

LA MODÉLISATION DES FORMULES DE TRANSFERTS AVEC DES DONNÉES  
IMPARFAITES : LE CAS DE MADAGASCAR<sup>1</sup>

Par

Viorela Diaconu

Août 2008

Rapport de Maîtrise, Sciences Économiques, Université de Montréal

---

<sup>1</sup> Ce rapport a été fait dans le cadre d'un projet de la Banque Mondiale et de l'Union Européenne. Je remercie le Fond d'Intervention pour le Développement (FID) pour son soutien financier.  
Je tiens également remercier mon directeur de recherche, Professeur François Vaillancourt, pour ses conseils.

## TABLE DE MATIÈRES

I - INTRODUCTION.....	3
II - REVUE DE LITTÉRATURE.....	5
II .1 – Vaillancourt (2001) .....	5
II.2 – Boex et Martinez-Vasquez (2004) .....	6
II.3 – Laporte (2007).....	8
II.4 - Steffensen et Larsen (2005) .....	9
II.5 – Lee (2005) .....	10
III – L’ACCESSIBILITÉ AUX DROITS DE TIRAGE : ANALYSE EMPIRIQUE .....	13
III.1 - La spécification du modèle.....	13
III.2 - Les données : .....	16
III.3 - Statistiques descriptives.....	18
III.3 - Résultats.....	25
IV – SIMULATIONS DES TRANSFERTS AUX COMMUNES.....	29
IV.1 – Les formules .....	29
IV.2 – Comparaisons des montants distribués, par région.....	35
IV.3 – La distribution des formules .....	47
V - CONCLUSION.....	53
ANNEXE –A : Tableau A-1, Graphique A-1 et Graphique A-2.....	55
ANNEXE-B: Comparaison IE-1 et IE-2.....	56
ANNEXE-C : MONTANTS EN ARIARY DES TABLEAUX 10, 13, 14 ET B-1 .....	62
BIBLIOGRAPHIE.....	68

## I - INTRODUCTION

La décentralisation à Madagascar, comme en d'autres pays en voie de développement de l'Afrique, a toujours été un défi pour les gouvernements en place. Ce processus, qui est le résultat des choix constitutionnels, a été le plus marqué lors de la colonisation française, de la période des trois républiques sans oublier les cinq constitutions ainsi que les périodes de transitions. Jusqu'en 1960, le pays est formé de six provinces et de 688 communes dont 44 sont urbaines et 644 rurales. Durant cette période, les recettes des provinces provenaient des impôts et des taxes, dont la capitation, ainsi que des subventions de l'État. Les ressources financières des communes provenaient également des impôts et des taxes, mais elles dépendaient plus fortement des subventions de l'État. Sous la Deuxième République le pays a été découpé en quatre niveaux, soit en quartier («*Fokontany*»), en communes («*Firaisampokontany*»), en sous-préfectures («*Fivondronampokontany*») et provinces («*Fritany*») et les recettes provenaient des impôts, des taxes, des redevances et des ristournes que les provinces partageaient entre les différents quartiers. C'est surtout durant les trois périodes, constituant la Troisième République, que le pays entreprend des changements majeurs en ce qui concerne le découpage territorial. La première période est marquée par l'abolition de la tutelle de l'État sur les communes et par le remplacement des provinces par les régions. Avec la mise en place de la Constitution de 1998, deuxième période, a lieu la réapparition des provinces mais cette fois elles sont considérées en tant que provinces autonomes. La troisième période commence lorsque la Constitution de 2007 est mise en place. Sous ses lois les provinces sont de nouveau abolies et les fokotany (sous division communale) prennent de plus en plus de pouvoir. Au fil du temps, les seules collectivités territoriales décentralisées stables ont été les communes, et surtout les communes urbaines. Actuellement, ces entités sont en mesure de fournir une panoplie de services publics tels que l'éducation et la santé de base, ramassage des ordures et assainissement, accès à l'eau potable, pistes rurales, sécurité. Ces services sont financés par les recettes en provenance de l'impôt foncier, impôt foncier sur le bâti, les redevances d'utilisation, mais aussi grâce à la participation des bailleurs de fonds qui interviennent en voulant octroyer aux communes un certain montant d'argent afin qu'elles puissent subvenir aux besoins de la majorité de leurs habitants.

La question à laquelle nous nous proposons de répondre dans ce rapport est la suivante : Quelle est la formule à utiliser par un nouvel organisme malgache, le Fond de Développement Local (FDL), pour établir les droits de tirage des communes sur un fonds alimenté par les bailleurs internationaux ? Ces argents sont réservés à des fins d'investissements communaux (écoles, centres de santé, mairies,...) et sont versés au sous-ensemble des communes dites éligibles. Il nous faut donc étudier l'éligibilité et la distribution des fonds. Étant donné que l'information sur la capacité fiscale et les besoins en dépenses de chaque commune n'est pas disponible, la modélisation d'un système de transfert avec données imparfaite est retenue. Ceci est pertinent car le FDL doit décider d'ici la fin 2009 des montants à verser.

L'étude se divise en trois principales parties. Dans la première partie, nous résumons les différents travaux qui ont tenté de répondre à la question suivante : Lorsque des indicateurs sur la capacité fiscale et les besoins fiscaux ne sont pas disponibles, quelles mesures alternatives devront alors être considérées ? Dans la deuxième partie, nous identifions les caractéristiques des communes influant sur la présence d'un compte administratif. Pour ce faire, nous présentons le modèle économétrique et les hypothèses qui en découlent et ensuite, nous illustrons la relation entre la présence d'un compte administratif et quelques caractéristiques clés de la commune. Nous estimons, aussi, l'effet marginal de ces caractéristiques sur la probabilité d'avoir un compte administratif et déterminons lesquelles sont plus importantes. Finalement, dans la troisième partie, nous présentons différentes formules de transfert. Par la suite, nous identifions les régions gagnantes et perdantes et déterminons laquelle de ces formules permet d'avoir la distribution la plus équitable possible.

## II - REVUE DE LITTÉRATURE

La somme d'argent versée sous forme de transferts inconditionnels par le gouvernement central aux entités sous-nationales dépend de leur capacité fiscale ainsi que de leurs dépenses. Des indicateurs du système de taxation représentatif (les taux de taxation, les assiettes fiscales, etc.) et des indicateurs macroéconomiques (le produit régional brut, le revenu personnel, etc.) sont souvent utilisés comme mesures «*first-best*» de la capacité fiscale. Les dépenses gouvernementales, quant à elles, peuvent être mesurées efficacement par le coût unitaire de production du bien public et le nombre d'unités consommées par chaque individu. Lorsque les données sur ces mesures ne sont pas disponibles, comme c'est souvent le cas dans les pays en voie de développement, la mise en place d'un système de péréquation devient alors difficile. Plusieurs auteurs se sont penchés sur la question suivante : Lorsque les mesures «*first-best*» ne sont pas disponibles quelles mesures alternatives peuvent être alors utilisées pour déterminer le montant qui devra être transféré ? La section suivante porte sur les différentes études qui ont tenté de répondre à cette question.

