'avoir permis de travailler dans de si bonnes conditions.

Un grand merci à tout mon entourage, amis et famille, de part et d'autre de l'atlantique, pour leurs encouragements, leur soutien et tout le reste.

Finalement, encore un merci particulier à mon précieux « relecteur » particulier, qui se reconnaîtra.

INTRODUCTION

Introduction

Définition du problème de recherche

Les progrès scientifiques et technologiques réalisés depuis le début de la révolution industrielle dans les pays occidentaux ont considérablement amélioré les conditions de vie de leurs populations. Cependant les scientifiques et instances sanitaires ont également progressivement pris conscience des impacts sur la santé humaine du rejet dans l'environnement de produits de l'activité économique induite par cette même révolution industrielle : plomb, mercure, pesticides, amiante, etc. Les conditions de la mise sur le marché et de l'utilisation de substances chimiques potentiellement nuisibles pour la santé humaine rentrent donc progressivement, depuis plusieurs décennies, dans le champ des politiques de santé publique. Par là même, le champ de la santé publique s'élargit considérablement : au delà du domaine médical, il emprunte désormais aux domaines des sciences sociales, de l'économie et des sciences environnementales. Cette interdisciplinarité est elle-même source de complexité : les interférences, connexions, contradictions ou complémentarités entre ces divers domaines suscitent en effet l'apparition d'instances de réglementation et de contrôle.

L'objet de mon étude est de comprendre comment se sont construites et continuent de s'élaborer aujourd'hui, des politiques sanitaires où interviennent, aux côtés de scientifiques (toxicologues, médecins ou épidémiologistes), d'autres acteurs n'appartenant pas à ce champ : administrateur et acteurs politiques.

J'ai choisi de centrer cette étude sur la problématique particulière de la réglementation des pesticides.

Les processus de réglementation des produits phytosanitaires présentent, en effet, l'intérêt d'être à la fois anciens (les premières interdictions de pesticides datent des années soixante-dix), récurrents (de nouvelles molécules apparaissent régulièrement sur le marché) et présents dans l'ensemble des pays industrialisés. Les pesticides présentent donc l'avantage d'être un objet d'études où des comparaisons peuvent être opérées, tant dans le temps que dans l'espace.

Contexte

La révolution industrielle, que les historiens situent dans les années 1830 à 1870 et un peu plus tard, au début du XX^{ème} siècle au Canada, coïncide avec la fin de l'ère de l'hygiène publique qui avait permis de faire de grandes avancées en matière de salubrité et d'amélioration des conditions sanitaires de vie et de travail^{1,2,3,4}. En effet, dès le début du XIX^{ème} siècle, les découvertes microbiologiques modifient la perception des autorités sanitaires : fortes de leurs succès cliniques, avec entre autres l'éradication par la vaccination de la variole, et le contrôle de toutes les grandes épidémies, elles ne semblent plus se préoccuper de l'hygiène publique. Pendant toute la première partie du XX^{ème} siècle, le développement de l'industrie va donc se faire sans aucun contrôle de la part des autorités sanitaires. Cette période du début du XX^{ème} siècle voit également le développement de la toxicologie moderne et la création, partout dans le monde, de laboratoires de toxicologie qui sont le berceau de nombreuses découvertes en toxicologie alimentaire et en chimie pharmaceutique⁵. C'est dans un de ces laboratoires que le

savant allemand P. Müller découvre, en 1939, les propriétés insecticides du dichlorodiphényltrichloroéthane (plus connu sous son acronyme : le DDT). En règle générale, et bien que l'américaine Food and Drug Administration (FDA) soit créée en 1938 suite au désastre de l'Élixir de sulfanilamideⁱ, la toxicologie participe alors plus à ce que Beck⁶ appelle la «scientificisation simple» (c'est-à-dire le simple accroissement des connaissances scientifiques par des découvertes), qu'à la «scientificisation réflexive» (qui s'interroge sur des produits, limites ou problèmes issus de la première). Ce n'est qu'après la seconde guerre mondiale que, d'une part, l'utilisation et le rejet dans l'atmosphère de produits chimiques par les activités humaines se sont systématisés, et que, d'autre part, les scientifiques et les autorités publiques se sont penchés sur l'évaluation et la gestion des risques associés à ces pratiques. Ainsi, la plupart des ministères de l'environnement ont été créés à la suite du premier sommet des Nations Unies sur l'homme et l'environnement qui a eu lieu à Stockholm en 1972. Cependant il faudra encore attendre une dizaine d'années pour que l'environnement physique et chimique entre réellement dans la définition des déterminants de la santé. Et ce n'est que récemment que l'OMS a développé la notion de santé environnementaleⁱⁱ, dont le champ concerne les déterminants de la santé reliés à la qualité des milieux de vie de l'humain. À partir de ce moment, les conférences internationales sur le thème de l'impact de

ⁱ Histoire de la sulfanilamide : En 1937, une compagnie pharmaceutique du Tennessee met sur le marché un nouveau médicament destiné aux enfants : L'Élixir de Sulfanilamide. Cependant ce produit non testé se révèle dangereux et sera responsable de la mort de plus de 100 personnes, en majorité des enfants. Ce désastre thérapeutique a été porté devant le Congrès qui a répondu par l'adoption du Food, Drug and Cosmetic Act. Cette loi marque la naissance de la FDA.

ⁱⁱ Définition de la santé environnementale par l'OMS : «La santé environnementale englobe les différents aspects de la santé humaine, incluant la qualité de vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, biologiques, sociaux et psychosociaux de l'environnement. Elle concerne également la politique et les pratiques de gestion, de résorption, de contrôle et de prévention des facteurs environnementaux susceptibles d'affecter la santé des générations actuelles et futures».

l'environnement sur la santé se sont multipliées, permettant la mise en œuvre de projets de recherche et de réglementations conjointe entre les milieux de l'agriculture, de l'environnement et de la santé⁷.

Ce contexte historique rappelle brièvement l'histoire du développement des produits chimiques en général. Les produits antiparasitaires, des produits chimiques pour la plupart, ont une évolution tout à fait semblable :

Bien que certaines substances telles que le soufre ou le cyanure aient été utilisées comme pesticides depuis l'antiquité, le développement de l'industrie antiparasitaire date de la révolution industrielle et connaît son apogée autour de la seconde guerre mondiale⁸. Les pesticides sont alors largement utilisés tant en milieu agricole que dans le domaine de la santé publique (pour lutter contre les maladies parasitaires telles que : le paludisme, le typhus, la peste, etc.), mais ces pratiques ne sont alors pratiquement pas réglementées. En effet lors d'un rapport sur la toxicité pour l'homme des pesticides, en 1954, l'OMS⁹ fait état du contrôle des pesticides dans différents pays : la seule réglementation en vigueur pour les produits phytosanitaires, en France comme au Canada, concerne l'enregistrement des préparations et l'approbation de leurs étiquettes par le ministère de l'agriculture. Il n'existe aucune réglementation précédant la mise sur le marché des substances actives, ni concernant les concentrations de ces pesticides retrouvées dans les aliments. Des réglementations se sont ensuite mises en place progressivement, en fonction des besoins et des crises, laissant en général le plus gros de la responsabilité (soit l'autorisation de mise sur le marché) au ministère de l'agriculture. Les années quatre-vingt-dix ont ensuite été le théâtre de changements dans le domaine

de l'organisation de la gestion des pesticides en France et au Canada. Aujourd'hui, toutes les responsabilités concernant les produits antiparasitaires reviennent encore en France au ministère de l'agriculture alors que, depuis 1995, elles sont au Canada de la compétence du ministère de la santé. (cf. Annexe 2)

Objectifs

L'objectif de cette étude est d'étudier la construction et le fonctionnement des processus aboutissant à la réglementation des pesticides, en France et au Canada, dans le but de mieux comprendre ces processus décisionnels et d'expliquer les dynamiques qui gouvernent leur transformation. L'étude analyse la mise en place progressive des processus de gestion et de réglementation des pesticides dans deux perspectives : une historique et une autre géographique. Autrement dit, par l'étude de quatre pesticides particuliers, en France et au Canada, je me propose de caractériser les processus décisionnels aboutissant à la mise sur le marché ou au retrait des produits antiparasitaires, et de faire ressortir les similitudes et les différences qui existent entre la France et le Canada, l'Europe et l'Amérique du Nord

MÉTHODOLOGIE

Cette recherche porte sur une intervention, à savoir les processus de réglementations des pesticides et prend la forme d'une recherche synthétique de cas multiples.

1 Devis de recherche

Le propre d'une étude synthétique, telle que celle-ci, est d'utiliser un ou des cas précis, dans un cadre théorique pour mieux comprendre une problématique particulière. Ainsi pour comprendre comment et par qui ces processus réglementaires sont mis en œuvre en France et au Canada, j'ai étudié quatre cas, soit quatre pesticides choisis pour leurs propriétés chimiques et leurs histoires. Ils ont été analysés dans un contexte géographique (au Canada et/ou en France) selon l'unité d'observation qu'est leur histoire réglementaire, en s'appuyant sur des concepts de la théorie de la décision modélisés par G.T. Allison¹⁰.

Dans son livre Case study research, Design and methods, Yin¹¹ cite un de ses collègues, W.Schramm qui définit les études de cas comme un moyen de comprendre les décisions : savoir pourquoi elles sont prises, comment elles sont mise en œuvre et quels en sont les résultatsⁱ. Plus généralement les études de cas permettent d'étudier un phénomène dans son contexte ainsi que les relations existantes entre ce phénomène et le contexte. Notre étude vise la compréhension du fonctionnement des processus de

ⁱ Traduction libre de la citation suivante : « the essence of case study, the central tendency among all types of case study, is that it tries to illuminate a decision or set of decisions : why they were taken, how implemented, and with what result. » Issu de : SCHRAMM W, "Notes on case study of instructional media projects," Working paper for the academy for educational development, Washington, DC, 1971

décisions en matière de gestion des pesticides et l'étude de l'impact du contexte institutionnel, géographique, et temporel sur ces processus, c'est pourquoi le choix de cette stratégie me paraît optimal.

2 Choix des cas et du modèle théorique

2.1 Les quatre cas

Quatre substances actives entrant dans la composition de produits antiparasitaires, appartenant à des familles chimiques et fonctionnelles différentes ont retenu mon attention pour cette étude. Ce sont : le DDT, un insecticide organochloré, l'atrazine, un herbicide de la famille des triazines, le daminozide, un régulateur de croissance des végétaux (principalement commercialisé sous le nom de Alar) et le fipronil, un enrobage insecticideⁱ de la famille chimique des pyrazoles (plus connu sous le nom de distribution : Régent TS).

Cependant, plus que pour leurs propriétés agricoles et toxiques différentes, c'est pour leurs caractères historiques et réglementaires que j'ai choisi ces quatre substances. En effet le DDT est à la fois le premier pesticide synthétisé, utilisé à grande échelle et interdit dans les pays industrialisés ; l'atrazine est un des herbicides le plus utilisé au monde. Il présente un risque potentiel de cancer pour l'homme et ne fait pas l'objet de consensus réglementaire au niveau international. Enfin le daminozide et le fipronil sont deux substances qui ont été, à des périodes et dans des pays différents, retirées du marché suite à des polémiques publiques largement médiatisées.

ⁱ Un enrobage insecticide est un pesticide que l'on applique sur les semences. Les molécules actives, mises en terre avec les semis libèrent leurs principes actifs au fur et à mesure de la croissance de la plante pour la protéger des insectes. Ces substances très concentrées sont sensées avoir disparu au moment de la floraison.

2.2 Le contexte

Choix des pays : Les quatre substances actives ont été étudiées dans deux contextes territoriaux : le Canada et la France. Cela m'a permis de comparer deux processus de réglementation en vue de faire des recommandations pour augmenter leur efficacité et leur pertinence. J'ai choisi de comparer la France et le Canada d'abord parce qu'ayant séjourné dans chacun de ces pays, je pense en connaître certaines des particularités culturelles. D'autre part, je suis particulièrement intéressée par l'idée de pouvoir comparer les fonctionnements législatifs, politiques, sanitaires, d'un pays nord-américain avec ceux d'un pays européen.

Choix de la période d'étude : Les pesticides de synthèse n'existent que depuis la fin du XIX^{ème} siècle et ne sont réellement utilisés à grande échelle que depuis la fin de la seconde guerre mondiale. Mon étude débute donc à cette période. Après une description de l'histoire de la réglementation des pesticides durant la période allant de 1945 à 1990, je me suis attachée à étudier la période actuelle que j'ai choisi de faire commencer en 1992 avec la conférence de Nations Unies sur l'environnement et le développement. Cette date me semble propice, car elle coïncide d'une part avec l'officialisation internationale des préoccupations de santé en rapport avec l'environnement, et parce que, d'autre part, c'est dans les années quatre-vingt-dix qu'ont eu lieu des réformes majeures dans le domaine de réglementation des pesticides en France comme au Canada : la Communauté Européenne adopte la directive 91/414/CEE en 1991, et l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) est créée en 1995 à la

suite d'une évaluation du système en place commandée par le gouvernement fédéral canadien. (cf. Annexe 1 et 3)

Ainsi le choix de ces variables : les quatre substances actives, et les contextes géopolitiques et temporels vont nous permettre de répondre aux questions de recherche suivantes :

- En quoi consiste le processus actuel de réglementation des pesticides ?
- Comment se processus a-t-il évolué au cours de ces cinquante dernières années ?
- Qui participe à la prise de décision d'homologation ou de retrait du marché d'une substance active, et quel est le rôle de chacun de ces acteurs ?
- Sur quelles données (scientifiques, économiques, politiques, etc....) se basent ces décisions, et dans quelles proportions sont-elles utilisées ?
- Enfin quelles sont les similitudes et différences qui caractérisent ces processus décisionnels en France et au Canada, et quelles en sont leurs causes ?

2.3 Le cadre théorique

La qualité d'une étude de cas repose essentiellement sur la solidité et la validité du modèle théorique. Les quatre cas retenus pour cette étude n'ont à première vue que peu de points communs, se situant dans des contextes géographique et temporel différents. Un survol rapide des histoires de ces pesticides permet cependant de remarquer un nœud autour des processus aboutissant à la décision d'homologation et de retrait du marché de ces substances. C'est donc dans les théories de la décision que je suis allée chercher le cadre théorique de cette étude.

Les organisations et institutions peuvent être vues comme des lieux où « des informations circulent, des décisions sont prises, des résultats sont appréciés et des procédures modifiées. »ⁱ A ce titre, de nombreux théoriciens des organisations se sont penchés sur le fonctionnement des processus aboutissant à la prise de décision. Et, à l'image des théories de l'organisation on peut recenser un certain nombre de courants de théorie de la décision, allant de la théorie classique du processus séquentiel et rationnel au modèle plus chaotique de la « garbage can ».