### II .1 – Vaillancourt (2001)

Vaillancourt (2001) semble être le premier à simuler numériquement les conséquences d'utiliser des données imparfaites lors de la mise en place d'un système de péréquation. Pour ce faire, il utilise les données fiscales et du recensement de l'Île-du-Prince-Édouard et de Terre-Neuve et Labrador sur la période 1951-1961. Le choix de ces deux provinces et de cette période de temps est justifié par le fait que leurs données peuvent servir de variables proxies pour celles d'un pays en voie de développement à revenu moyen. En 1951, le revenu per capita à Terre-Neuve était de 578\$ canadiens et à l'Île-du-Prince-Édouard de 650\$ canadiens. L'équivalent de ces montants en dollars américains, en 2000, est de 3,380\$ et 3,800\$, après avoir corrigé pour la PPP. Cela est similaire au produit national brut per capita de la Chine qui s'élève à 3,940\$ américains, après avoir corrigé pour la PPP.

Les huit indicateurs examinés sont :

- 1) le pourcentage de la population de moins de 19 ans fréquentant l'école,
- 2) le pourcentage de la population ayant moins de 4 ans de scolarisation,
- 3) le pourcentage de la population habitant dans une zone urbaine,

- 4) la maison a besoin de réparations,
- 5) le bois est utilisé pour chauffer la maison,
- 6) le bois ou le charbon est utilisé pour cuisiner,
- 7) pas d'eau canalisée;
- 8) le pourcentage de la population âgée de 14 ans et plus ayant un emploi.

Les huit indicateurs ont été calculés pour les treize divisions du recensement de ces deux provinces. Le montant maximum et moyen de chaque mesure est utilisé en tant que standard de comparaison. Pour déterminer l'exactitude de ces mesures «*second-best*» en tant que variable proxies de la capacité fiscale, l'auteur analyse la différence entre le montant transféré selon ces indicateurs avec celui versé lorsqu'on utilise le revenu personnel imposable pour fin de distribution, et cela, pour l'ensemble des divisions.

Les résultats obtenus sont:

- le ratio entre le meilleur indicateur et le pire indicateur est d'environ 3,5, peu importe le standard de comparaison,
- le classement des indicateurs change avec le standard de comparaison. Par exemple, lorsque le standard de comparaison est le montant moyen l'indicateur «utilisation du bois ou du charbon pour cuisiner» détient la première place. Si la compensation se fait en fonction de la valeur maximale, ce dernier occupe la cinquième position.
- l'utilisation du montant maximum en tant que cible donne des meilleurs indicateurs que l'utilisation du montant moyen, puisque la valeur maximum nécessite l'appariement d'un plus petit nombre de zéros<sup>2</sup>.
- Les variables «pourcentage de la population résidant dans une zone urbaine» *et* «pourcentage n'ayant pas d'eau courante» sont des bonnes variables proxies pour mesurer la capacité fiscale (valeur maximale utilisée à fin de comparaison).

## II.2 – Boex et Martinez-Vasquez (2004)

De manière similaire, Boex et Martinez-Vasquez (2004) examinent différentes approches de transferts avec des données imparfaites pour l'état américain de Georgia. Durant les années 1960, cet état avait les mêmes caractéristiques que celles d'un pays en voie de développement à

---

<sup>2</sup> Si le montant attribué selon l'indicateur est plus petit que la cible, alors le montant versé est de 0.

revenu moyen. Huit indicateurs alternatifs mesurant les besoins fiscaux ont été calculés grâce aux données disponibles sur la période 1957 à 1960, notamment :

- 1) les dépenses actuelles et passées,
- 2) la proportion des ménages pauvres,
- 3) la proportion des ménages sans eau courante,
- 4) un index de besoin basé sur le taux de mortalité infantile,
- 5) un index de besoins fiscaux basé sur la pauvreté, l'accès à l'eau potable et le taux de mortalité infantile,
- 6) norme de dépenses égales per capita («*Equal per capita expenditure norm*»),
- 7) un système représentatif de dépenses traditionnel («*Representative Expenditure System*») et
- 8) un système représentatif de dépenses basé sur une régression.

Quant à la capacité fiscale, celle-ci est mesurée par :

- 1) les recettes actuelles et passées,
- 2) le niveau de pauvreté; variable proxy pour la capacité fiscale locale,
- 3) le niveau de revenu régional,
- 4) la moyenne du revenu personnel per capita,
- 5) un système représentatif de recettes traditionnel («*Representative Revenue System*») et
- 6) un système représentatif de recettes basé sur une régression

Les auteurs considèrent les valeurs prédites, obtenues de la régression des dépenses fiscales et des recettes fiscales, en tant que mesures «*first-best*» des besoins fiscaux et de la capacité fiscale. Les autres indicateurs font partie de la catégorie «*second-best*». La comparaison des montants alloués selon ces deux méthodes permettra de déterminer lequel, parmi les indicateurs alternatifs, mesure le plus efficacement possible la capacité fiscale et les dépenses des gouvernements locaux. Pour ce faire, ils calculent le coefficient de corrélation des besoins per capita et de la capacité fiscale ainsi que la déviation totale absolue entre le montant attribué selon les indicateurs «*first-best*» et les indicateurs «*second-best*». Les résultats obtenus sont :

- Les besoins gouvernementaux sont efficacement estimés par la dépense per capita. Par contre, le niveau de pauvreté, l'index de besoin composé, l'accès à l'eau potable et les dépenses antérieures se montrent inefficaces.
- Dans le cas des mesures alternatives de la capacité fiscales, tous les indicateurs sont des bonnes variables proxies. Le système représentatif de revenu traditionnel se classe en première position et les recettes antérieures en dernière.
- Les mesures plus complexes de dépenses et de recettes ne sont pas nécessairement des meilleurs indicateurs.

### II.3 – Laporte (2007)

Enfin Laporte (2007) utilise les données de l'Inde, pour déterminer quelle mesure alternative représente le plus efficacement possible la capacité fiscale des gouvernements sous-nationaux. Quinze indicateurs sont analysés, soit :

- 1) le revenu total moyen,
- 2) la population,
- 3) les recettes moyennes per capita cueillies dans chaque village,
- 4) les recettes moyennes per capita antérieures, pour chacun des villages,
- 5) le pourcentage des ménages pauvres,
- 6) le pourcentage des ménages ayant accès à l'eau,
- 7) le pourcentage des ménages dans lesquels un enfant a été malade dans les six derniers mois,
- 8) le pourcentage des ménages possédant une télévision,
- 9) le pourcentage des ménages possédant une radio,
- 10) le pourcentage des ménages possédant une montre murale,
- 11) le pourcentage des ménages détenant de la terre,
- 12) le pourcentage des ménages détenant une boîte en fer,
- 13) le pourcentage des ménages ayant des chèvres et/ou des moutons,
- 14) la distance (en mètres) de la source d'eau la plus proche et
- 15) le pourcentage de la population qui est illettré.