Ainsi au début du siècle les premiers auteurs (à l'instar de John Dewey¹²) à se pencher sur cette question élaborent un modèle où la décision serait l'aboutissement d'un processus structuré en trois étapes principales : celle d'identification des objectifs poursuivis par l'organisation, d'identification des différents scénarios de résolution de problème possibles et de choix du meilleur d'entre eux. Dans ce modèle, l'homme (« homo œconomicus ») est un individu rationnel, qui a toutes les informations nécessaires à sa disposition et cherche constamment à maximiser ses profits. Ces présupposés issus du domaine de l'économie n'étant pas réalistes dans l'univers plus concret des organisations, H. Simon¹³ les a revus pour proposer une forme plus élaborée de ce modèle. Il considère alors que le décideur ne dispose que d'une partie des informations autour du problème posé, que ses capacités de synthèses et d'analyse sont limitées et que cet individu n'est pas insensible à ses émotions et autres événements extérieurs. Ses choix se font donc dans un contexte de « rationalité limitée ».

Plus tard, les disciples de Simon : March et ses collègues, Cyert¹⁴ et Olsen¹⁵ vont à leur tour revisiter ce modèle décisionnel pour l'enrichir et le modifier. La principale

ⁱ Citation issue de l'introduction de processus de décision dans l'Entreprise de R.M. Cyert et J.G. March, Dunod, Paris, 1970.

innovation que l'ont doit à ces auteurs est l'approche qu'ils ont du processus décisionnel : ils ne voient plus la décision comme une activité de recherche et de sélection de solution mais s'attardent sur les contextes et processus organisationnels qui permettent l'émergence de cette solution.

Puis, alors que March et ses collaborateurs proposent des visions de prise de décision encore assez organisées, Cohen¹⁶ explique par le modèle de la « garbage can » les situations où les décisions émergent d'un contexte chaotique et apparemment désorganisé.

Enfin un certain nombre d'autres auteurs tels que les sociologues Crozier et Friedberg¹⁷ ou tel qu'Allison, ont développé des modèles « politiques » de décision dans lesquels les intérêts personnels des acteurs ont une importance primordiale et où, comme dans la théorie des jeux de Morgenstern et Von Neuman¹⁸, le processus décisionnel en est un de jeu d'influence, marchandage, négociation, persuasion etc.

En 1971, Allison¹⁰ étudie la crise des missiles de Cuba dans une perspective d'analyse des processus qui ont aboutit aux décisions prises par les présidents Kennedy et Khrouchtchev dans cette crise politique internationale. A cette occasion il ne propose aucune nouvelle théorie mais élabore un modèle à trois axes reprenant l'essentiel des théories de la décision existantes. Les trois modèles retenus par Allison sont alors :

- **le modèle de l'acteur rationnel** : Ce modèle met en jeu un acteur unique et rationnel disposant de toutes les informations nécessaires, et capable de choisir la solution optimale au problème qui lui est posé.

- **le modèle bureaucratique** : Selon ce modèle, la décision est le résultat d'un processus mettant en jeu différents acteurs sollicités pour leur expertise compatible au problème posé.
- **et le modèle politique** : Selon ce modèle, la décision est un compromis obtenu à la suite d'une négociation entre les différents acteurs.

C'est tout d'abord pour cet aspect synthétique que j'ai choisi de travailler avec cette modélisation. D'autre part, ce découpage a l'avantage d'offrir un éventail réaliste de l'intérêt que portent les décideurs à la connaissance. Les décisions d'autoriser ou de retirer un pesticide du marché se basent toujours, au moins en partie, sur des données scientifiques. La place occupée par les connaissances scientifiques dans le processus décisionnel est sous-entendue dans les trois modèles d'Allison de la manière suivante :

- Premier modèle : la science est vue sous l'aspect de connaissances générales et universelles garantes de la rationalité qui caractérise ce modèle.
- Second modèle : le découpage du processus en silo concerne également les disciplines scientifiques qui ne présentent alors plus qu'une ou plusieurs tranches de l'organisation de laquelle émane la décision.
- Troisième modèle : Dans ce modèle, les données scientifiques deviennent des outils et instruments utilisés par les « joueurs » pour servir leurs intérêts et augmenter leur poids dans la balance décisionnelle.

Il est vrai cependant que ce modèle n'est pas parfait et a déjà été discuté¹⁹. On peut en effet lui reprocher son découpage un peu trop simplificateur. Chaque modèle est présenté comme limité à une seule des dimensions (à savoir le calcul, les routines ou la

négociation) alors qui devraient plutôt être considérées comme inter reliées : le modèle bureaucratique inclut et présuppose le modèle politique qui, lui-même, est impensable sans acteurs intentionnels et rationnels, caractéristiques du premier modèle « allisonien ».

Bien que consciente de ses limites, j'ai choisi d'utiliser la modélisation d'Allison comme cadre conceptuel de mon étude pour ses vertus synthétiques et descriptives.

L'étude de cas se poursuit dans une seconde partie sous la forme d'une analyse transversale mettant l'accent plus sur les contextes géographiques (la France et le Canada) que sur les cas eux-mêmes. Ainsi la suite de l'étude est une comparaison des processus et des dynamiques sous-tendant les décisions de mise ou retrait du marché des pesticides en France et au Canada.

ARTICLE
FONCTIONNEMENT ET DYNAMIQUES DES PROCESSUS DÉCISIONNELS
DE GESTION DES PESTICIDES EN FRANCE ET AU CANADA

Travail réalisé dans le but d'une soumission à la publication

Introduction

Les pesticides, des produits le plus souvent obtenus par synthèse, mais parfois aussi extraits de végétaux, sont utilisés pour combattre les parasites animaux (insectes, mais aussi rats, souris, escargots, pucerons, vers...) et végétaux (herbes et champignons). Ils sont aujourd'hui principalement utilisés en agriculture (pour améliorer le rendement et protéger les récoltes) et en milieu urbain (à des fins esthétiques), mais ils sont également employés dans des programmes de santé publique pour lutter contre les maladies parasitaires (telles que le paludisme, le typhus ou la peste)²⁰.

Les progrès réalisés depuis plusieurs décennies en épidémiologie et en toxicologie ont abouti à la prise de conscience des impacts, sur la santé humaine et sur l'environnement, de l'utilisation des produits antiparasitaires. La réglementation de la mise sur le marché et de l'utilisation des substances chimiques potentiellement nuisibles pour la santé humaine fait donc maintenant partie des outils des politiques de santé publique.

L'objectif de cette étude est dans un premier temps de faire une analyse de la construction et du fonctionnement des processus aboutissant à ces réglementations, en France et au Canada. Dans une seconde partie, ce travail porte sur l'étude de l'impact du contexte géopolitique et temporel sur ces processus.

1 Analyse des processus décisionnels de gestion des pesticides

1.1 Mise en situation : Quatre histoires de pesticides

1.1.1 Le DDT

- Découverte des propriétés insecticides de cette substance en 1939 par le scientifique allemand Paul Müller.
- Premières utilisations peu avant et pendant la seconde guerre mondiale dans des programmes sanitaires de lutte contre la malaria et le typhus.
- Le DDT permet l'éradication de la malaria dans de nombreux pays aujourd'hui industrialisés tels que l'Italie ou la Grèce.
- Après la seconde guerre mondiale les pesticides organochlorés de synthèse tels que le DDT envahissent le marché. Il est alors systématiquement utilisé en agriculture comme en santé publique.
- Au début des années soixante des chercheurs observent les premiers cas d'insectes résistants au DDT.
- A la même époque les toxicologues, tels Rachel Carson²¹, découvrent et rendent publiques les propriétés toxiques pour l'homme et l'environnement de ce produit chimique : le DDT est un composé persistantⁱ, se bioaccumulantⁱⁱ dans la chaîne alimentaire. Il est toxique pour un certain nombre d'organismes tels que les poissons et aurait des propriétés oncogènes chez l'homme.
- Au début des années soixante-dix de nombreux pays industrialisés prennent des mesures de réglementation pour ce pesticide.^{22, 9}

ⁱ Se dit d'une substance très stable, résistante à sa dissociation et qui met donc du temps à se décomposer. Elle reste donc dans les plantes, sols et eaux longtemps après son application et peut contaminer des eaux souterraines ou d'autres cultures.

ⁱⁱ Se dit d'une substance qui s'accumule dans les tissus des organismes vivants.

- Au Canada le DDT a été mis sur le marché le premier juillet 1946 et a été définitivement interdit le 31 décembre 1985 (les stocks pouvaient alors être utilisés et vendus jusqu'au 31 décembre 1990)²³.
- Le DDT est également interdit en France mais le code rural français²⁴ autorise la production, circulation et le stockage de ce type de produitⁱ.
- Le DDT est toujours produit pour l'usage exclusif de la lutte contre le paludisme. Dans les zones les plus fortement impaludées, il reste le produit le plus efficace à coûts abordables pour ces pays²⁵.

1.1.2 L'Atrazine

- L'Atrazine est un herbicide de la famille des triazines²⁶.
- C'est l'un des herbicides les plus utilisés dans le monde principalement dans les cultures de maïs, mais aussi pour le désherbage urbain et industriel (le long des routes et des voies de chemin de fer)²⁷.
- Il a été synthétisé pour la première fois en 1955 et utilisé depuis la fin des années cinquante.
- En 1989, une équipe d'épidémiologistes italiens publie les résultats de leur étude attribuant des propriétés cancérigènes (pour les ovaires) aux triazines en général et à l'atrazine en particulier²⁸.
- Cette substance est fréquemment retrouvée, à des doses plus ou moins élevées selon les pays, dans les eaux de consommation^{29,30}.

ⁱ Articles R 253 – 1 du code rural français, chapitre III : mise sur le marché des produits antiparasitaires à usage agricole, section 1 : dispositions générales

- Ce pesticide est interdit en France depuis 2002³¹ et est inscrit dans la liste des produits prioritaires à réévaluer par la Commission européenne³².
- En novembre 2003, l'ARLA a terminé sa réévaluation de l'atrazine et a décidé de renouveler son homologation. Cependant son utilisation devra à présent se limiter à la culture du maïs ; les usages pour d'autres cultures (colza, bleuet...) seront progressivement abandonnés²².

1.1.3 Le daminozide

- Molécule commercialisée principalement sous le nom d'Alar, le daminozide est un régulateur de croissance des végétaux permettant d'améliorer l'apparence et de prolonger la durée de conservation des fruits sur lesquels il est appliqué.
- Le daminozide est utilisé principalement dans les vergers (pommes, pêches, cerises, nectarines...) et en horticulture dans les pays industrialisés depuis les années quatre-vingt.
- En 1989, la télévision américaine fait état d'études mettant en évidence le caractère cancérigène de cette substance.
- En juin 1989, la firme américaine Union Royale, manufacturier de l'Alar décide de retirer son produit du marché³³.
- A la même époque, les pomiculteurs québécois ont réduit de moitié l'utilisation de ce produit phytosanitaire.

- Finalement en 1990 le Canadaⁱ et la France comme les États-Unis interdisent l'emploi du daminozide en agro-alimentation.

1.1.4 Le fipronil

- La découverte du fipronil est récente, elle ne date que de 1987. Ce produit est un insecticide.
- Il est principalement utilisé dans la lutte contre les insectes souterrains et est appliqué par enrobage des semences.
- Cette substance est homologuée aux États-Unis depuis 1997. Elle dispose également d'une autorisation de mise sur le marché dans plusieurs pays européens tels que l'Italie et la Belgique. En France la société BASF, titulaire du brevet, a obtenu une autorisation provisoire en 1997 qui a depuis été renouvelée. Le processus d'homologation au niveau européen est en cours³².
- A la fin de l'été 2003, la presse commence à faire échos des craintes des apiculteurs accusant le fipronil d'être responsable de la surmortalité des abeilles qu'ils observent dans leurs ruches.
- En novembre 2003 la confédération paysanne (un syndicat paysan français) appelle au boycott, par les agriculteurs, du produit Régent TS contenant principalement du fipronil.
- En hiver 2004, la polémique resurgit dans les médias.

ⁱ PC, « L'Alar est retiré du marché », La Presse, Nouvelles générales, samedi 10 juin 1989

- Philippe de Villiers, Président du conseil général de Vendée, prend le « parti des abeilles » et publie un livre intitulé « Quand les abeilles meurent, les jours de l'homme sont comptés »ⁱ.
- Un magistrat de Saint-Gaudens (ville de Haute Garonne, dans la région française de Midi Pyrénées) met en examen la firme Bayern, productrice du fipronil, pour « mise en vente de produit toxique nuisible à la santé de l'homme et de l'animal ».
- Le 23 février 2004, le Ministre de l'Agriculture, Hervé Gaymard, annonce la suspension de commercialisation de tous les produits contenant du fipronil en attendant la fin de la procédure européenne d'homologation de la substance (prévue au plus tard pour le 31 décembre 2005).
- Le 26 février, José Bové, porte parole de la Confédération paysanne accompagné de militants du même syndicat, occupe le bureau du directeur général de l'alimentation (responsable de l'homologation des produits phytosanitaires en France) pour dénoncer le permis « d'écouler les stocks de Régent » annoncé par Hervé Gaymard en même temps que sa suspension de la commercialisation.

ⁱ DE VILLIERS Philippe, février 2004, Quand les abeilles meurent, les jours de l'homme sont comptés, Albin Michel

Ces trois histoires de substances actives entrant dans la composition de pesticidesⁱ ne semblent pas mettre en lumière des processus de régulation clairs et organisés. Cependant, la France comme le Canada sont dotés de systèmes de régulation et de gestion des produits antiparasitaires. Comment ces systèmes fonctionnent-ils, et en quoi les exemples précédents sont des illustrations pertinentes de leur fonctionnement, voilà ce que l'on va s'attacher à montrer maintenant.

1.2 Cadre théorique

L'homologation d'un pesticide ou l'autorisation de mise sur le marché d'un produit phytosanitaire sont des processus décisionnels mettant en jeu un décideur, l'autorité gouvernementale responsable de la question (le chef de l'homologation de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) au Canada et le Ministre de l'Agriculture en France) ainsi qu'un certain nombre d'acteurs potentiels (industriels, scientifiques, médias, syndicats ou associations professionnelles, ONG, lobbyistes). L'organisation, la communication et la collaboration de ces différents acteurs varient selon les systèmes réglementaires et dans le temps.

Comment les décisions sont elles prises ? Comment les expliquer ? Comment les analyser ? Voilà le travail que l'on souhaite réaliser dans cet article.

ⁱ Définition : Les pesticides, aussi appelés produits antiparasitaires, produits phytosanitaire, ou phytopharmaceutiques sont des préparations contenant une ou des substances actives ou micro-organismes exerçant une action sur les organismes nuisibles ou sur les végétaux. Les pesticides qu'ils soient naturels ou de synthèse ont pour but de protéger les végétaux ou produits de végétaux des organismes nuisibles, de détruire ou freiner la croissance des végétaux indésirables et d'assurer la conservation des produits végétaux

Les mécanismes de prise de décision ont fait l'objet dans le passé d'un nombre considérable de recherches, principalement dans le champ de l'économie et de la théorie des organisations. Pour notre étude, nous avons choisi de nous appuyer sur la même modélisation que celle utilisée par G.T. Allison dans son analyse de la crise des missiles de Cubaⁱ, qui synthétise les vues, sur les mécanismes de prise de décision, de trois des principaux courants de la théorie des organisations :

1.2.1 Premier modèle

Le premier modèle (Modèle I) utilisé par Allison, que l'on peut appeler « modèle de l'acteur rationnel » est issu des travaux en économie, où la rationalité joue un rôle central.

Dans sa formulation la plus simple, ce modèle suppose l'existence d'un décideur rationnel, unique et sans préjugé, ayant accès à l'ensemble de l'information pertinente relative au problème qui lui est posé, et donc capable de discriminer puis de choisir la solution optimale, c'est à dire remplissant au mieux l'objectif qu'il poursuit. Dans ses versions plus élaborées (cf. Herbert Simon), le décideur voit sa rationalité limitée : d'une part, l'ensemble de l'information pertinente n'est pas disponible (ou son coût d'acquisition n'est pas nul), et d'autre part, le décideur s'arrête généralement à la première solution trouvée compatible avec ses objectifs (autrement dit, la décision qu'il prend est un optimum relatif, et non un optimum absolu). Il reste cependant que, dans ce modèle de *rationalité limitée*, le décideur est un acteur unique, s'appuyant sur un faisceau de données objectives pour prendre sa décision.

ⁱ ALLISON G.T, 1971, Essence of decision explaining the Cuban missile crisis, Harper Collins publishers.

1.2.2 Second modèle

Le second modèle (Modèle II) qu'utilise Allison est aussi appelé « modèle bureaucratique » (ou technocratique)ⁱ, par référence aux travaux de March et Cyert.

Dans ce modèle, la décision est le résultat d'un processus mettant en jeu et associant plusieurs acteurs. Chacun des ces acteurs (vus comme une organisation plutôt que comme un individu) est porteur de sa propre logique, dont le principal effet est de limiter l'éventail des réponses dont chaque acteur dispose face à un problème donné. Résultat de l'interaction entre plusieurs acteurs et donc plusieurs logiques, la décision dépend donc fortement de la composition du panel d'acteurs invités à y participer, et du poids relatif qui leur est reconnu dans le processus. En poussant le modèle à ses limites, le rôle du décideur se résume alors à organiser le processus : sélection des acteurs parties prenantes au processus, codification de leurs interactions et de leurs pouvoirs (procédures de consultation, procédures d'arbitrage, droits de veto...). Le décideur n'a plus ensuite qu'à entériner le résultat mécanique issu du processus qu'il a mis en place.

On notera que, dans ce modèle, les acteurs parties prenantes au processus décisionnel sont choisis par le décideur, leur caractéristique commune étant qu'ils ont tous compétence à parler du problème.

ⁱ Les mots « bureaucratique » et « technocratique » ne sont ici porteurs d'aucune connotation péjorative. Ce modèle a aussi été appelé « modèle des processus organisationnels ».

1.2.3 Troisième modèle

Le troisième modèle, enfin, est le modèle politique. La décision n'est plus le résultat d'un calcul effectué par un acteur unique, comme dans le premier modèle, ni le résultat d'une procédure, comme dans le second. Elle surgit d'une arène, où entrent (et éventuellement sortent) une multiplicité d'acteurs, chacun d'eux étant mu par ses objectifs personnels. La décision est un compromis, fruit d'une négociation entre acteurs, dans laquelle de nombreux facteurs plus ou moins éloignés du problème posé entrent en ligne de compte.

Par différence avec le second modèle, il importe donc de noter que, d'une part, des acteurs peuvent s'inviter au processus décisionnel, et que, par ailleurs, leur posture et leur poids peuvent n'avoir qu'un rapport distant avec leur compétence technique sur le problème posé.

1.3 Application du cadre théorique aux quatre cas

Ces trois modèles fournissent une grille éclairante pour comprendre les histoires de pesticides résumées ci-dessus.

1.3.1 Premier modèle et DDT

Le modèle rationnel met en jeu un acteur unique et rationnel disposant de toutes les informations nécessaires, qui choisit la solution optimale au problème qui lui est posé.

Le premier modèle est sans doute celui qui permet d'expliquer le mieux le processus de retrait du marché du DDT : dans les années soixante, des scientifiques découvrent et font

état des dangers que présente ce produit phytosanitaire pour l'homme et l'environnement. Parallèlement, l'industrie chimique, en plein essor, développe de nouvelles molécules ayant des propriétés similaires à celles du DDT. Il n'existe alors pas de véritable organisation gouvernementale de gestion des pesticides. C'est donc simplement sur la base de ces données scientifiques que le gouvernement prend la décision de restreindre l'usage du DDT et d'en éliminer progressivement l'emploi dans le domaine agricole.

Il est communément pensé, en France comme au Canada que le DDT est interdit depuis les années soixante dix. Il est cependant intéressant de noter que ce produit est resté homologué jusqu'au milieu des années quatre-vingt dans ces deux pays^{23,34}. Cela montre comment, dans ce modèle décisionnel, c'est finalement plus la décision opérationnelle, (arrêt d'utilisation du produit en agriculture) que la décision théorique (interdiction juridique du produit) qui est importante.

1.3.2 Second modèle et atrazine

Selon le modèle bureaucratique, la décision est le résultat d'un processus mettant en jeu différents acteurs sollicités pour leur expertise compatible au problème posé.

Le second modèle est apparu dans le domaine des pesticides dès lors que les gouvernements, voulant ouvrir la porte aux différents experts (toxicologues, épidémiologistes, économistes, agronomes...), ont mis en place des agences ou directions responsables de l'homologation des produits phytosanitaires.

En effet, en regroupant toutes les ressources et responsabilités en matière de lutte antiparasitaire au sein d'une même agence (l'ARLA) le gouvernement fédéral canadien est entré dans un processus de décision de type bureaucratique. On a alors regroupé sous une même division (de l'évaluation sanitaire) les experts toxicologues et épidémiologiques ; les écotoxicologues et spécialistes de l'environnement se sont vu rassemblés dans la division de l'évaluation environnementale, et les agronomes se sont vu confier l'évaluation du mérite et de l'efficacité du produit. Par souci de transparence, qui traduit une recherche de légitimité, une porte à également été ouverte au public et aux agriculteurs (regroupés ou non en syndicats), avec la sollicitation systématique des commentaires du public et autres intéressés pendant les 60 jours qui suivent la publication des projets de réévaluation de produits antiparasitaires. (cf. Annexe 2).

Un modèle bureaucratique de prise de décision comparable a été installé en France, où le processus d'homologation passe par une commission d'étude de la toxicité et une commission d'experts agronomes, avant d'arriver au comité d'homologation qui propose un avis d'autorisation ou non de mise sur le marché du produit au Ministre de l'Agriculture. (cf. Annexe 2).

Dans ce modèle décisionnel, il y a donc différents comités ou divisions spécialisées qui produisent des avis stéréotypés par leur logique propre : ainsi le toxicologue raisonne selon sa vision du monde qui est forcément différente de celle de l'agronome ou de l'économiste. La décision dépendra ensuite du poids relatifs des comités. Et dans un domaine tel que celui de la gestion du risque associé à l'utilisation de pesticides, où règne l'incertitude, deux États ayant à peu près la même organisation, comme c'est le

cas de la France et du Canada, peuvent arriver à des conclusions différentes. C'est par exemple ce qui c'est passé dernièrement pour l'atrazine.

En effet ce pesticide a été réévalué à la même époque par les deux gouvernements. Les données scientifiques étant maintenant universelles, l'ARLA et la DGAL avaient les mêmes informations à leur disposition, dont les principales sont :

- des études animales ayant démontré des risques de cancer (du sein et des ovaires) associés à l'exposition à de fortes doses,
- une étude épidémiologique italienne suggérant le caractère cancérigène de l'atrazine²¹ mais dont les limites (peu de puissance, incertitude sur l'exposition réelle) empêchent de tirer de conclusions claires,
- l'état peu avancé dans les recherches d'un substitut à cette substance,
- les connaissances sur sa lente dégradation dans l'eau,
- son efficacité dans la lutte contre les parasites végétaux dans les cultures du maïs.

Cependant, à peu près au même moment (en septembre 2002 en France, et en novembre de la même année au Canada), le ministre français de l'agriculture a décidé de retirer l'atrazine du marché³¹ alors que l'ARLA renouvelait l'homologation²⁹ de cette même substance.

1.3.3 Troisième modèle : daminozide et fipronil

Selon ce modèle politique, la décision est un compromis obtenu à la suite d'une négociation entre les différents acteurs.

L'apparition de nouveaux acteurs, extérieur au système institutionnel officiel créateurs d'opinion publique, facilitée par la tendance générale en politique à vouloir augmenter sa crédibilité par le biais de la transparence, peut entraîner un déséquilibre important de la balance telle qu'elle existe dans un processus technocratique de décision. Ainsi l'irruption de l'opinion publique dans la structure décisionnelle entraîne un glissement du processus décisionnel vers le troisième modèle utilisé par Allison, le modèle politique.

La polémique récente en France sur la question du Régent TS et du Gaucho, deux pesticides utilisés en agriculture et soupçonnés de nuire aux abeilles, illustre cette « dérive » du processus de décision vers un modèle politique.

Le fipronil est une molécule insecticide récemment découverte et mise sur le marché en France avec une homologation provisoire en 1997. A la fin de l'été 2003, les médias ont commencé à associer le régent TS, produit composé de cette substance, à la surmortalité observée chez les abeilles. La commission de la toxicité a alors repris ses études pour vérifier cette hypothèse. Cependant, en février 2004, tout s'est accéléré lorsque deux acteurs appartenant à des milieux habituellement non considérés dans le processus bureaucratique traditionnel d'homologation des produits phytosanitaires, sont entrés en scène. Il s'agit tout d'abord de Philippe de Villiers, Président du conseil général de Vendée, puis de José Bové, porte parole de la Confédération paysanne, un syndicat paysan français apparu assez récemment sur la scène publique. Philippe de Villiers tout d'abord engage la polémique, au nom du principe de précaution, prenant le parti non pas des apiculteurs mais des abeilles elles même, et par là de l'homme, également potentiellement menacé.

Sans mettre en doute l'intérêt réel de M. Philippe de Villiers, dirigeant d'un département à forte vocation agricole, pour la problématique posée par l'usage du fipronil, il n'est pas douteux cependant que sa posture ait été également colorée de considérations politiques, et que son attaque contre le fipronil visait aussi le ministère de l'agriculture et son administration. Ainsi, au nom du principe de précaution, et grâce à l'aide amplificatrice des médias, des enjeux de politique intérieure française ont abouti à l'interdiction, le 23 février 2004, de la commercialisation de tous produits contenant du fipronil.

L'irruption de l'opinion publique, incarnée ou en tout cas sollicitée par Philippe de Villiers, a donc court-circuité le processus standard d'homologation et ses rythmes. En effet, une étude toxicologique de l'impact réel du fipronil sur la santé de l'homme et des abeilles prend du temps et de l'argent, beaucoup plus que la création, par les médias, d'un mouvement émotionnel dans l'opinion publique.

Cependant l'histoire ne s'arrête pas là. La décision du 23 février 2004 du Ministre de l'Agriculture (l'interdiction de commercialisation) n'interdit pas, aux termes du code rural français, l'écoulement des stocks résiduels des produits. Cette disposition, qui n'a rien d'inhabituel, a cependant permis la relance du débat médiatique. En effet José Bové, qui poursuit une stratégie de renforcement de son organisation (la Confédération paysanne) par le moyen d'actions à très fort retentissement médiatique (démontage d'un restaurant MacDonald, arrachage de plants d'OGM,..), s'est empressé de reprendre cet élément. Il a accusé le Ministère de l'Agriculture de « double langage » et d'inconséquence dans sa décision. Là encore, il ne s'agit pas de mettre en doute l'implication réelle de la Confédération paysanne dans la défense des intérêts des apiculteurs français. Mais il n'est pas interdit non plus de noter que cette prise de

position permet à un syndicat minoritaire de se démarquer de la posture de son grand rival, la FNSEA (Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles), syndicat plus que centenaire ayant depuis très longtemps privilégié la voie d'une certaine cogestion des affaires agricoles avec les autorités ministérielles.

Ainsi, même si cette dernière action n'a pas eu de répercussions législatives, cette histoire montre comment une minorité a pu mobiliser l'opinion publique pour prendre le pouvoir sur l'administration et ainsi déstabiliser toute une partie de l'État.

Le retrait du marché américain du daminozide en 1989³³ est sans doute le premier exemple de décision politique dans le domaine de la gestion des pesticides. Ce régulateur de croissance (principalement commercialisé sous le nom d'Alar), alors beaucoup utilisé en pomiculture pour produire des pommes plus rouges et se conservant plus longtemps, a défrayé les chroniques américaines en 1989. La polémique a commencé lorsqu'un groupe d'écologistes a dénoncé les propriétés potentiellement cancérigènes pour l'homme de l'Alar, lors d'une émission télévisée. Cette annonce a créé un phénomène de controverse publique³⁵ qui a entraîné le retrait volontaire du produit par la compagnie productrice (Uniroyal Chemical). Le bannissement du daminozide par l'EPA n'est venu que secondairement. Comme dans le cas du fipronil, l'autorité gouvernementale de gestion des pesticides a été dépassée par la polémique publique.

Il est également intéressant de noter ici, les répercussions de cette décision dans les autres pays : alors qu'il y a eu crise aux États-Unis, le retrait du marché canadien du daminozide est passé quasiment inaperçu. En effet, Uniroyal Chemical a suspendu conjointement la commercialisation de ce produit dans les deux pays. Avant même la

signature de l'Accord de libre échange nord américain (ALENA) établissant une coopération officielle entre le Canada et les États-Unis sur la question de l'évaluation des pesticides, il apparaît que les décisions dans ce domaine ne peuvent rester géographiquement indépendantes.

1.4 Dynamique des processus décisionnels en matière de réglementation des pesticides.

Cette première partie avait pour but tout d'abord de mieux comprendre les processus décisionnels en matière de gestion des pesticides, qui se traduisent par des homologations, autorisations ou retraits du marché des produits. Elle permet en particulier de montrer que ces processus, loin d'être régis par les seules logiques de la science et de la santé publique, ne se comprennent bien qu'en élargissant leur analyse pour y inclure des déterminants économiques, politiques et culturels. Cette première partie de l'analyse est jusqu'ici essentiellement statique et descriptive. A ce stade, elle démontre la pertinence de l'application d'une grille d'analyse générale, issue de la théorie de la décision, aux quatre histoires de pesticides choisies.

L'analyse simultanée des quatre cas, dans deux environnements géo-politiques différents, démontre cependant l'intérêt de prolonger l'étude pour tenter d'expliquer la ou les dynamiques qui gouvernent la transformation des processus de réglementation.