Afin de déterminer lequel de ces indicateurs est la meilleure variable proxy pour la capacité fiscale, ces derniers sont comparés à l'indicateur «*first-best*» (le revenu total moyen) en prenant soit la différence totale absolue, soit la somme totale des déviations au carré. Le montant maximum et moyen de chaque mesure alternative est utilisé comme standard de comparaison. Les résultats obtenus suite aux simulations indiennes sont:

Lorsque le standard de comparaison est la valeur maximale,

- la population se classe en première position et la distance en dernière.
- l'utilisation de la différence absolue totale (DAT) ou la somme totale des déviations au carré (STDC) change le classement de sept indicateurs seulement. Par exemple, le pourcentage des ménages pauvres est en dixième position lorsque le DAT est utilisé et en huitième dans le cas de la STDC.

Lorsque le standard de comparaison est la valeur moyenne,

- le pourcentage de ménages pauvres est la mesure la plus adéquate de la capacité fiscale. Comme précédemment, la distance est encore une fois classée dernière.
- le classement de cinq indicateurs change lorsque le STDC est utilisé au lieu de la DAT.
- L'utilisation de la valeur maximale donne des meilleures mesures de capacité fiscale que la valeur moyenne.

#### II.4 - Steffensen et Larsen (2005)

Les auteurs précédents se sont concentrés sur la modélisation d'un système de transfert avec des données imparfaites. Cependant, les sous-entités nationales doivent quelquefois respecter une condition d'admissibilité pour avoir accès à ces fonds. Une recension de ces critères pour cinq pays est présentée par Steffensen et Larsen (2005) dans l'article «*Conceptual Basis for Performance Based Grant System and Selected International Experiences*». Les exigences minimales que doivent respecter les gouvernements locaux de ces pays sont :

- En Uganda, les exigences minimales pour être éligible au Programme de Développement Local («*Local Government Development Program*») sont : avoir un plan de développement qui fonctionne depuis trois ans, avoir un comité d'organisation technique fonctionnel, faire un brouillon des comptes dans les délais requis, faire des vérifications

internes et ne pas engendrer une baisse nominale dans les recettes en provenance des sources propres.

- Dans le cas du Kenya, les sous-entités nationales doivent soumettre des estimations de leurs budgets au ministère tel que précisé dans les directives budgétaires et avoir une entente avec les créanciers sur les moyens de rembourser la dette.
- En Tanzanie, les entités sous-nationales doivent avoir un conseil politique, un plan de développement approuvé par ce conseil, soumis les comptes finaux pour vérification et un système de vérification interne en place pour être considérées admissibles au Programme de Soutien de Développement Local («*Local Government Support Program*»). De plus, elles ne doivent pas recevoir une réponse défavorable, suite au rapport de vérification, et ne pas avoir des irrégularités financières.
- Au Bangladesh, pour que les gouvernements locaux soient considérés éligibles, il faut qu'ils aient un siège et que leur conseil se rencontre régulièrement. D'autre part, leur livres de comptes doivent être en ordre. De plus, ils doivent atteindre certaines cibles lors de la collecte de leur revenus.
- Au Népal, un budget approuvé, des comptes complétés et soumis pour vérification, pas d'irrégularités dans les comptes précédents et dans le fonctionnement du comité et avoir un centre d'information assure l'éligibilité aux gouvernements locaux.

## II.5 – Lee (2005)

Cette recension décrit les critères mais n'examine pas ce qui explique le fait d'être éligible ou non. Linda Lee (2005) s'intéresse aux caractéristiques des comtés éligibles au programme fédéral américain «*Empowerment Zone et Enterprise Communities (EZ/EC)*». Les données économiques, sociales et politiques, de l'année 1996, sur 3 011 comtés ainsi que deux modèles économétriques lui permettront de déterminer les particularités des comtés les plus importantes quant à l'éligibilité au programme.

Le premier modèle est un modèle Probit qui examine les caractéristiques des comtés faisant partie de la deuxième ronde du programme fédéral «EZ/EC» («*Round II urban or rural EZ/EC federal funds*»). La variable dépendante prend la valeur un si le comté a eu une partie de son territoire éligible pour le transfert EZ/EC et zéro autrement. Les variables indépendantes sont : deux variables électorales; la proportion des personnes qui ont voté pour un président démocrate et pour un représentant démocrate au Sénat, le revenu net per capita, le taux de chômage, le pourcentage de la population âgée de 25 ans et plus ayant obtenu un diplôme, le niveau d'emploi dans certains secteurs et le pourcentage de personnes de couleur.

Les résultats de cette première régression sont :

- un comté démocrate a une probabilité plus grande de recevoir des transferts du programme «EZ/EC» lorsque comparé à un comté républicain; augmentation de 0,01,
- un comté ayant un taux de chômage plus élevé recevra plus de transferts gouvernementaux,
- la probabilité d'être éligible au programme «EZ/EC» diminue d'environ 0,00098 lorsque la part de la main-d'œuvre travaillant dans le secteur manufacturier augmente d'environ 1%,
- il existe une relation négative entre le revenu net per capita et la probabilité d'être éligible au programme,
- les variables mesurant le niveau d'éducation de la population sont conjointement significatives et
- lorsque la part de personnes de couleur augmente de 1%, la probabilité que le comté soit admissible au programme augmente de 0,000045.

Le deuxième modèle utilisé est un modèle Logit multinomial conditionnel. Celui-ci détermine si les variables politiques influent sur le fait que le comté reçoit des transferts «EZ/EC». Les mêmes variables indépendantes sont utilisées dans ce deuxième modèle. La variable dépendante est égale à :

- un si le comté fait partie d'une zone rurale et reçoit un transfert EZ,
- deux s'il fait partie d'une zone urbaine et reçoit un transfert EZ,
- trois s'il fait partie d'une zone rurale et reçoit un transfert EC et
- zéro si le comté n'a pas reçu des transferts EC ou EZ.