L'examen des quatre cas permet en effet de déceler trois points majeurs :

- -Tout d'abord une tendance progressive à la complexification du processus réglementaire, depuis le premier modèle d'Allison jusqu'au troisième : en l'absence de structures réglementaires organisées, et alors que les connaissances scientifiques étaient encore limitées, ce processus était finalement assez simple et pouvait prétendre être plus rationnel que le modèle que l'on connaît aujourd'hui. En effet le développement des connaissances et la prise de conscience de la problématique liée à l'utilisation des pesticides a entraîné la création de structures réglementaires organisées sous forme d'Agence (l'ARLA) ou de direction générale (la DGAL) regroupant toutes les compétences et autorités en matière de gestion des pesticides. Mais cette organisation ne semble pas non plus définitivement stable, puisque les récents événements français concernant le régent TS et le Gaucho ont montré comme il était facile de basculer vers un modèle purement politique où l'enjeu n'était plus uniquement la décision d'autoriser ou non un produit phytosanitaire efficace tout en protégeant la santé de l'homme et de son environnement, mais où les conflits politiques et syndicalistes prenaient le devant de la scène.
- D'autre part, à travers l'exemple de l'atrazine, on voit la persistance de différences notables dans le résultat des processus, puisque deux gouvernements de pays industrialisés, ayant le même cadre théorique décisionnel et les mêmes informations à disposition, peuvent tout de même prendre des décisions différentes.
- Enfin, l'histoire de l'Alar montre l'apparition d'un mouvement d'élargissement de l'espace dans lequel se jouent réellement les processus décisionnels. En effet

lors du processus d'homologation, autant les scientifiques font une revue de la littérature internationale sur la substance qui les occupe, autant il n'est pas rare que les décideurs aillent consulter leurs voisins. Ce phénomène est également amplifié par les échanges commerciaux de produits phytosanitaires ou de denrées agricoles et alimentaires traitées par ces produits, et par les accords qui les encadrent (accord de libre échange nord américain (ALENA), communauté européenne (CE)).

Ces indices semblent montrer que plusieurs dynamiques historiques sont à l'œuvre dans l'évolution des réglementations sur les pesticides et les processus qui y conduisent. Certaines de ces dynamiques vont dans le sens d'une homogénéisation progressive des pratiques entre le continent européen et le continent nord-américain, d'autres ont vraisemblablement pour conséquences la persistance des différences. C'est à une discussion sur ces dynamiques qu'est consacrée la fin de cet article.

2 Gestion comparative des pesticides : homogénéité et divergences

Les décisions d'homologation ou de retrait d'un pesticide du marché reposent aujourd'hui sur une démarche de gestion du risque. En santé environnementale, le risque est la probabilité d'être exposé à une substance ou situation présentant un danger pour la santé de l'homme. La gestion du risque, notion empruntée au monde de la finance et des assurances, revient donc à prendre les mesures permettant de diminuer cette probabilité. Le processus de gestion du risque sanitaire et environnemental commence par ce que

l'on appelle l'évaluation ou analyse du risque (qui est principalement le fait de deux disciplines : l'épidémiologieⁱ et la toxicologieⁱⁱ) qui vise à identifier le danger et estimer l'exposition de la population. Cependant, l'évaluation du risque présente toujours un certain niveau d'incertitude, ce qui ouvre la porte à un certain nombre d'autres considérations (économiques, politiques et sociales) au moment de l'étape décisionnelle du processus de gestion du risqueⁱⁱⁱ. La gestion du risque n'est donc pas seulement une démarche scientifique : c'est aussi le résultat d'un processus social mettant en jeu de nombreux acteurs^{36,37}. Et c'est ainsi que deux structures organisationnelles de gestion des pesticides comme celles de la France et du Canada peuvent être amenées à prendre des mesures différentes concernant la même molécule, comme c'est le cas pour l'Atrazine. On peut cependant aussi se demander si dans le contexte actuel de la mondialisation, ce phénomène ne va pas s'estomper. En effet l'exemple du daminozide mentionné plus haut montre bien l'impact que peuvent avoir des décisions nationales au niveau international.

La suite de ce propos vise donc à identifier les facteurs allant dans le sens de la convergence des décisions à l'échelle internationale, et ceux allant plutôt dans le sens du maintien de différences d'un pays à l'autre.

ⁱ Définition (Le petit Larousse) **Épidémiologie** : Discipline qui étudie les différents facteurs intervenant dans l'apparition des maladies (infectieuses ou non) ou de phénomènes morbides déterminés (suicides) ainsi que leur fréquence, leur mode de distribution, leur évolution et la mise en œuvre des moyens nécessaires à leur prévention.

ⁱⁱ Définition (Le petit Larousse) **Toxicologie** : Science traitant des poisons, de leurs effets sur l'organisme et de leur identification.

ⁱⁱⁱ Depuis le début de l'utilisation de la gestion du risque pour des problématiques environnementales, différents cadres de référence ont été élaborés (principalement par les chercheurs américains). Cependant tous s'accordent pour placer une étape d'évaluation du risque et une autre, finale, de prise de décision.

2.1 Éléments favorisant l'homogénéisation des décisions de réglementation des pesticides

2.1.1 Circulation de l'information

L'universalité des connaissances, est une constante dans le domaine de la science, où la reconnaissance par les pairs est particulièrement importante. Le développement récent des moyens de communication a largement accéléré ce phénomène de circulation de l'information scientifique. Il est ainsi maintenant très improbable qu'une étude, qu'elle soit toxicologique ou épidémiologique, réalisée au Canada ou aux États-Unis ne puisse être disponible pour les chercheurs et décideurs européens. Malgré les limites à la diffusion des connaissances que présentent le protectionnisme et la confidentialité (situations où les détenteurs de l'information refusent de la divulguer) il est presque certain que la différence de statut d'un pesticide d'un pays à un autre ne peut venir du fait qu'un des ces pays ait l'exclusivité d'une information.

2.1.2 Mondialisation des échanges économiques

D'autre part, un autre phénomène commencé il y a déjà quelque temps est celui qui a entraîné le retrait du marché du daminozide au Canada en 1991 : c'est la mondialisation des échanges économiques. L'ouverture des frontières aux échanges économiques a doublement influencé la réglementation des pesticides : la possibilité d'importer et d'exporter des denrées alimentaires telles que les fruits, les légumes et la viande et des semis et graines a tout d'abord entraîné une harmonisation, ou en tous cas une révision, des règles et normes sanitaires nationales. En effet les échanges de produits, qu'ils soient alimentaires ou agricoles, ne se font jamais sans contrôles. Ils ont lieu à la sortie et

surtout à l'entrée des pays et vise à déterminer et inspecter la qualité sécurité sanitaire de ces produits. Or ce sont des normes et quotas (Limites maximales de résidus (LMR) de produits phytosanitaires, Dose journalière acceptable (DJA), etc.), établis par chaque pays, qui permettent ces contrôles. Ainsi pour optimiser ses transactions avec son voisin, un pays tel que le Canada (vis-à-vis des États-Unis) ou un pays membre de la communauté européenne a intérêt à aligner ses normes sur celles de son voisin. On comprend également bien comment ce processus à tendance a durcir les règlements, en plus de les homogénéiser. C'est en effet le pays qui a les normes les moins sévères qui sera amené à les modifier, pour pouvoir exporter ses productions dans les pays aux normes plus strictes et pour renforcer la sécurité sanitaire à l'intérieur même de ses frontières.

La mondialisation et les différents accords internationaux tels que ceux de la communauté européenne ou l'accord de libre échange nord-américain (ALENA) ont également entraîné la possibilité, pour une compagnie phytopharmaceutique, de faire des demandes d'homologation conjointes dans différents pays. Ainsi, par exemple, dans le cadre de l'ALENA mettant en jeu les États-Unis, le Canada et le Mexique, un « groupe de travail technique sur les pesticides »³⁸ a été mis en place pour élaborer un « protocole d'entente entre le Canada et les États-Unis » permettant aux compagnies productrices de pesticides de faire des demandes conjointes d'homologation pour certains pesticides (tels que les pesticides à risque réduit³⁹ et ceux à base de produits microbiens⁴⁰).

2.1.3 Harmonisation des processus

Le champ de la réglementation des pesticides, tout comme l'ensemble de la problématique de santé environnementale est aujourd'hui sorti du seul cadre national pour présenter des enjeux à l'échelle mondiale. Ainsi les principaux acteurs de la santé environnementale au niveau international tels que l'OCDE, l'Union européenne ou l'OMS ont émis des directives ou recommandations concernant les processus d'autorisation et de retrait du marché des produits antiparasitaires (cf. Annexe 1, *les processus standard d'homologation*).

Ces cadres de référence pour la mise en œuvre de politique de gestion des risques environnementaux s'ajoutent aux effets de l'ouverture des marchés économique pour tendre vers une harmonisation des décisions. En effet, plus les organisations et les critères d'échanges seront similaires, plus les différentes autorités nationales auront intérêt à s'entendre sur leur normes et critères d'acceptabilité du risque. C'est d'ailleurs déjà ce qui se passe tant au sein de L'ALENA que de l'Union Européenne où de plus en plus de décisions se prennent conjointement. C'est déjà le cas pour toutes les nouvelles substances actives à visées antiparasitaires en Europe et pour un nombre toujours grandissant d'entre elles en Amérique du Nord.

2.2 Facteurs de divergence

2.2.1 Modalité de gestion du risque

Les risques environnementaux pour la santé humaine présentent des caractéristiques qui rendent leur qualification et quantification très difficile. Ainsi il n'est pas rare que deux études épidémiologiques ou toxicologiques donnent des résultats contradictoires

(principalement en raison de la difficile caractérisation de l'exposition, du délais de latence d'apparition de la maladie, de la difficulté à attribuer les problèmes de santé aux pesticides à cause de la pluricausalité des maladies, du manque de puissance des études et du manque de connaissances toxicologiques,...). Les résultats scientifiques présentés aux décideurs sont donc généralement encore porteurs d'incertitudes. Et c'est la manière dont cette incertitude scientifique est prise en compte par les décideurs, de part et d'autre de l'atlantique, qui constitue le premier point de divergence pour la gestion du risque entre ces pays.

Alors que la notion de risque acceptableⁱ¹ est la base de la gestion du risque en Amérique, les européens lui préfèrent le principe de précautionⁱⁱ. Les deux approches présupposent que le risque zéro n'existe pas et diffèrent principalement par leur approche du problème. Le principe de précaution suppose une démarche préventive, ce qui est plus rare dans la logique d'acceptabilité du risque bien qu'il y ait des situations où un risque acceptable est déterminé avant l'apparition réelle du danger. Ce qui distingue principalement ces approches l'une de l'autre c'est que les autorités européennes, par l'intermédiaire du principe de précaution privilégient une démarche de

ⁱ Définition d'un risque acceptable selon le conseil consultatif sur la lutte antiparasitaire : « certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition au produit ou de l'utilisation de celui-ci lorsqu'il est utilisé selon le mode d'emploi », issu d'un document de présentation de *la nouvelle loi sur les produits antiparasitaires* daté du 3 Juin 2003.

ⁱⁱ Définition du principe de précaution proposée par P. Kourilsky et G. Viney dans un rapport au Premier Ministre : « Le principe de précaution définit l'attitude que doit observer toute personne qui prend une décision concernant une activité dont on peut raisonnablement supposer qu'elle comporte un danger grave pour la santé ou la sécurité des générations actuelles ou futures, ou pour l'environnement. Il s'impose spécialement aux pouvoirs publics qui doivent faire prévaloir les impératifs de santé et de sécurité sur la liberté des échanges entre particuliers et entre États. Il commande de prendre toutes les dispositions permettant pour un coût économiquement et socialement supportable, de détecter et d'évaluer le risque, de le réduire à un niveau acceptable et, si possible de l'éliminer, d'en informer les personnes concernées et de recueillir leurs suggestions sur les mesures envisagées pour le traiter. Ce dispositif de précaution doit être proportionné à l'ampleur du risque et peut être à tout moment révisé. »

maîtrise technique du risque, restreignant parfois la liberté des entreprises, alors que la démarche nord américaine laisse plus libre les industries, quitte à faire appel au domaine juridique si le danger est avéré et entraîne des dommages. Ces deux démarches mettent en jeu à la fois des scientifiques et des acteurs politiques. L'évaluation du risque qui aboutit à la formulation de dose de référence (DJA, NOAEL,...), d'excès de risque unitaire ou de dose maximale d'émission est du ressort des scientifiques, alors que juger le niveau de risque auquel la société peut être exposée est de la responsabilité des pouvoirs publics et met en jeu des valeurs sanitaires et économiques lors d'une évaluation coûts-bénéfices. Les deux démarches évaluent donc les avantages et inconvénients des différents scénarios possibles, le principe de précaution tenant également compte du scénario consistant à ne pas agir (ne pas mettre en oeuvre l'activité comportant un danger)⁴¹.

Cette différence de critère de gestion du risque dans le domaine de la santé environnementale est le reflet d'une différence de culture et de sensibilité vis-à-vis du risque.

3.2.2 Traditions historiques

Les américains ont une longue tradition de protection de l'environnement (au sens ou Beck l'entendⁱ) à la fois en terme de prise de conscience de son importance et en terme

ⁱ Selon Beck, les problèmes d'ordre environnementaux touchent inévitablement l'homme et sa qualité de vie : « Les problèmes d'environnement ne sont pas des problèmes qui se jouent dans les «environs», ce sont incontestablement - dans leur genèse comme dans leur forme – des problèmes sociaux, des problèmes de l'homme, qui touchent à son histoire, à ses conditions de vie, à son rapport au monde et à la réalité, à son organisation économique, culturelle et politique. »

de législationⁱ. Ils sont ainsi précurseurs, tant dans la création d'agences de protection de l'environnement et de la santé, que pour la production de connaissances dans le domaine de la santé environnementale (en 1999, l'Europe était à l'origine de 22,1% de la production de connaissance en santé et environnement -dont une part de seulement 1,5% pour la France- alors les États-Unis en produisaient 43,1%)⁴². C'est par exemple aux États-Unis que les modèles mathématiques de calcul d'excès de risque ont été développés. Le Canada, bien que de moindre importance sur la scène politique et culturelle mondiale, a cependant toujours suivi de près son voisin en terme de recherche et surtout de réglementation.

L'Europe a quant à elle une approche historique différente des problématiques sanitaires et environnementales : C'est tout d'abord un champ facilement normalisable et objet de consensus pour les différents pays membres, qui est donc rapidement devenu une compétence communautaire lors de la construction de la Communauté Européenne. D'autre part, depuis le milieu des années quatre-vingt, l'Europe est le théâtre de crises à répétition d'origine environnementale ayant des impacts sanitaires : il y a tout d'abord eu le nuage de Tchernobyl en 1986, puis l'annonce du nombre de victimes de l'amiante, la crise de la vache folle, les tempêtes, les différentes marées noires et enfin la canicule l'été dernier. Ces événements ont développé, chez les européens, un fort sentiment d'aversion au risque environnemental qui s'est traduit par la mise en place de normes sévères et l'apparition du principe de précaution dans la législation communautaireⁱⁱ. Et

ⁱ cf. Annexe 2 : chronologie de la législation dans le domaine santé et environnement en Amérique et en Europe.

ⁱⁱ Le principe de précaution, issu du «Vorsorgeprinzip» allemand est formulé pour la première fois lors du Sommet mondial de la Terre à Rio en 1992 et entre dans le droit européen, la même année par l'intermédiaire du traité de Maastricht.

c'est sur les questions de politique environnementale que l'Europe cherche aujourd'hui à s'imposer, comme le montre par exemple le processus ayant abouti au protocole de Kyoto.

3.2.3 Culture politique

Outre ces différences historiques, l'Europe et l'Amérique ont également développé des attitudes de gestion du risque différentes. En effet, bien que les questions de risques sanitaires et environnementaux soient de part et d'autre des questions à fort retentissement médiatique, elles sont, en Europe en général et France en particulier, également des enjeux politiques majeurs, phénomène qu'on ne retrouve pas ou très peu au Canada ou aux États-Unis. Est-ce que c'est la densité d'occupation de l'espace, beaucoup plus faible aux États-Unis qu'en Europe ou d'autres présupposés culturels plus profonds, qui sont à l'origine de cette différence ? Je pense que cette question pourrait être l'objet d'un travail à part entière, toujours est-il que ce phénomène est réel et très bien illustré par le fait que tous les pays européens sont dotés de partis politiques écologiques, ce qui n'existe ni au Canada ni aux États-Unis. On comprend alors ici comment l'opinion publique européenne, relayée par ces partis politiques, occupe une plus grande place dans le processus réglementaire en France qu'au Canada. Et il est alors possible de penser que l'histoire de l'interdiction des produits phytosanitaires à base de fipronil ne pourrait avoir eu lieu au Canada.

Conclusion

Il est tout d'abord intéressant de noter, une fois encore, comment les politiques de gestion du risque dans le domaine de la santé et de l'environnement dépassent le simple cadre de la science pour entrer dans le champ social : que ce soit en Europe ou en Amérique, c'est bien d'une démarche prenant en compte les critères et valeurs de la société autant que les connaissances scientifiques que découle la décision finale.

On a ensuite, tout au long de la deuxième partie mis en évidence l'existence simultanée de deux dynamiques : l'une convergente, allant vers une homogénéisation des décisions en matière de gestion du risque (phytosanitaire par exemple), l'autre divergente, mettant en avant des différences culturelles et de vécus qui donnent leurs teintes aux politiques environnementales et sanitaires.

Cependant, et indépendamment de ces dynamiques, il est aussi intéressant de constater que l'état de la régulation des pesticides (et d'une majorité des autres préoccupations du domaine santé-environnement) est l'objet d'un quasi consensus international à l'heure actuelle.

Il n'y a alors qu'un pas à faire pour se demander comment vont évoluer les deux dynamiques décrites précédemment et si, à l'instar de ce que pense Zaki Laida, ce consensus n'est pas le simple fruit d'un hasard temporel lors duquel on observe le croisement des deux trajectoires distinctes que suivent les politiques sanitaires européennes et nord-américaines.

CONCLUSION

L'étude de quatre pesticides choisis, analysés au moyen de concepts empruntés aux sciences politiques et sociales, a permis de mieux comprendre les processus décisionnels en matière de gestion des produits phytosanitaires. Cette étude nous éclaire tout d'abord sur la complexité (croissante dans le temps) de ces processus, qui loin d'être régis par les seules logiques de la science et de la santé publique, reposent également sur des éléments économiques, politiques et culturels. Dans un second temps, l'étude transversale de ces cas en Europe et en Amérique du nord permet de déceler deux dynamiques sous-jacentes à l'évolution géographique et temporelle de ces politiques de gestion : la première va dans le sens d'une homogénéisation des pratiques de gestions des pesticides. Elle est alimentée par la circulation des connaissances scientifiques et des marchandises, l'accroissement du territoire géographique dans lequel se prennent les décisions, et la normalisation, par des instances internationales, des procédures réglementaires. La seconde tient aux différences culturelles qui existent entre les habitants de l'Europe et ceux du continent américain, et qui colorent fortement leur attitude face au risque. Ces différences entretiennent et continuent d'alimenter les divergences en matière d'élaboration de politiques sanitaires et environnementales.

Cette étude a ainsi, me semble-t-il, atteint son objectif d'expliquer les fondements et fonctionnements des processus aboutissant à l'homologation ou le retrait du marché des pesticides. La poursuite de ce travail pourrait ensuite s'appuyer sur certains éléments développés ici pour finalement permettre son utilisation par les instances

gouvernementales dans le but d'améliorer, en augmentant leur efficacité et leur pertinence, les politiques de gestion des pesticides. Ces outils pourraient par ailleurs être généralisés à la gestion de l'ensemble des produits, issus de l'activité de l'homme, présentant des risques sanitaires et environnementaux.

En effet, à l'issue de ce travail de compréhension du fonctionnement du processus décisionnel de gestion des pesticides, quelques pistes de réflexion pour les autorités m'apparaissent déjà.

Revenons tout d'abord sur la complexité du processus de gestion du risque et ses conséquences. Cette complexité trouve l'une de ses causes dans la part d'incertitude et la place à l'interprétation qui subsistent même en présence de données scientifiques (donc rationnelles) abondantes, au point d'entraîner la prise de décisions contraires par deux organisations quasi semblables, comme l'histoire de l'atrazine nous l'a montré. Le problème ici soulevé n'est pas, à mon sens, l'ambivalence de la décision finale mais réside plutôt dans le cheminement qui permet d'aboutir à ces choix de retrait ou de maintien d'une substance sur le marché. Il me semble ainsi que chaque autorité en matière de gestion du risque a tout à gagner à mieux connaître d'autres instances en charge des mêmes problématiques, et à dialoguer avec elles. Il conviendrait donc d'encourager et de développer des travaux semblables à ceux que la communauté européenne (dans son propre espace) ou les États-Unis et le Canada (dans le cadre de

l'ALENA) mettent en place : échanges d'informations, partage du travail et collégialité des évaluationsⁱ, retour d'expérience sur les décisions passées, etc.

Un autre élément qui devrait, me semble-t-il être reconsidéré par les autorités responsables de la gestion des pesticides est la place qu'elles donnent à l'opinion publique dans les processus de décision. Comme nous l'a montré la seconde partie de cette étude, l'opinion publique intervient souvent dans l'arène où se forme la décision, et le poids grandissant de cet acteur paraît à la fois souhaitable et inéluctable. Cependant, la présence de l'acteur « opinion publique » dans les processus décisionnels n'est, aujourd'hui, pas institutionnalisée, et le risque est donc grand que cette opinion soit instrumentalisée par l'un ou l'autre des acteurs officiels du processus. La problématique consistant à identifier la forme et les modalités d'une reconnaissance officielle de la place de l'opinion publique dans les processus de décision me paraît plus importante, ou plus urgente, dans le contexte français que dans le contexte nord-américain, du fait de la sensibilité particulière des européens aux risques environnementaux, et de la force des débats autour du principe de précaution qu'on y observe. Cette problématique est à l'évidence complexe, et suppose vraisemblablement qu'elle soit insérée dans une démarche plus vaste d'éducation des sociétés à la perception et à la maîtrise du risque. Enfin, le troisième point que je souhaitais aborder est celui de la crédibilité des études scientifiques réalisée dans le cadre d'une demande d'homologation ou de révision d'un pesticide. Cet élément reprend les idées énoncées précédemment concernant à la fois la transparence des données scientifiques, et la confiance avec laquelle le public les

ⁱ Les directives européennes en matière de gestion des pesticides prévoient qu'un « état rapporteur » soit en charge d'évaluer un certain nombre de molécules. Les conclusions de chaque état rapporteur est ensuite examiné par les experts des autres pays membres et est également l'objet d'un examen contradictoire réalisé par un comité scientifique indépendant.

accueille. En effet la réglementation est aujourd'hui telle que c'est à la firme qui fabrique les produits antiparasitaires de fournir les études concernant l'innocuité et l'efficacité de la nouvelle substance. Or dans le climat actuel de méfiance de la population vis-à-vis de la capacité des pouvoirs publics à protéger la santé publique face aux intérêts industriels et économiques, on comprend aisément la perte de crédibilité de ces données. Il me semble donc que les gouvernements devraient aujourd'hui réfléchir à produire une expertise scientifique indépendante. La forme que devrait prendre cette démarche est, une fois encore j'en suis consciente, difficile à déterminer. Il me semble cependant que l'obligation de publication de ces données, l'organisation systématique de contre études par des experts indépendants, ou le transfert de la responsabilité de ces études de la firme à une organisation dépendante de l'état sont autant de pistes à étudier.

On vient donc de voir comment cette étude pourrait être utilisée par les autorités responsables de la gestion des pesticides pour revoir et même peut-être améliorer les procédures actuelles d'homologation des produits phytosanitaires.

Mais ce n'est pas là la seule réutilisation possible de ce travail. En effet, il me plait de croire en l'intérêt que présente l'application d'un cadre théorique au processus de gestion du risque. C'est donc à toutes les problématiques concernant des produits ambivalents que ce modèle pourrait s'appliquer. Par ambivalent j'entend des substances qui sont à la fois toxiques (particulièrement les produits à toxicité chronique et provoquée par de faibles expositions répétées) et nécessaires (soit pour ces mêmes caractéristiques toxiques (cas des pesticides); soit pour d'autres propriétés (cas de

l'amiante, du mercure et du plomb par exemple) ; soit enfin car ils sont des sous-produits fatals d'une activité humaine nécessaire, (le CO₂ en étant l'exemple le plus flagrant). Dans toutes ces situations les autorités sanitaires doivent évaluer le rapport coût-bénéfice associé au rejet (dans l'air, l'eau ou le sol) de ces produits, avant de pouvoir prendre la décision de réglementer voire d'interdire l'activité associée à ses productions. L'application de notre modèle décisionnel permettrait dans tous ces cas de mieux comprendre comment ces décisions sont finalement prises.

RÉFÉRENCES

- ¹ ACKERKNECHT Erwin H, A short history of medicine, New York, The Ronald press company., 1955
- ² FASSIN Didier, L'espace politique de la santé, 1^{ère} édition, Paris, Presses universitaires de France, 1996
- ³ GAUMER B., DESROSIERS G., KEEL O, Histoire du service de santé de la ville de Montréal, 1865-1975 Sainte-Foy, Québec : Edition de l'ICRC., 2002
- ⁴ SOURNIA Jean-Charles, Histoire et médecine, Paris, Librairie Arthème Fayard, 1982
- ⁵ AMDOUR M., DOULL J., KLADSSSEN C, Casarett and Doull's Toxicology The basic science of poisons, 4ème edition, USA, pergamon Press, 1991
- ⁶ BECK Ulrich, La société du risque, Sur la voie d'une autre modernité, Frankfurt am Main, Éditions Flammarion, 1986
- ⁷ MOMAS Isabelle, CAILLARD Jean-François et LESAFFRE Benoît, « Plan National Santé Environnement : Rapport final de la Commission d'orientation. » Février 2004
- ⁸ RAPPE André, Pesticides et santé : les pesticides en balance, Bruxelles, Association pharmaceutique belge, 1992
- ⁹ BARNES J. M, Toxicité pour l'homme de certains pesticides, OMS, Suisse., 1954
- ¹⁰ ALLISON, Graham T, Essence of decision : explaining the Cuban missile crisis, Boston, Little, Brown , 1971
- ¹¹ YIN Robert K. Case study Design and methods, Applied social methods series, volume 5, Sage publications, Revisited edition, 1989

-
- ¹² DEWEY John, How we Think: A restatement of the relation of effective thinking to the educative process, Boston, MA:D.C. Health & Co, 1910
- ¹³ SIMON Herbert A. « A behavioral model of rational choice », in Quarterly journal of economics, n°1, vol. 69, 1955
- ¹⁴ CYERT R.M., MARCH J.G. Processus de décision dans l'entreprise, Dunod, Paris, 1970
- ¹⁵ MARCH J.G., OLSEN J.P., Ambiguity and choice in organizations, Bergen, Norway:Universitetsforlaget, 1976
- ¹⁶ COHEN M.D., MARCH J.G., OLSEN J.P., «A garbage can model of Organizational choice», in Administrative science quaterly, n°17, 1963
- ¹⁷ CROZIER M., FRIEDBERG E., L'acteur et le système, Paris, Seuil, 1977
- ¹⁸ VAN NEUMAN J., MORGENSTERN O, Theory of games and economic behavior, Princeton : Princeton University Press, 1947
- ¹⁹ FRIEDBERG Erhard, "Comment lire les décisions", Culture et Conflit, n°36 Rationalités et relations internationales (vol.1), 1999
- ²⁰ FOURNIER Josette, Chimie des pesticides : manuel à l'usage des étudiants de chimie et d'agronomie - écoles d'ingénieurs, universités, I.U.T., S.T.S. - et des professionnels de l'agriculture, Nantes : Cultures et techniques Paris : Agence de coopération culturelle et technique, 1988
- ²¹ CARSON Rachel, Silent Spring, Boston, Houghton Mifflin, 1962
- ²² US ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, « DDT Regulatory history: a brief survey (to 1975) », EPA press release, décembre 1972, document électronique <http://www.epa.gov/history/topics/ddt/02.htm>

-
- ²³ MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU CANADA, Projet de réglementation sur l'interdiction totale partielle et conditionnelle de certaines substances toxiques. Dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT) – Fiche d'information, 2003. Ressource électronique : <http://www.ec.gc.ca/nopp/docs/consult/toxicReg/ddt/fr/fact.cfm>
- ²⁴ Code Rural Français, Dalloz, 3^{ème} Édition, 2003
- ²⁵ WORLD HEALTH ORGANISATION, « WHO position on DDT use in Disease vector control under the Stockholm convention on persistent organic pollutants », WHO 2004
- ²⁶ INRA, BASE DE DONNÉE AGRITOX, « Fiche Atrazine/Novartis », 2001, document électronique : <http://www.inra.fr/agritox/listesa/listesa.html#init> \diamond ATR
- ²⁷ DORSAY A., LITTLE S., KNABELI D., Draft toxicological profile for atrazine prepared by Syracuse Research Corporation ; Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry USA, 2001
- ²⁸ DONNA Alberto et coll. « Triazine herbicides and ovarian epithelial neoplasms » in Scandinavian Journal of work, environment and health, volume 15 (1), février 1998
- ²⁹ AGENCE DE RÉGLEMENTATION DE LA LUTTE ANTIPARASITAIRE, « Réévaluation de l'Atrazine » PACR2003-13 Projet d'acceptabilité d'homologation continue, novembre 2003,
- ³⁰ INSTITUT FRANÇAIS DE L'ENVIRONNEMENT, « les pesticides dans l'eau » Bilan annuel 2002, IFEN Études et Travaux n°36