Les principaux résultats obtenus sont les suivants :

- Une augmentation du taux de chômage diminue la probabilité d'environ 0,3083 qu'un comté faisant partie d'une zone rurale reçoive des transferts EZ.
- La probabilité que le comté soit éligible pour le programme EZ rural diminue de 0,0398 si la part de la population travaillant pour le gouvernement augmente.
- Une augmentation de la part de la population travaillant dans les secteurs des services, de la finance, du transport et manufacturier engendre une augmentation de l'admissibilité au programme EZ urbain.
- La population non-blanche diminue la probabilité d'environ 0,0313 qu'un comté faisant partie d'une zone rurale ait droit à des transferts EZ.
- Les seules variables ayant un impact sur l'éligibilité au programme EC rural sont : le taux de chômage, le revenu net per capita et la race. Leur impact est respectivement de 0,1147, -0,0002 et -0,0143.
- Les variables électorales ne sont pas significatives.

Comme nous l'avons vu précédemment, plusieurs pays sélectionnent les sous-entités nationales, ayant accès à des transferts, en fonction de certains critères d'éligibilité. Par conséquent, la présence d'un compte administratif en tant que critère de sélection ne sera pas un phénomène nouveau dans le cas de Madagascar. Afin de déterminer les caractéristiques des communes malgaches pouvant influencer sur la présence d'un compte administratif, nous allons utiliser un modèle semblable à celui de Linda Lee. La section suivante porte sur la spécification du modèle ainsi que les hypothèses qui en découlent.

### III – L'ACCESSIBILITÉ AUX DROITS DE TIRAGE : ANALYSE EMPIRIQUE

#### III.1 - La spécification du modèle

L'éligibilité des communes malgaches au programme du Fond de Développement Local (FDL) est basée entre autre sur la présence d'un compte administratif, défini en tant que document officiel certifiant les dépenses et recettes antérieures, dans la commune. Dans cette section nous allons présenter le modèle économétrique, et les hypothèses qui en découlent, permettant de déterminer l'impact d'une caractéristique propre à la commune sur la présence d'un compte administratif.

Notre analyse repose sur un modèle de régression Probit. Ainsi, notre modèle est de la forme :

$$Y^* = \beta_0 + \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + e, Y = 1[Y^* > 0] \quad (1)$$

où Y est égal à 1 si la commune a un compte administratif et 0 sinon. Le vecteur  $\mathbf{X}$  englobe les caractéristiques de la commune. Parmi celles-ci nous retrouvons le nombre de personnes habitant dans la commune, le pourcentage de celles-ci sachant lire et écrire, l'éducation et la formation du trésorier, le fait que la commune soit un chef lieu ou non et sa région d'appartenance

Le modèle Probit nous donne la probabilité que l'événement se produise, ici la présence d'un compte administratif, associée à une certaine valeur de la variable indépendante. Cela peut être représenté par :

$$\text{Prob}(Y = 1) = G(\beta_0 + \mathbf{X}\boldsymbol{\beta}) \quad (2)$$

Par contre, nous voulons trouver l'effet marginal des variables indépendantes sur la probabilité de trouver un compte administratif dans la commune. Pour cela, nous devons utiliser un modèle de régression Dprobit qui n'est que la dérivée de l'équation 2) par rapport au vecteur des  $\mathbf{X}$ . Soit,

$$\text{Prob}(Y = 1) = g(\beta_0 + \mathbf{X}\boldsymbol{\beta}) * \boldsymbol{\beta}^3 \quad (3)$$

L'estimation des  $\beta$  se fait par la méthode du Maximum de Vraisemblance. Puisque cette maximisation est basée sur la distribution de Y connaissant X, l'hétéroscédasticité est automatiquement prise en compte. Cependant, les écart-types robustes sont rapportés dans la section des résultats (voir ci-après). Ces derniers sont robustes à la présence d'une mauvaise spécification du modèle, comme par exemple, une mauvaise spécification de la fonction de Vraisemblance.

Les particularités de la commune ayant l'impact le plus significatif sur la probabilité d'avoir un compte administratif, seront identifiées à l'aide de quatre régressions. Le choix de nos variables indépendantes s'explique par la disponibilité de données objectives.

La première régression, régression de base, permet d'examiner l'impact des caractéristiques physiques et des individus de la commune sur la probabilité de trouver un compte administratif. Elle est de la forme :

$$\begin{aligned} \text{Compte\_adm}_i = & \beta_1 * \text{population}_i + \beta_2 * (\text{population}_i)^2 + \beta_3 \text{chef-lieu}_i + \\ & + \beta_4 * \text{formation\_tresorier}_i + \beta_5 * \text{experience\_tresorier}_i + \\ & + \beta_6 * \text{scol\_tres\_secondaire}_i + \beta_7 * \text{scol\_tres\_superieur\_univ}_i + u_i \end{aligned}$$

où la variable

- *compte\_adm* : égale à 1 si la commune i a un compte administratif et 0 sinon
- *population* : le nombre de personnes habitant dans la commune i
- *chef\_lieu* : la commune i est un chef lieu
- *formation\_trésorier* : prend la valeur 1 si le trésorier de la commune i a reçu une formation et 0 sinon
- *experience\_tresorier* : le nombre d'année d'expérience du trésorier de la commune i
- *scol\_tres\_secondaire* : le trésorier de la commune i a atteint un niveau d'éducation secondaire 1<sup>er</sup> ou 2<sup>ème</sup> cycle

---

<sup>3</sup> La dérivée de G est représentée par g.

- *scol\_tres\_superieur\_univ* : le trésorier de la commune *i* a reçu un enseignement supérieur non-universitaire ou universitaire.

La deuxième régression est composée de la régression de base et de vingt et une variables dichotomiques indiquant la région d'appartenance de la commune. L'ajout des variables dichotomiques des régions permettra de capter les différences topographiques.

$$\begin{aligned}
\text{Compte\_adm}_i = & \beta_1 * \text{population}_i + \beta_2 * (\text{population}_i)^2 + \beta_3 * \text{chef-lieu}_i + \\
& + \beta_4 * \text{formation\_tresorier}_i + \beta_5 * \text{experience\_tresorier}_i + \\
& + \beta_6 * \text{scol-tres\_secondaire}_i + \beta_7 * \text{superieur\_univ}_i + \beta_8 * \text{Bongolava}_i + \beta_9 * \text{Itasy}_i \\
& + \beta_{10} * \text{Vakinankaratra}_i + \beta_{11} * \text{Diana}_i + \beta_{12} * \text{Sava}_i + \beta_{13} * \text{Amaron'Imania}_i + \\
& + \beta_{14} * \text{Atsimo Atsinana}_i + \beta_{15} * \text{Haute Matsiatra}_i + \beta_{16} * \text{Ihorombe}_i + \\
& + \beta_{17} * \text{Vatovavy Fitovinany}_i + \beta_{18} * \text{Betsiboka}_i + \beta_{19} * \text{Boeny}_i + \beta_{20} * \text{Melaky}_i + \\
& + \beta_{21} * \text{Sofia}_i + \beta_{22} * \text{Alaotra Mangoro}_i + \beta_{23} * \text{Analanjirofo}_i + \beta_{24} * \text{Atsinana}_i + \\
& + \beta_{25} * \text{Androy}_i + \beta_{26} * \text{Anosy}_i + \beta_{27} * \text{Atsimo Andrefana}_i + \beta_{28} * \text{Menabe}_i + u_i
\end{aligned}$$

Ensuite, nous incluons le pourcentage de personnes sachant lire et écrire pour déterminer si les communes abritant des gens plus alphabétisés sont plus susceptibles d'avoir un compte administratif (troisième régression). Finalement, nous ajoutons à la troisième régression une variable dichotomique indiquant la présence d'un compte administratif en 2005. Cette dernière permet de savoir si le passé est garant du futur.