-
- ³¹ SERVICE DE PRESSE DU CABINET DU MINISTRE DE L'AGRICULTURE, « Jean GLAVANY engage la procédure de retrait de l'atrazine et de certains de ses dérivés », 18 septembre 2001, document électronique : http://www.agriculture.gouv.fr/spip/leministere.leministrelecabinet.communiquepresse_a1750.html
- ³² MALÉZIEUX Sylvie, « Réexamen européen des substances actives existantes – État d'avancement des travaux » Bureau de la réglementation et de la mise sur le marché des intrants, 14 janvier 2004
- ³³ EPA PRESS RELEASE, « Daminozide (ALAR) pesticide canceled for food uses » 7 novembre 1989, document électronique : <http://www.epa.gov/history/topics/food/02.htm>
- ³⁴ FAO, PNUE, « Fonctionnement de la procédure d'information et de consentement préalables pour les produits chimiques interdits ou strictement réglementés qui font l'objet du commerce international », document d'orientation, DDT, 2002
- ³⁵ LONGPRÉ Benoît, Influence de la controverse publique sur l'activité scientifique : le cas des pommes traitées au alar (daminozide), mémoire de maîtrise, Montréal : Université du Québec à Montréal, 1994
- ³⁶ GÉRIN M. et coll. Environnement et santé publique : fondements et pratiques, Edisem ; Paris : Diffusion : Ed. Tec & Doc., 2003
- ³⁷ BEAUCHAMP André, Gérer le risque, vaincre la peur, Saint-Laurent, Québec, Bellarmin, 1996
- ³⁸ GROUPE DE TRAVAIL TECHNIQUE DE L'ALNA SUR LES PESTICIDES, « Accord de libre-échange Nord américain, plan de travail »

-
- ³⁹ AGENCE DE RÉGLEMENTATION DE LA LUTTE ANTIPARASITAIRE, « Initiative de l'ARLA concernant les pesticides à risque réduit », Directive d'homologation DIR 2002-02, ARLA, 2002
- ⁴⁰ GROUPE DE TRAVAIL TECHNIQUE DE L'ALENA SUR LES PESTICIDES, « Mise à jour de la procédure des examens conjoints des produits microbiens et des écomones », Santé Canada, 2002
- ⁴¹ KOURILSKI P. et VINEY G., « Le principe de précaution » Rapport au Premier Ministre, 1999
- ⁴² SAINT Piere-Yves, « La santé environnementale en France : un bilan, des propositions », La jaune et la rouge: Environnement et santé publique 1999
- ⁴³ WHO Expert Committee on Malaria «Twentieth Report.» WHO Technical Report Series 892. Genève 2000.
- ⁴⁴ FAROON Ovbaid, HARRIS Olivia and al, Toxicological Profile for DDT/ DD/DDE (update), prepared by Syracuse Research Corporation ; Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry USA, 2002
- ⁴⁵ PINTER A, et al, « long term carcinogenicity bioassay of the herbicide atrazine in F44 rats », in Neoplasma 1990;37(5):533-44, National Institute of Hygiene, Department of Morphology, Budapest, Hungary
- ⁴⁶ HOPENHAYN-RICH C., STUMP M.L., BROWNING S.R., «Regional assessment of atrazine and incidence of breast and ovarian Cancers in Kentucky», in Archives of Environmental Contamination and Toxicology 42, 127–136, Springer-Verlag New York Inc., 2002

-
- ⁴⁷ COX Caroline, « Herbicide factsheet, Atrazine :Toxicology », in Journal of pesticide reform, Summer 2001 vol.21,n°2
- ⁴⁸ RHÔNE-POULENC «Fipronil», Research Triangle Park, NC: Worldwide technical bulletin. Rhône-Poulenc, 1996.
- ⁴⁹ COUSINEAU Claude, «Rapport du Groupe de réflexion sur les pesticides en milieu urbain», Bibliothèque nationale du Québec, Mars 2002.
- ⁵⁰ OECD ENVIRONMENT DIRECTORATE , «OECD Guidance for country data review reports on plant protection products and their active substances», mars 2001
- ⁵¹ FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, «Guidelines for Legislation on the control of pesticides», janvier 1989
- ⁵² AGENCE DE RÉGLEMENTATION DE LA LUTTE ANTIPARASITAIRE (ARLA), «Information générale», site web : <http://www.hc-sc.gc.ca/pmra-arla/francais/index-f.html>

Bibliographie de méthodologie :

CONTANDRIOPOULOS AP, CHAMPAGNE F, POTVIN L, DENIS JL, BOYLE P,
Savoir préparer une recherche, Montréal : Presse de l'Université de Montréal, 1990

POUPART, DESLAURIERS, GROUXL, LAPERIERE, MAYER, PIRES, La recherche qualitative. Enjeux épistémologiques et méthodologiques, Montréal : Gaëtan Morin, 1997

YIN RK, «Designing case studies» In Case study research : design and methods
Chapitre 2 Applied social research methods series, volume 5, Sage publication, 3ème
édition, 2003

Autres ouvrages consultés:

ABENHAIM Lucien, « La décision : l'exemple du risque toxicologique » in Santé
Publique, Paris : Ellipse, 1989

CACCIA CHARLES, « Les pesticides, un choix judicieux s'impose pour protéger la
santé et l'environnement : rapport au Comité permanent de l'environnement et du
développement durable », Ottawa, 2000

COMITE DE LA PREVENTION ET DE LA PRECAUTION, 2002, risques sanitaires
liés à l'utilisation des produits phytosanitaires

DAB William, La décision en santé publique:surveillance épidémiologique, urgences et
crises, Rennes : Éd. École nationale de la santé publique, 1993

DUBOS René, L'homme et l'adaptation du milieu, Paris : Payot, 1973

DUPLESSIS Pierre, Santé publique et pays industrialisés, Montréal : Hôpital Sainte-
Justine, Direction de la santé communautaire, 1989

ÉQUIPE D'EXAMEN DU PROCESSUS FÉDÉRAL D'HOMOLOGATION DES
PESTICIDES, Révision du système réglementaire fédéral de lutte antiparasitaire :
recommandations finales, Ottawa, 1990

FALCONER K. « Pesticide environmental indicators and environmental policy » in
Journal of Environmental Management, 2002 n°65, pages 285 à 300.

GELINAS Johane, 2003, Rapport de la commissaire à l'environnement et au développement durable à la chambre des communes, Chapitre 1, La gestion des pesticides : sécurité et accès sur le marché.

HABERMAS Jürgen, La technique et la science comme « idéologie » Paris : Gallimard, 1973

HOUGHTON E.R., THOMPSON H.S., L'utilisation et la réglementation des pesticides au Canada, Ottawa : Gouvernement du Canada, 1985

MARCO Gino, HOLLINGWORTH Robert, DURHAM William, Silent spring revisited, Washington : American Society, 1987

MARQUAT H., SCÄFER S., MCCLELLAN R., WESCH F., 1999, Toxicology, USA, Academic Press

OBSERVATOIRE REGIONAL DE SANTE DE BRETAGNE, 2001, Effet chroniques des pesticides sur la santé : état actuel des connaissances,

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ, L'utilisation des pesticides en agriculture, Genève : OMS, 1991

Autres ressources utilisées:

Différents sites Internet visités:

ARLA : <http://www.hc-sc.gc.ca/pmra-arla/francais/index-f.html>

Ministère de l'agriculture des pêches et de l'alimentation du Québec, Stratégie phytosanitaire : <http://www.agr.gouv.qc.ca/dgpar/agroenv/strategie-slv.html>

Ministère de l'environnement du Québec : <http://www.menv.gouv.qc.ca/pesticides/inter.htm>

Ministère de l'environnement du Canada : <http://www.ec.gc.ca/nopp/docs/consult/toxicReg/ddt/fr/fact.cfm>

Ministère de la santé et des services sociaux du Québec : <http://www.msss.gouv.qc.ca>

Activités de l'union européenne en matière de contrôle phytosanitaire :
<http://europa.eu.int/scadplus/leg/fr/s85000.htm>

Ministère de l'agriculture français : <http://www.agriculture.gouv.fr>

Catalogue officiel français sur internet des produits phytopharmaceutiques et leur usage :
<http://e-phy.agriculture.gouv.fr/wiphy/>

PAN pesticide data base : <http://www.pesticideinfo.org/Index.html>

US Environmental Protection Agency (EPA), site officiel : <http://www.epa.gov>

ANNEXE 1

LES QUATRE PESTICIDES : PROPRIÉTÉS ET HISTOIRE RÉGLEMENTAIRE

Le DDT

Le DDT est un insecticide de la famille des organochlorés et comme tous ces composé, il agit qu niveau du système nerveux des organismes cible, ayant pour principale conséquence, la création d'un arc entre les neurones sensitifs du système nerveux central et les neurones musculaire, provoquant ainsi des convulsions⁵.

Le DDT sous son nom complet : dichlorodiphényltrichloroéthane est un pesticide dont l'étude est particulièrement intéressante en raison de son histoire et de ses propriétés antivectorielles. C'est en effet un des premier insecticide synthétisé : Otto Ziebler a découvert en 1874 la molécule du DDT mais ce n'est qu'en 1939 que les propriétés insecticides de cette substance sont découverte par le scientifique allemand, Paul Müller. Il est alors tout de suite utilisé, principalement pour les militaires pour combattre les maladies épidémiques qui bloquent la progression des troupes²⁰. Dès la fin de la seconde guerre mondiale, son utilisation s'étend au domaine de l'agriculture où il est systématiquement utilisé sans de réelles indications de doses limites⁹. Son utilisation pour la lutte antiparasitaire continue également et on lui attribue de nombreux succès de santé publique tels que l'éradication du paludisme et du thyphus en Grèce et en Italie⁸, le contrôle de la malaria et de la peste en Inde.

Cependant cette utilisation massive du DDT en agriculture et santé publique s'est brutalement arrêtée dans les pays développé dans les années soixante-dix. En effet, à cette époque des préoccupations environnementales commence à naître (comme le

montre la création de l'EPA en 1970 et la tenue de sommet internationaux sur le thème de l'environnement : Stockholm 1972)ⁱ et les scientifiques qui se sont penchés sur les pesticides, à l'instar de Rachel Carson²¹, tire la sonnette d'alarme, sur l'utilisation déraisonnée et non contrôlée de ces substances toxiques. Ainsi dans les années soixante-dix un grand nombre de pays dont la majorité des pays européens, le Canada et les États-Unis prennent des mesures de restriction ou d'interdiction total du DDT au moins en agriculture. En effet, à cette époque seuls les États-Unis décident de bannir complètement cette substance²², le Canada attendra 1985 pour cesser l'homologation du DDT²³ alors que l'Europe n'en interdira que l'utilisation en agriculture en 1988. Aujourd'hui l'utilisation du DDT en France est interdite mais le code rural en permet encore la production, le stockage et le transport sous certaines conditionsⁱⁱ. La convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, ratifiée en 2001 par de nombreux pays dont la France, renforce la réglementation concernant la production, l'export et l'utilisation du DDT. Le DDT est cependant encore utilisé dans certain pays fortement impaludés. En effet, bien que reconnaissant sa toxicité et la nécessité de trouver des méthodes de remplacement, l'OMS continue à recommander son utilisation par pulvérisation à l'intérieur des habitations dans la lutte contre le paludisme⁴³.

Ce pesticide qui a sans contexte permis de sauver plusieurs millions de vie présente également un certain nombre de danger pour l'homme et l'environnement. En effet ce pesticide est à la fois très persistant et se biomagnifie dans la chaîne alimentaire,

ⁱ Cf. Annexe 3 : chronologie des principaux événements marquant l'histoire de la santé environnementale en Amérique et en Europe.

ⁱⁱ Ces informations ont été obtenues suite à un entretien avec Madame Gaëlle Feron, responsable du bureau de la réglementation et de mise sur le marché des intrants de la DGAL du ministère de l'agriculture français.

permettant ainsi une contamination généralisée de l'environnement à long terme. Le DDT est toxique pour de nombreux organismes en particulier pour les poissons et les oiseaux. Il est aussi toxique pour l'homme : il aurait des effets néfastes sur les systèmes immunologique, neurologique, reproducteur de l'homme et serait potentiellement cancérigène (en particulier cancer du foie)⁴⁴.

Ainsi ce pesticide dont les propriétés toxicologiques sont connues depuis longtemps continue à faire parler de lui en raison de sa présence, encore aujourd'hui dans l'environnement des pays qui ont cessé de l'utiliser il y a 30 ans et de son efficacité pas encore égalée dans la lutte antivectorielle.

L'atrazine

L'atrazine est un herbicide de la famille chimique des triazines, synthétisé pour la première fois en 1955 et depuis largement utilisé en agriculture particulièrement sur les cultures de maïs, sorgho et sucre de canne (en 1993, 65% des cultures de maïs américaine étaient traitées à l'atrazine²⁷). L'atrazine est généralement répandue dans les cultures sous forme liquide, et pénètre dans les plantes par les racines, mais c'est au niveau des feuilles qu'elle agit, en bloquant la photosynthèse.

L'atrazine ne s'accumule pas dans les organismes vivants et ne peut donc pas se retrouver dans la chaîne alimentaire. L'homme est donc presque uniquement exposé par la contamination de l'eau par l'atrazine. En effet alors que cette substance ne reste pas dans les sols (pas plus de quelques semaines), elle se biodégrade beaucoup moins vite dans l'eau : le processus pourrait prendre plus de six mois²⁷. C'est ainsi que l'on

retrouve de l'atrazine dans les eaux de consommation de nombreux pays à des taux parfois supérieurs aux normes^{29,30,i}

Le cas de l'atrazine est intéressant d'un point de vue réglementaire en raison du non consensus qui existe autour de cette substance au niveau international. Alors que la révision de l'homologation de l'atrazine est encore en cours en Europe, la France a choisi en 2001 de lancer une procédure de retrait du marché des pesticides contenant de l'atrazine et ses dérivés, aboutissant à l'interdiction totale de l'usage de ces produits en Juin 2003³¹. À la même époque, l'ARLA achevait de réévaluer l'homologation de cette même substance au Canada et décidait de la renouveler²⁹. Il semblerait que la principale cause de cette différence repose sur la présomption d'un potentiel cancérigène (pour les seins et les ovaires) de l'atrazine. Cette hypothèse repose sur deux catégories d'études : des études animales⁴⁵, en majorité sur des rats et des études épidémiologiques humaines^{28,46}. Cependant, ces études ont été critiquées⁴⁷, d'une part car les études animales mettent en jeu de fortes doses d'atrazine et que le mécanisme d'extrapolation aux faibles doses est source de discussions et d'autre part car les études épidémiologiques présenteraient des failles méthodologiques, principalement concernant la caractérisation de l'exposition.

C'est cette ambiguïté scientifique autour de l'atrazine et ses impacts sur la réglementation qui font de l'atrazine une substance active particulièrement intéressante pour une étude sur la réglementation des pesticides dans différents pays.

ⁱ En France la teneur maximale des substances chimiques utilisées pour protéger les cultures ou pour désherber ne doit pas dépasser 0,1 microgrammes par litre (source : DDASS des Hauts de Seine)

Le daminozide

Le daminozide n'est pas à proprement parler, une substance pesticide puisqu'elle ne vise pas la destruction d'un parasite (ni animal ni végétal ou fongique) mais est un régulateur de croissance aujourd'hui utilisé en horticulture pour ses propriétés à ralentir la croissance des tiges des fleurs. Ce produit phytosanitaire, mis sur le marché au début des années soixante a également été beaucoup utilisé en culture fruitière (pomme, pêches, cerises, nectarines, tomates...) car permet d'accentuer la coloration des fruits et le ralentissement de leur chute. Cependant, l'utilisation de ce produit alors principalement commercialisé sous le nom de Alar a été brusquement interrompue au début des années quatre-vingt-dix suite à une controverse publique ayant eu lieu aux États-unis³⁴.

Ce qui est particulièrement intéressant dans cette histoire c'est qu'en vue des résultats ambivalents de trois études commandées par la firme productrice du produit phytosanitaireⁱ, et du sentiment de méfiance, voire de peur qui s'est développé dans la population (et s'est traduit par le boycott des pommes par les consommateurs et la baisse des ventes du produit), c'est la compagnie Uniroyal elle-même qui a décidé du retrait du marché américain puis canadien de l'Alar. Autant aux États-Unis, ce processus s'est fait conjointement entre l'industrie et les autorités gouvernementales représentées par l'EPA³³, autant au Canada, les autorités ont à peine eu le temps de se pencher sur la question que le produit avait déjà disparu du marché. En effet bien que Santé Canada (alors responsable de l'évaluation sanitaire des pesticides) n'ait encore le danger représenté par la consommation de pommes traitées au daminozide, lorsque l'EPA a

ⁱ Il s'agit d'études réalisées par Goldenthal pour le compte d'Uniroyal Chemical est soumise à l'OMS. Ces études dont deux ont été réalisées en 1989 et une 1990, sont toutes intitulées « Two-year oncogenicity study in mice » mais n'ont pas été publiées.

conclu au potentiel cancérigène du produit, les ventes d'Alar au Canada ont aussitôt chutéⁱ. Mais avant que ce phénomène ne s'envenime en controverse publique, Uniroyal Chemical a décidé de retirer son produit du marché canadien, comme elle l'avait fait quelque mois plus tôt aux États-Unis.

Fipronil

Le fipronil est un insecticide de la classe des phényle-pyrazoles, famille principalement constituée d'herbicide. Cependant la molécule active du fipronil est un fort perturbateur du système nerveux central des insectes qui agit aussi bien à la suite d'une exposition cutanée que par voie orale. Le fipronil présente une plus grande affinité pour les récepteurs ioniques des insectes que des invertébrés, ce qui lui confère une bonne sélectivité⁴⁸.

Cette molécule, découverte récemment (en 1987) par les chercheurs français de la compagnie Rhône Poulenc, est commercialisée en France sous le nom de régent TS par la compagnie BASF Agro, depuis 1996. Cependant contrairement à d'autres pays européens tels que l'Espagne et l'Italie, le fipronil n'a en France qu'une autorisation provisoire de mise sur le marchéⁱⁱ. Au Canada, L'ARLA ne recense aucun produit contenant du fipronil en vente sur le territoireⁱⁱⁱ, je n'ai cependant pas d'information sur son statu d'homologation. La commission européenne a demandé la réévaluation du fipronil et, la France, pays rapporteur pour cette molécule doit rendre ses conclusions fin

ⁱ Noël André, « les pomiculteurs d'ici ont réduit de moitié leur utilisation du Alar » La Presse, Nouvelles générales, mercredi 1 mars 1989

ⁱⁱ Entretien entre Emmanuel Butstraen, président de BASF Agro et Benoit Hopquin, journaliste au Monde publiée dans Le Monde le vendredi 20 février 2004.

ⁱⁱⁱ Aucun produit contenant la substance active fipronil n'est trouvé par le système de recherche : « Étiquette électronique : Recherche et évaluation » de l'ARLA.

2005. Cependant suite à des évènements récents, le ministre de l'Agriculture Hervé Gaymard s'est vu contraint de suspendre la commercialisation de tous produits pesticides contenant du fipronil sans attendre les conclusions de la procédure européenneⁱ. Dès l'été 2003, le fipronil est en effet accusé de nuire aux abeilles, la commission d'étude de la toxicité est alors saisie pour réévaluer la moléculeⁱⁱ. Cependant la procédure habituelle se voit bousculée au cours de l'hiver 2004, alors que des acteurs étrangers au processus traditionnel d'homologation se font le relais des apiculteurs pour créer une opinion publique défavorable à l'utilisation du Régent en agriculture. C'est donc cette controverse publique qui amène le ministre de l'Agriculture, Hervé Gaymard à retirer le régent et autres produits contenant du fipronil du marché français en attendant les conclusions de l'évaluation européenne.

ⁱ « Hervé GAYMARD annonce la suspension des produits à base de Fipronil et engage une procédure contradictoire sur l'utilisation du Gaucho », Communiqué de presse, Paris le 23 février 2004

ⁱⁱ « Réponse à la saisine de la commission d'étude de la toxicité relative à des mortalités importantes d'abeilles suite aux semis de tournesol dans la région Midi Pyrénées » Avis de la commission sur la saisine du ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales (CET 2003-001), en date du 25 avril 2003

ANNEXE 2

LÉGISLATION DES PESTICIDÉS AU CANADA ET EN FRANCE

1 Le cadre législatif au Québec : trois paliers de législation

Au Canada, le domaine de la gestion des pesticides est partagé entre le gouvernement fédéral, le gouvernement provincial et, dans une certaine mesure, les autorités municipales.

Le ministère fédéral de la santé, par l'intermédiaire de l'Agence de réglementation sur la lutte antiparasitaire (ARLA), administre la *loi sur les produits antiparasitaires* (LPA) relative aux mécanismes d'homologation et de retrait du marché des produits phytosanitaires.

Les provinces ont leur propre législation ou réglementation, ce qui leur permet d'encadrer et de contrôler les activités d'utilisation et de vente des pesticides sur leur territoire.

Et on reconnaît aux *municipalités* une autorité en matière de réglementation, sensibilisation et d'exemplarité pour la population.

1.1 Le niveau fédéral

L'agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) a pour mandat, depuis sa création en 1995, de «protéger la santé humaine et l'environnement en réduisant les risques liés aux produits antiparasitaires, tout en permettant aux Canadiennes et aux

Canadiens d'avoir accès à des outils de lutte antiparasitaire ...». Ainsi, l'ARLA a en charge les processus d'homologation et de réévaluation des pesticides. L'agence réglemente également l'importation, l'utilisation et la vente de ces produits par l'intermédiaire de la *loi sur les produits antiparasitaires (LPA)* et son règlement. De plus, par l'intermédiaire de la *loi sur les aliments et drogue (LAD)*, l'agence assure un volet de sécurité alimentaire en établissant et faisant respecter des limites maximales de résidus (LMR). Enfin, l'ARLA a également un certain nombre de responsabilités concernant la communication, l'information en matière de gestion du risque, et les relations internationales, en particulier dans le cadre des Accords de libre échange nord-américain (ALENA) mais aussi au sein de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

1.2 Le niveau provincial

Seuls les produits homologués en vertu de la LPA fédérale peuvent être vendus, importés et utilisés au Canada. Cependant, la gestion de l'utilisation et de la vente de ces produits revient aux gouvernements provinciaux. Selon les provinces, cette responsabilité revient au ministère de l'agriculture ou de l'environnement. Au Québec, c'est le ministère de l'environnement qui en a la responsabilité. Cependant au Québec, comme dans toutes les provinces canadiennes, les ministères en charge de l'agriculture et de la santé sont aussi impliqués dans la gestion des produits antiparasitaires.

Deux textes législatifs sont en vigueur au Québec :

Tout d'abord la *loi sur la qualité de l'environnement* et ses règlements encadre l'utilisation des pesticides à des fins non agricoles (utilisation en milieu forestier, ou à

des fins de santé publique principalement, mais également dans le cadre de projets de recherche). Cette loi conditionne les projets de pulvérisation des pesticides à l'existence d'une étude d'impact sur l'environnement. De plus, dans trois situations particulières, les utilisateurs de pesticides doivent obtenir un certificat d'autorisation du ministère.

L'autre loi sur laquelle le ministère de l'environnement se base est la *loi sur les pesticides*, qui a été adoptée par l'assemblée nationale en 1987 et été modifiée en 1993.

Cette loi a pour objectif une utilisation « rationnelle et sécuritaire » des pesticides. Son application passe par deux règlements : le *règlement sur les permis et certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides*, issu de la fusion de trois règlements en vigueur depuis 1988, permet de « s'assurer que les vendeurs et utilisateurs des pesticides présentant le plus de risque répondent aux exigences de qualification. » L'autre règlement, bien qu'annoncé dans la *loi sur les pesticides* dès 1987, n'est en vigueur que depuis le mois d'avril 2003. Il s'agit du *code de gestion des pesticides*. Ce code introduit des normes sévères pour encadrer l'usage des pesticides, normes qui touchent à la fois les détenteurs de permis et certificats et les citoyens. Les deux principaux points du *code de gestion* des pesticide ayant retenu mon attention sont les annexes 1 et 2 qui présentent « les ingrédients actifs interdits pour l'entretien des pelouses » et « les ingrédients actifs permis à l'intérieur et à l'extérieur des centres de la petite enfance et des écoles primaires et secondaires ». Ainsi, par l'intermédiaire du *code de gestion*, le gouvernement québécois a décidé d'être plus sévère que le gouvernement fédéral en matière d'autorisation de pesticides en milieu urbain.

1.3 Le niveau municipal

En vertu du *code municipal*, de la *loi sur les cités et villes* et de la *loi sur les pesticides* (articles 102 et 103), l'autorité municipale est reconnue comme dernier palier de réglementation pour les pesticides. La complémentarité des pouvoirs fédéral, provincial et municipal dans le domaine de la gestion des pesticides⁴⁹, a été officialisée par la Cour suprême, lors du jugement de la Ville d'Hudson en juin 2001.

1.4 Le Québec au Canada et en Amérique du nord

Comme les paragraphes précédents le soulignent, la gestion des produits antiparasitaires n'est pas du seul ressort provincial mais dépend largement de la juridiction fédérale. C'est d'ailleurs à ce niveau que se passent les étapes qui nous intéressent pour l'étude, à savoir l'homologation des nouveaux produits et la réévaluation des substances actives déjà homologuées.

De même, pour de nombreuses raisons - tendance à l'harmonisation internationale, demande de simplification des procédures par les industries phytosanitaires (la majorité des compagnies productrices de pesticides travaillent simultanément sur les sols canadiens et américains), accord économiques internationaux tels que l'ALENA et l'OCDE, etc. - le Canada est de plus en plus amené à travailler en collaboration avec les États-Unis et plus particulièrement avec l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA). Ainsi, dans le domaine de l'homologation - réévaluation, un certain nombre de projets «d'examen communs» ont été mis en place^{37,38,39}. Ces procédures permettent aux industries demandeuses d'autorisation de mise sur le marché pour certains produits (tels que les pesticides à risque réduit), et une catégorie de

produits antiparasitaires défini par l'ALENA comme prioritaires, de ne présenter qu'un seul dossier pour le Canada et les États-Unis. Les processus de réévaluation des matières actives déjà homologuées font également partie de ce programme d'examen commun.

2 Le Cadre législatif Français

En France, il existe deux dispositifs réglementaires pour les produits antiparasitaires : un pour les produits phytopharmaceutiques, soit les produits antiparasitaires à usage agricole et un autre pour les biocides ou pesticides à usage non agricole.

2.1 Les produits phytopharmaceutiques ou pesticides à usage agricole

Le ministère de l'agriculture par le truchement de la direction générale de l'alimentation a en charge l'élaboration de politiques de protection des végétaux et de contrôle de la mise sur le marché des produits phytosanitaires à usage agricole ainsi que la surveillance de leur mise en oeuvre. L'autorisation de mise sur le marché des produits phytopharmaceutique et leur contrôle sont encadrés par le code rural françaisⁱ. Sur le terrain, l'application de la réglementation et la diffusion de méthodes de protection des cultures plus respectueuses de l'environnement et de la santé humaine reviennent aux services régionaux de la protection des végétaux (SRPV). C'est donc à ces paliers régionaux que sont confiés les volets de protection de la santé publique et de l'environnement relatif à l'utilisation de pesticides en milieu agricole.

ⁱ Code rural français : Articles R 253 – 1 à 84

Sous la direction des préfets, les agents des SRPV peuvent, au cours de leurs missions, ordonner des mesures restrictives et émettre des arrêtés préfectoraux limitant ou interdisant l'utilisation de certains pesticides.

Aujourd'hui, la réglementation française relative à la gestion des produits phytosanitaires s'appuie sur la législation communautaire. La mise sur le marché des pesticides est régie par la directive 91/414/CEE du 15 Juillet 1991 qui a été transposée dans le dispositif juridique français sous la forme du décret n°94-359 en mai 1994 et d'arrêtés d'application. La commission européenne et les gouvernements nationaux européens se partagent l'évaluation des produits phytopharmaceutiques. En effet, il existe une procédure européenne d'inscription des substances actives sur une liste positive et des dispositifs nationaux d'homologation des produits antiparasitaires. Le règlement 94/933/CE arrête la liste des matières actives autorisées et est régulièrement mise à jour en fonction de l'évolution des connaissances. Autrement dit, ne peuvent être autorisés (par les autorités nationales) que les produits dont la ou les substances actives sont présente sur la liste européenneⁱ.

L'établissement de règles communautaire a permis, en fixant des critères d'évaluation, de mettre fin à la diversité des procédures jusqu'alors en vigueur dans les différents pays de l'Espace économique européen.

Comme l'EPA, la commission européenne a engagé en 1993, un programme de réévaluation des matières actives présentes sur le marché. La procédure de réévaluation se fait conjointement par les différents pays membres européens par un système

ⁱ Article R 253-8 du code rural français

rapporter/co-rapporteur. Chaque pays se voit donc confier une liste de substances à réexaminer conjointement avec un autre État, l'évaluation de ces produits dans les autres pays prend alors une forme allégée.

2.2 Les biocides ou produits pesticides à usage non agricole

Comme pour les produits phytopharmaceutiques, la gestion des biocides est partagée entre la communauté européenne et les gouvernements nationaux. En France l'autorité compétente est le ministère en charge de l'environnement. La directive européenne 98/8/CE encadre l'évaluation des substances actives au niveau communautaire et laisse l'autorisation de mise sur le marché des produits aux différents gouvernements. En France, c'est donc le ministère de l'environnement qui est responsable de la gestion des biocide, et il est prévu qu'il soit assisté par cinq organismes pour l'évaluation : l'agence française de sécurité sanitaire environnementale (AFSSE), l'institut national de l'environnement industriel et des risque (INERIS), l'institut national de recherche et de sécurité (INRS), l'agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) et l'agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS). Cependant la directive 98/8/CE n'a toujours pas été transposée dans le droit français et par conséquent il existe toujours un vide juridique pour les produits biocide.