La section suivante porte sur quelques statistiques descriptives des données utilisées dans le modèle empirique.

### III.2 - Les données :

Les données utilisées dans ce rapport proviennent du Recensement des communes malgaches de 2007. Réalisée par le Projet ILO de l'Université de Cornell, le Centre National de Recherche Appliquée au Développement Rural (FOFIFA) et l'Institut National de la Statistique (INSTAT) et financée par l'*United States Agency for International Development (USAID)* et le Programme Sectoriel Transport (PST) de la Banque Mondiale, cette enquête a permis d'avoir des données qualitatives et quantitatives sur 1546 des 1549 communes. Pour des raisons de sécurité, deux communes n'ont pas été incluses dans le recensement et la capitale Antananarivo a été omise.

L'information a été recueillie au moyen d'un questionnaire et des entrevues de «focus groups»<sup>4</sup>. Afin d'obtenir l'information la plus pertinente possible, les enquêteurs ont créé des groupes composés de personnes ayant différents rôles dans la société tel que maire, enseignants, médecins, agriculteurs, éleveurs et pêcheurs, mères de famille, retraités (*ray amandrany*) ainsi que des membres de congrégations religieuses. Au total, 12 932 personnes ont participé à ce recensement.

L'enquête a permis d'avoir des informations sur différents éléments, tel que le compte administratif, la composition administrative et démographique de la commune, les infrastructures physiques et le niveau de développement. L'activité économique de la commune est dépeinte par les données sur l'exploitation minière, la production agricole et ses risques, l'élevage et la pêche. D'autres sujets divers tel que la sécurité, la criminalité, les médias, le transport, la santé, l'éducation, l'environnement, le bien-être, le capital et la situation foncière font également partie du recensement.

Étant donné que pour plusieurs communes nous n'avions pas suffisamment d'information sur le nombre de personnes y résidant<sup>5</sup>, nous allons utiliser les données officielles de 2008 du

---

<sup>4</sup> Groupe de personnes avec une expérience ou un passé commun, regroupées de façon formelle pour discuter avec l'enquêteur. Le nombre optimal de personnes dans le groupe est de 6 à 8 personnes. Au-delà de 12 personnes il est difficile de gérer la conversation.

<sup>5</sup> La base de données contient de l'information sur la population des fokontany. Pour avoir la population par commune, il a fallu compiler ces données. Pour certaines de ces sous-divisions communales, nous



Ministère auprès de la Présidence de la République chargé de la Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire (MPRDAT). Dans le cas de la superficie, le Recensement communal de 2007 ne fournit aucune donnée sur la taille des communes. Par conséquent, les données sur la superficie sont fournies par la mission de la Banque Mondiale de 2007.

La base de données de la population et celle de la superficie contiennent de l'information sur 1,549 communes. Afin de pouvoir utiliser un nombre maximal de communes dans le modèle empirique, mais surtout dans le cadre des simulations, nous avons dû estimer pour Antananarivo, Mangataboahangy et Ambolodia Sud (les communes ne faisant pas partie du recensement pour des raisons de sécurité) les variables suivantes :

- pourcentage de la population sachant lire et écrire,
- la formation, l'éducation et l'expérience du trésorier,
- le pourcentage de pauvres en terme de sécurité alimentaire
- le coût du transport de 500kg de riz vers un centre urbain primaire, ont été estimées.

Pour la capitale, nous avons remplacé les données manquantes par la moyenne des six plus grandes villes urbaines de première catégorie, et cela, pour chaque variable. Quant aux deux autres communes, nous avons pris la moyenne des observations de leur région respective. Suite à ces approximations, il y a seulement 33 communes pour lesquelles le recensement ne fournit pas de l'information sur la formation, l'éducation et l'expérience du trésorier. Par conséquent, le nombre d'observations utilisé dans l'analyse empirique est de 1,516 communes.

---

n'avons pas des données suffisantes sur le nombre de personnes y résidant. Conséquemment, la population de 153 communes manque.

### III.3 - Statistiques descriptives

Cette section illustre la relation entre les caractéristiques clés de la commune est la présence d'un compte administratif.

La part des communes ayant un compte administratif varie en fonction de la région d'appartenance. Comme le montre le Tableau 1, plus de quatre-vingt pourcent des communes faisant partie des régions du centre, notamment Analamanga, Bongolava, Itasy et Vakinankaratra, ont des comptes administratifs. Par contre, le nombre le plus élevé de communes ayant un compte administratif est constaté dans la région d'Ihorombe. En effet, elles constituent près de 96% de l'ensemble des communes de cette région. Dans la région de Sofia il n'y a que 44% des communes dans lesquelles nous pouvons trouver un compte administratif; presque la moitié des communes dans Ihorombe. Parmi les 1,549 communes, 1,089 ont un compte administratif (environ 70%) alors que 460 n'en ont pas.

Les communes du centre ayant un compte administratif sont les plus peuplées. En effet, la part de leur population dans la population totale de la région s'élève à plus de 90%. Une part tout aussi considérable est également constaté dans la région d'Ihorombe. Par contre, les communes n'ayant pas de compte administratif et appartenant à la région de Sofia abritent un plus grand nombre de personnes. En effet, la part de leur population est d'environ 58%; part la plus importante lorsque comparé au reste des régions. De manière générale, les communes avec un compte administratif sont plus peuplées que celles sans. De fait, la part de leur population dans la population totale est d'environ 75%.

Tableau 1 : Caractéristiques des communes malgaches ayant et n'ayant pas de compte administratif selon la région, 2008

Nom région	Pourcentage des communes ayant un compte adm.	Part population des communes ayant un compte adm.	Population (personnes) moyenne des communes ayant un compte adm.	Population (personnes) moyenne des communes n'ayant pas un compte adm.	Superficie (hectares) moyenne des communes ayant un compte adm.	Superficie (hectares) moyenne des communes n'ayant pas un compte adm.
Analamanga	82.09%	91.46%	22,692	9,717	13,259	14,495
Bongolava	88.46%	93.44%	14,819	7,978	66,282	88,373
Itasy	84.31%	89.47%	14,955	9,456	12,982	11,521
Vakinankaratra	95.35%	96.79%	21,129	14,349	20,656	22,592
Diana	55.74%	59.09%	9,530	8,309	40,926	22,076
Sava	64.56%	64.79%	11,439	11,325	34,341	22,220
Amoron'Imania	85.45%	87.97%	14,737	11,838	27,002	47,571
Atsimo Atsinanana	83.33%	80.46%	7,638	9,276	17,616	22,353
Haute Matsiatra	74.39%	82.17%	17,245	10,871	19,916	41,741
Ihorombe	96.15%	93.10%	8,237	15,256	101,136	81,415
Vatovavy Fitovinany	79.14%	80.44%	9,227	8,508	14,337	17,080
Betsiboka	57.14%	65.60%	8,945	6,255	96,342	68,645
Boeny	60.47%	74.87%	18,140	9,310	55,095	92,423
Melaky	83.78%	83.52%	5,637	5,746	103,290	147,691
Sofia	44.44%	41.39%	9,153	10,368	44,170	50,022
Alaotra Mangoro	72.15%	77.35%	13,459	10,210	30,573	44,662
Analanjirifo	74.60%	68.80%	14,392	19,171	33,067	39,309
Atsinanana	71.43%	63.87%	13,243	18,730	27,972	22,290
Androy	54.90%	52.76%	10,282	11,206	31,479	43,101
Anosy	57.81%	64.79%	10,710	7,976	46,823	45,619
Atsimo Andrefana	41.90%	47.43%	12,317	9,846	64,354	63,693
Menabe	58.82%	60.42%	9,010	8,431	86,413	110,868
<b>Total</b>	<b>70.30%</b>	<b>75.35%</b>	<b>13,460</b>	<b>10,426</b>	<b>34,895</b>	<b>46,204</b>

Généralement, il existe une relation positive entre le fait d'avoir un compte administratif et le nombre d'habitant. En effet, les communes ayant un compte administratif ont une population moyenne de 13,460 personnes alors que la population moyenne des communes en n'ayant pas est de seulement 10,426 personnes, comme le montre la troisième et quatrième colonne. Par contre, cette relation n'est pas constatée dans le cas des régions de Atsimo Atsinanana, Ihorombe, Melaky, Sofia, Analanjirofo, Atsinanana et Androy. Dans le cas de la région de Melaky, il y a 109 personnes de plus qui habitent dans les communes sans compte que dans celles avec compte (5,637 versus 5,746 personnes). Cette différence est plus importante dans le cas des autres régions.

Par contre, nous constatons une relation négative entre le fait d'avoir un compte et l'étendue de la commune. Les communes ayant un compte administratif ont une superficie moyenne de 34,895 hectares alors que celles sans compte ont une surface moyenne de 46,204 hectares. Cette situation n'est pas observée pour l'ensemble des régions. Dans huit régions, Itasy, Diana, Sava, Ihorombe, Betsiboka, Atsinanana, Anosy et Atsimo Andrefana, la superficie des communes avec un compte est supérieure à celle des communes sans compte.

Le tableau 2 présente des statistiques sur les mêmes variables qu'auparavant mais cette fois en fonction du type de la commune (rurale ou urbaine). Nous constatons qu'environ 10% seulement des communes rurales de première catégorie n'ont pas de compte administratif. Dans le cas des communes urbaines de première catégorie il y en a environ 33%, presque le triple des communes rurales de première catégorie. Ce chiffre est d'environ 28% et 30% dans le cas des communes urbaines et rurales de deuxième catégorie.

Les communes rurales de première catégorie ayant un compte administratif sont plus peuplées lorsque comparé aux autres types. En effet, elles abritent près de 90% des personnes. La population moyenne des communes urbaines de première catégorie ayant un compte administratif est plus élevée lorsque comparé à celle des catégories restantes. Elle est environ 30 fois plus grande que celle des communes rurales de deuxième catégorie. En moyenne, nous retrouvons plus d'habitants dans les communes ayant un compte que dans celles en n'ayant pas, et cela, dans le cas des quatre catégories. Une différence considérable est observée dans le cas des communes

urbaines de première catégorie. En effet, les communes avec un compte administratif abritent environ 200,000 personnes de plus que celles sans.

Tableau 2: Caractéristiques des communes malgaches ayant et n’ayant pas de compte administratif, selon le type de commune, urbaine ou rurale, 2008.

Type de commune	Pourcentage des communes ayant un compte adm.	Part population des communes ayant un compte adm.	Population (personnes) moyenne des communes ayant compte adm.	Population (personnes) moyenne des communes n'ayant pas compte adm.	Superficie (hectares) moyenne des communes ayant un compte adm.	Superficie (hectares) moyenne des communes n'ayant pas de compte adm.
Urbaine un	66.67%	86.60%	310,209	96,022	19,860	9,031
Urbaine deux	72.22%	79.77%	25,106	16,558	6,630	13,725
Rurale un	88.14%	90.18%	21,469	17,376	66,541	92,723
Rurale deux	69.55%	72.32%	10,972	9,593	34,061	46,457
<b>Total</b>	<b>70.30%</b>	<b>75.35%</b>	<b>13,459</b>	<b>10,426</b>	<b>34,895</b>	<b>46,204</b>

Il existe une relation négative entre le fait d’avoir un compte administratif et la surface de la commune. Par contre, dans le cas des communes urbaine de première catégorie la relation inverse est constatée. La superficie moyenne des communes avec un compte est de 19,860 hectares alors que celle de leurs consœurs est seulement de 9,031 hectares; elles sont 2,2 fois plus grandes. Lorsque comparé aux autres types, les communes rurales de première catégorie sont les plus vastes (66,541 hectares communes avec compte et 92,723 hectares communes sans compte).

La relation entre le fait que la commune soit un chef lieu et la présence d’un compte administratif est illustrée dans le Tableau 3. Au total il y a 1,549 communes, parmi lesquelles seulement 109 sont des chefs lieux. En regardant ce sous-groupe, nous remarquons que la part des communes ayant un compte administratif et étant un chef lieu est d’environ 81%. Par contre, elles ne forment qu’environ 70% dans le groupe de celles qui ne sont pas des chefs lieu. Donc, il existe une relation positive entre le fait que la commune soit un chef lieu et le fait d’avoir un compte administratif.

Tableau 3 : Nombre et pourcentage des communes étant un chef lieu et ayant ou non un compte administratif, 2006.