3 Les processus standard d'homologation

Une des principales tâches des autorités en matière de gestion des pesticides est l'homologation ou l'autorisation de mise sur le marché (AMM) des produits. Ce

processus d'homologation est encadré par des lois spécifiques au pays (la LPA au Canada et le décret 94-359 en France) mais également par un certain nombre de règlements ou recommandations internationales. On l'a vu, le Canada procède selon les exigences des accords de l'ALENA. La France, quant à elle, se conforme aux directives européennes. Mais on peut encore élargir le cadre de référence des processus d'homologation car les plus hautes organisations internationales se sont également penché sur la question. Ainsi, pour les pays développés, l'organisation de coopération et de développement économique (OCDE)⁵⁰ ou, pour tous les pays, l'organisation mondiale de la santé (OMS) et l'organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)⁵¹ ont produit des directives pour encadrer, faciliter et d'une certaine façon harmoniser les politiques internationales d'homologation des pesticides.

Les processus français et canadien d'autorisation de mise sur le marché des pesticides présentent donc un certain nombre de similitudes, dont les principales sont les suivantes :

- la demande doit venir de la firme demandeuse qui doit présenter un dossier d'homologation auprès des autorités comportant les résultats d'un certain nombre d'expérimentations,
- ces expérimentations doivent porter sur les trois paramètres suivants : l'efficacité, la non toxicité et l'innocuité écotoxique de la matière active. Autrement dit la substance chimique ne doit pas présenter de risques ni pour la santé humaine ni pour l'environnement et en plus (ce qui n'est pas le cas dans tous les pays, aux États-Unis en particulier), elle doit faire preuve de son efficacité vis-à-vis de la culture concernée.

- Ces paramètres sont contrôlés par différentes commissions qui présentent leurs conclusions à la plus haute autorité.

Cependant, la procédure d'homologation, au Canada et en France présente aussi de nombreuses différences.

4 Autorisation de mise sur le marché ou procédure d'homologation en France

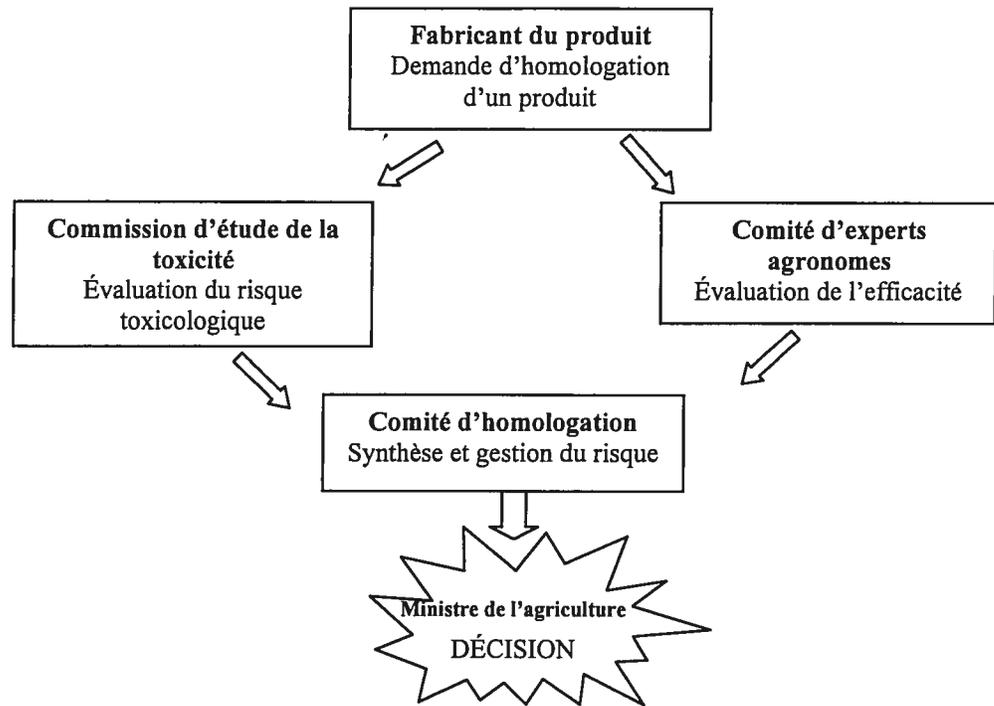
En France l'autorisation de mise sur le marché relève donc de la compétence du ministère de l'agriculture et s'appuie sur plusieurs instances d'experts chargés de traiter, selon leurs compétences, l'évaluation ou la gestion du risque et la valeur présentée par le produit en question.

- *La commission d'étude de la toxicité* des produits antiparasitaires à usage agricole et des produits assimilés, composée d'experts indépendants, est chargée d'évaluer le risque toxicologique présenté par la substance pour l'homme (utilisateur et consommateur) et l'environnement (milieu de vie, faune, flore). Il est à noter que si le dossier toxicologique présenté par l'industrie est refusé par la commission d'évaluation de la toxicité, l'instruction du dossier s'arrête.

Trois commissions, la commission des produits antiparasitaires à usage agricole, le conseil de l'agrément professionnel et la commission des matières fertilisantes et supports de culture sont des instances consultatives pouvant donner un avis sur

tout projet de texte législatif, réglementaire ou technique dans le domaine de la gestion des pesticides et être chargées d'élaborer ces textes et mesures.

- ***Le comité d'expert agronomes*** de l'institut national de la recherche agronomique (INRA) et des services de protection des végétaux renseignent le Comité d'homologation sur l'efficacité et la phytotoxicité de la préparation, et la sélectivité du produit à l'égard des végétaux.
- ***Le comité d'homologation*** est l'instance interministérielle qui regroupe les données d'évaluation du risque et de la valeur du produit concerné pour préparer la décision d'homologation. Le comité accompagne sa proposition de décision de mesures particulières de gestion du risque (classement toxicologique, des conseils de prudence, des recommandations d'étiquetage et des mesures de suivi après homologation, etc.) et la remet au ministre en charge de l'agriculture qui statuera sur l'autorisation ou non de mise sur le marché du produit.



5 Processus d'homologation au Canada⁵²

Comme en France, une firme qui veut mettre un nouveau produit phytosanitaire sur le marché doit présenter à l'ARLA un dossier d'homologation accompagné des résultats d'expérimentation.

Ce dossier est examiné dans un premier temps par la division de la coordination des demandes qui s'assure de la conformité de la demande et de la présence de tous les éléments nécessaires au dossier.

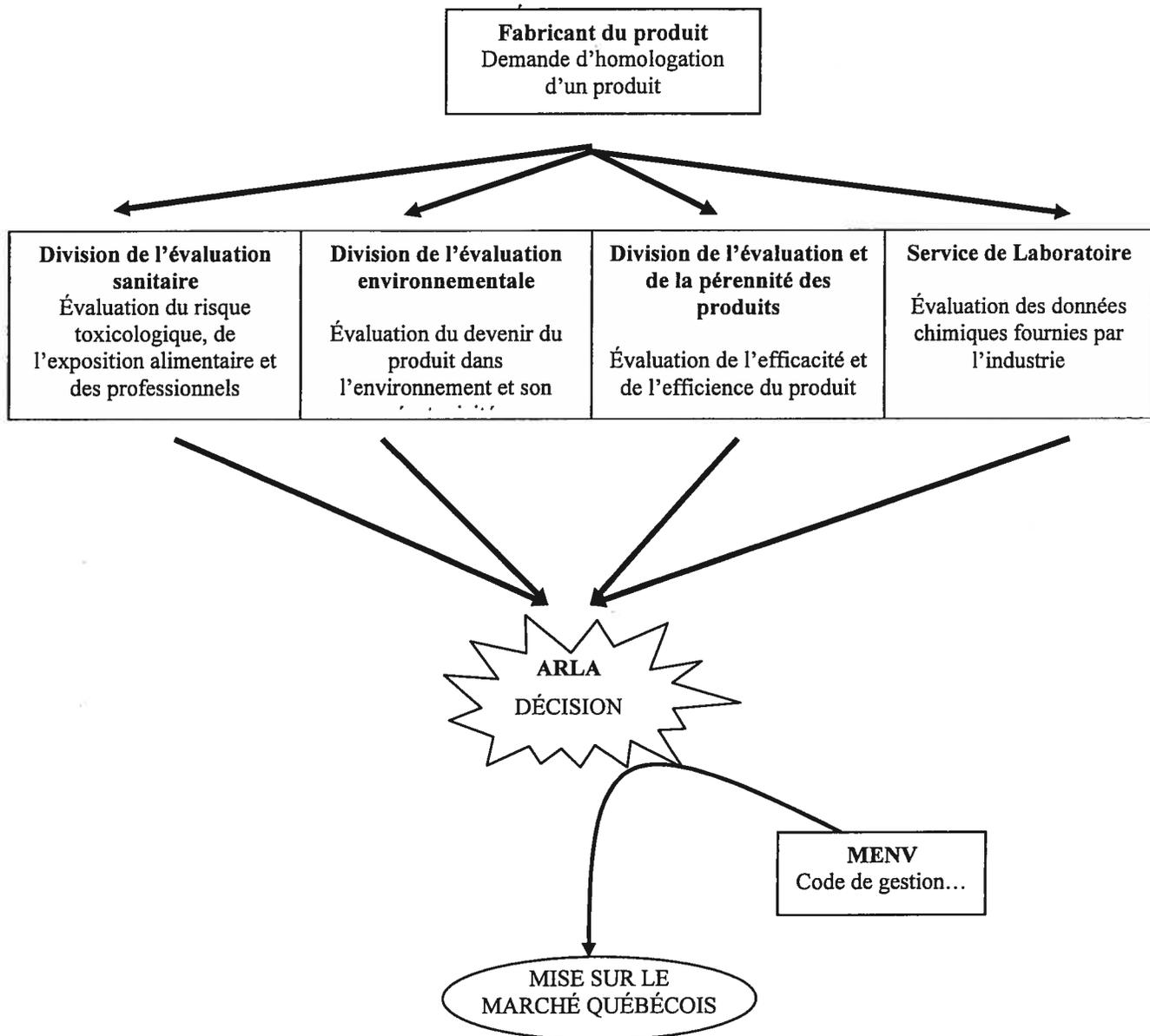
Ensuite la demande passe devant différentes divisions :

- *La division d'évaluation sanitaire* (DES) comprend trois sections : la section de l'évaluation toxicologique, la section de l'évaluation de l'exposition

professionnelle, et la section d'évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments. Ces différents comité d'experts évaluent donc la toxicité du produit en regard de différents cas d'exposition : celui du professionnel, du consommateur d'aliments traités ou en relation avec des végétaux traité et le simple habitant dans son milieu d'habitat. La DES émet ensuite un certain nombre de recommandations et de normes comme la dose journalière acceptable (DJA), et la limite maximale de résidus dans les aliments (LMR).

- ***La division de l'évaluation environnementale*** (DEE) s'occupe de l'étude du devenir du produit dans l'Environnement ainsi que de son écotoxicité. Pour répondre aux craintes suscitées par l'emploi éventuel d'un produit et réduire les risques, la DEE peut recommander des restrictions sur son utilisation : des zones tampons, fréquences d'utilisation, calendrier etc....
- ***La division de l'évaluation et de la pérennité du produit*** vérifie le mérite et l'efficacité que la firme demandeuse attribue au produit. Elle effectue également des tests de dose efficacité pour recommander des doses minimales d'utilisation.

Une fois toutes les parties de l'homologation étudiées, le chef de l'homologation pourra prendre une décision d'autorisation de mise sur le marché ou renvoyer la demande. Seules les demandes faisant la preuve, par suffisamment de documents, de l'absence de risque seront finalement homologuées.



ANNEXE 3

CHRONOLOGIE DES ÉVÈNEMENTS SE RAPPORTANT AUX PRODUITS

TOXIQUES ET A LEUR RÉGLEMENTATION

1 Période pré-réglementation

De l'antiquité jusqu'à la première guerre mondiale

	1500 avt JC	Premières descriptions de poisons : le « ERBER papyrus » recense 800 substances utilisées.
Hippocrate et Pline l'Ancien décrivent l'utilisation et les propriétés toxiques de l'arsenic	400 avt JC	Homère mentionne l'utilisation du soufre comme fumigeant
	82 avt JC	Première loi contre les empoisonnements en Europe : <i>Lex Cornelia</i> . Cette loi deviendra une loi pour la dispense des médicaments
	Siècle des Lumières	Début de la toxicologie : différenciation des produits toxiques et thérapeutiques. Paracelse : « <i>C'est la dose qui fait le poison</i> »
Premier essai conscient de lutte antiparasitaire chimique : utilisation de jus de tabac contre des pucerons	1763	
	1874	Synthèse du DDT par Otto Ziebler
Découverte (par hasard) de la <i>Bouillie bordelaise</i>	1880	
	1900	Naissance de la toxicologie moderne
Première loi sur les pesticides en Californie (États-Unis)	1901	
	1920	Apparition de la notion de risque en sciences (Heinrich Zangger)

Ministère de l'environnement du Québec : Adoption de la <i>loi sur les pesticides</i>	1979	Restriction d'utiliser le DDT en agriculture en France
Polémique publique autour du daminozide (ALAR) aux États-Unis	1987	
Adoption de la Stratégie Phytosanitaire par le Ministère de l'Agriculture du Québec	1989	Première conférence européenne sur le thème environnement et santé à Frankfort
RIO 1992 Sommet de la Terre : CNUED : Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement : formulation du principe de précaution	1991	Adoption de la directive 91/414/EU par la communauté Européenne : sur l'homologation des pesticides
Création de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA)	1992	Signature du traité de Maastricht : incorporation du principe de précaution dans la législation européenne
Adoption du <i>Food Quality Protection Act</i> par l'EPA qui entraîne la réévaluation des pesticides homologués aux États-Unis et au Canada	1994	Transcription de la directive 91/414/EU dans le droit français : décret n°94-359
Début de la réévaluation des pesticides organophosphorés au Canada	1995	
Publication du rapport du comité à l'environnement et au développement durable sur les pesticides : <i>Les pesticides un choix judicieux s'impose pour protéger la santé et l'environnement</i>	1997	
	1998	Premières mesures de restriction de l'utilisation de l'atrazine en France
	1999	Création de l'institut national de veille sanitaire en France Deuxième conférence européenne sur l'environnement et la santé, à Londres
	2000	

L'OCDE publie son guide pour l'homologation des pesticides	2001	
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants		
Sommet de Johannesburg sur le développement durable		
Nouvelle loi sur les produits antiparasitaire adoptée pas la chambre des communes canadienne	2002	Retrait de l'homologation de l'atrazine en France
Renouvellement de l'homologation de l'atrazine au Canada	2003	Présentation à l'assemblée nationale française d'une chartre de l'environnement proposant l'incorporation du principe de précaution à la constitution française
Adoption du <i>Code de gestion des pesticides</i> par le gouvernement québécois		
Entrée en vigueur du <i>Code de gestion de pesticides</i>	2004	Publication du premier plan national santé environnement en France Polémique publique autour des pesticides Régent TS (fipronil) et Gaucho (imidaclopride)