		Communes sans compte adm.	Communes avec compte adm.	Total
Commune n'est pas un chef lieu	Nombre	439	1,001	1,440
	Pourcentage	30.49 %	69.51 %	100.00 %
Commune est un chef lieu	Nombre	21	88	109
	Pourcentage	19.27 %	80.73 %	100.00 %
Total	Nombre	460	1,089	1,549
	Pourcentage	29.70%	70.30%	100.00 %

La relation entre le niveau d'éducation de la population, mesuré par le pourcentage des personnes dans la commune sachant lire et écrire, et la présence d'un compte administratif est illustrée dans le Tableau 4. Nous constatons que plus le pourcentage de personnes illettré augmente, plus la part des communes ayant un compte administratif diminue. En effet, lorsque plus de 75% de la population sait lire et écrire la part des communes ayant un compte administratif est d'environ 77%. Cette part est de 59% lorsque le pourcentage de personnes alphabétisé est moins de 5%. Cela entraîne une relation positive entre le niveau d'éducation de la population et la présence d'un compte administratif dans ces sous-unités régionales.

Tableau 4 : Nombre et pourcentage de communes ayant et n'ayant pas de compte administratif en fonction de l'éducation de la population, 2006.

Pourcentage de la population sachant lire et écrire		Communes sans compte adm.	Communes avec compte adm.	Total
Plus que 75%	Nombre	74	248	322
	Pourcentage	22.98 %	77.02 %	100.00 %
Entre 50% et 75%	Nombre	156	398	554
	Pourcentage	28.16 %	71.84 %	100.00 %
Entre 25% et 50%	Nombre	109	259	368
	Pourcentage	29.62 %	70.38 %	100.00 %
Entre 5% et 25%	Nombre	93	144	237
	Pourcentage	39.24 %	60.76 %	100.00 %
Moins de 5%	Nombre	28	40	68
	Pourcentage	41.18 %	58.82 %	100.00 %
Total	Nombre	460	1,089	1,549
	Pourcentage	29.70 %	70.30 %	100.00 %

Nous voulons également analyser l'effet de l'éducation et de la formation du trésorier sur la présence d'un compte administratif. La relation entre la formation du trésorier et l'existence d'un compte administratif est dépeinte dans le Tableau 5. Au total, il y a 1,516 communes<sup>6</sup>, dont 1,298 ont un trésorier ayant reçu une formation. Parmi celles-ci, 946 ont un compte administratif. Donc, leur part est d'environ 73% (946/1298). Par contre, le nombre de celles dont le trésorier n'a pas reçu une formation est de seulement 218. À l'intérieur de ce groupe, nous retrouvons seulement 125 communes ayant un compte administratif, soit environ 57%.

Tableau 5 : Nombre et pourcentage de communes ayant et n'ayant pas de compte administratif en fonction de la formation du trésorier, 2006.

		Communes sans compte adm.	Communes avec compte adm.	Total
Le trésorier n'a pas une formation	Nombre	93	125	218
	Pourcentage	42,66%	57,34%	100,00%
Le trésorier a une formation	Nombre	352	946	1, 298
	Pourcentage	27,12%	72,88%	100,00%
Total	Nombre	445	1, 071	1, 516
	Pourcentage	29,35%	70,65%	100,00%

Plus le niveau d'éducation atteint par le trésorier est élevé plus la part des communes ayant un compte administratif augmente, situation illustrée dans le Tableau 6. Dans les communes où le trésorier a obtenu un diplôme d'études primaire (ou moins) il existe un compte administratif dans environ 57% des communes. L'obtention d'un diplôme de secondaire 1<sup>er</sup> ou 2<sup>ème</sup> cycle entraîne une augmentation du nombre de communes ayant un compte administratif; leur part s'élève à environ 71%. Si le trésorier a suivi un enseignement de niveau supérieur non-universitaire ou universitaire, alors nous retrouvons un compte administratif dans près de 79% des communes.

<sup>6</sup> Le recensement ne contient pas de l'information sur la formation du trésorier de 33 communes.

Tableau 6 : Nombre et pourcentage des communes ayant et n'ayant pas de compte administratif en fonction de l'éducation du trésorier, 2006.

		Communes sans compte adm.	Communes avec compte adm.	Total
Éducation du trésorier niveau primaire ou moins	Nombre	57	77	134
	Pourcentage	42.54 %	57.46 %	100.00 %
Éducation du trésorier niveau secondaire 1 <sup>er</sup> et 2 <sup>ème</sup> cycle	Nombre	350	851	1,201
	Pourcentage	29.14 %	70.86 %	100.00 %
Éducation du trésorier niveau supérieur non-universitaire et universitaire	Nombre	38	143	181
	Pourcentage	20.99 %	79.01 %	100.00 %
Total	Nombre	445	1,071	1,516
	Pourcentage	29.35 %	70.65 %	100.00 %

Le tableau ci-dessous résume les relations attendues entre la variable expliquée et les différentes variables explicatives. Le signe plus (moins) désigne une relation positive (négative).

Variable	Signe attendu
population	+
Population <sup>2</sup>	?
Chef lieu	+
formation trésorier	+
expérience trésorier	+
Secondaire	+
Supérieur univ	+
Bongolava	?
Itasy	?
Vakinankaratra	?
Diana	?
Sava	?
Amoron'Imania	?
Atsimo Atsinanana	?
Haute Matsiatra	?
Ihorombe	?
Vatovay Fitovinany	?
Betsiboka	?
Boeny	?
Melaky	?
Sofia	?
Alaotra Mangoro	?
Analanjirifo	?
Atsinanana	?
Androy	?
Anosy	?
Atsimo Andrefana	?
Menabe	?



### III.3 - Résultats

Comme nous pouvons le remarquer, la formation et l'éducation du trésorier ont un impact très significatif sur la probabilité d'avoir un compte administratif, illustré dans le Tableau 7. Le fait d'avoir un trésorier ayant reçu une formation augmente la probabilité d'avoir un compte administratif pour 2006 d'environ 0,16. De plus, les communes dont le trésorier a atteint un niveau d'éducation supérieur au niveau primaire ont plus de chance d'être éligible au programme. Les coefficients de la variable «secondaire 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> cycle» et «supérieur non-universitaire et universitaire» sont respectivement de 0,11 et 0,16. Il existe également une relation positive entre le nombre de personnes résidant dans la commune et la présence d'un compte administratif. Par contre, cette variable est non-significative. Le même phénomène surgit dans le cas des communes qui sont des chefs lieux. L'expérience du trésorier n'a pas d'influence sur l'existence d'un compte administratif.

Lorsque les variables dichotomiques capturant l'effet des régions sur la probabilité d'avoir un compte sont incluses, le chef lieu devient une variable significative alors que les variables mesurant le niveau d'éducation du trésorier ne le sont plus. Si une commune est un chef lieu alors la probabilité qu'elle ait un compte administratif est de 0,12. Comme précédemment, la formation du trésorier est toujours significative. Toutefois, son coefficient augmente légèrement; il est de 0,17. Parmi les vingt et une variables régionales, douze sont significatives : Bongolava et Ihorombe à un niveau de 10%, Sava, Betsiboka et Boeny à un niveau de 5%, Vakinankaratra, Diana, Sofia, Androy, Anosy, Atsimo Andrefana et Menabe à un niveau de 1%. Parmi ces régions, Bongolava, Vakinankaratra et Ihorombe ont des coefficients positifs; respectivement de 0,16, 0,19 et 0,20. La relation négative entre les régions restantes et la présence d'un compte administratif peut être expliquée par le degré d'isolement ou encore par un niveau de développement plus faible par rapport au centre.

Plus il y a des gens alphabétisés dans la commune, plus la probabilité de retrouver un compte administratif augmente (Régression 3). Le coefficient de la variable «plus de 50% des personnes dans la commune savent lire et écrire» est de 0,05 et elle est significative à un niveau de 10%. La formation du trésorier et le fait que la commune soit un chef lieu sont des particularités de la commune qui sont toujours significatives. Par contre, leurs impacts diminuent un peu par

rapport à celui de la deuxième régression; d'un centième. Nous constatons que les variables régionales d'auparavant ont encore une influence sur la probabilité d'avoir un compte administratif dans la commune. La différence réside dans leur niveau de significativité ; la relation entre la variable dépendante et indépendante est maintenue. Par exemple, le coefficient de la région de Sava était significatif à un niveau de 5% dans la deuxième régression, alors que dans la troisième ce niveau est de 10%. Son impact est plus grand. Alors que précédemment la probabilité d'avoir un compte administratif diminuait de 0,15 par rapport à la région de référence, maintenant elle diminue de seulement 0,14. Le même phénomène est observé pour la région de Betsiboka et Anosy. Les communes faisant partie de la région d'Ihorombe et de Boeny voient leur probabilité et significativité augmenter par rapport à la deuxième régression. Leurs coefficients respectifs sont de 0,20 et -0,22. Une fois que la variable mesurant l'effet de l'éducation de la population est incluse, leurs coefficients sont de 0,22 et -0,18.

Le passé est souvent garant du futur comme le montre la variable «compte administratif en 2005». La probabilité d'avoir un compte administratif en 2006 augmente de 0,60 pour les communes qui en ont eu un en 2005. Dans ce cas, la formation du trésorier est toujours significative, mais son impact est moindre (coefficient de 0,11). Le nombre d'années d'expérience du trésorier a maintenant un impact significatif, mais négatif, sur la variable dépendante. Moins de régions sont maintenant significatives. Il y en a seulement sept, à savoir Vakinankaratra, Androy et Atsimo Andrefana à un niveau de 10%, Sava et Menabe à un niveau de 5%, Diana et Sofia à un niveau de 1%. Seulement les communes appartenant à la région de Vakinankaratra ont une probabilité plus grande d'avoir un compte administratif par rapport à la région de référence. La variable «compte administratif en 2005» a un pouvoir explicatif très important. Cela est reflété par la variation du Pseudo R-carré. Par rapport à la deuxième régression, ce dernier triple (2<sup>ème</sup> régression : 0,12 et 3<sup>ème</sup> régression : 0,31).

Tableau 7 : Résultats suite à la régression présence d'un compte administratif sur les caractéristiques de la commune.<sup>7</sup>

Variables explicatives	Régression 1	Régression 2	Régression 3	Régression 4
Population (millier de personnes)	0,003158 (0,002236)	0,001173 (0,001712)	0,001043 (0,001632)	0,000812 (0,001223)
Population (millier de personnes) au carré	-0,000003 (0,000002)	-0,0000009 (0,000001)	-0,0000008 (0,000001)	0,0000004 (0,000001)
Chef lieu (1= oui; 0=non)	0,079561 (0,047704)	0,121345** (0,042125)	0,116985** (0,042762)	0,046988 (0,049493)
Formation du trésorier (1=oui; 0=non)	0,161408*** (0,036819)	0,168200*** (0,038874)	0,166182*** (0,038799)	0,112102*** (0,042352)
Expérience du trésorier (nombre d'années)	-0,001554 (0,001723)	-0,001366 (0,001735)	-0,001508 (0,001731)	-0,004069** (0,001801)
Éducation du trésorier (Référence : primaire et moins)				
Secondaire 1er et 2ème cycle	0,108891** (0,043562)	0,055585 (0,043351)	0,054228 (0,043335)	0,007791 (0,043026)
Supérieur non-universitaire et Universitaire	0,155255*** (0,039827)	0,082492 (0,047351)	0,081755 (0,047395)	0,047755 (0,052619)
Régions (Référence: Analamanga)				
Bongolava		0,159918* (0,068382)	0,170011* (0,064691)	0,074074 (0,103158)
Itasy		0,041975 (0,074812)	0,045361 (0,073978)	0,057320 (0,064671)
Vakinankaratra		0,188438*** (0,047032)	0,192079*** (0,046037)	0,140275* (0,059240)
Diana		-0,257789*** (0,084373)	-0,235218*** (0,084922)	-0,220546*** (0,089239)
Sava		-0,149339** (0,077324)	-0,137578* (0,077394)	-0,160741** (0,088201)
Amoron'Imania		0,054876 (0,072228)	0,059220 (0,071888)	-0,040497 (0,087393)
Atsimo Atsinanana		0,043132 (0,064703)	0,068044 (0,062435)	0,047937 (0,069425)
Haute Matsiatra		-0,089908 (0,074938)	-0,083350 (0,074362)	-0,077567 (0,074537)
Ihorombe		0,201819* (0,074938)	0,215179*** (0,074362)	0,165825 (0,074537)

<sup>7</sup> Variable expliquée: avoir ou ne pas avoir un compte administratif

Coefficient et écart-type robuste en parenthèse.

Variable significative à 10% : \*

Variable significative à 5% : \*\*

Variable significative à 1% : \*\*\*

		(0,066052)	(0,056801)	(0,087141)
Vatovavy Fitovinany		-0,024748 (0,061721)	-0,000099 (0,060879)	-0,049100 (0,068128)
Betsiboka		-0,209623** (0,106079)	-0,189933* (0,106734)	-0,095171 (0,117646)
Boeny		-0,219751** (0,096084)	-0,183599*** (0,097161)	-0,074286 (0,101337)
Melaky		0,019379 (0,090968)	0,054519 (0,085096)	0,053158 (0,085244)
Sofia		-0,369581*** (0,068673)	-0,365405*** (0,069069)	-0,198739*** (0,07804)
Alaotra Mangoro		-0,080793 (0,072772)	-0,061588 (0,072013)	-0,052349 (0,079406)
Analanjirifo		-0,068309 (0,080804)	-0,058632 (0,079983)	-0,066559 (0,08339)
Atsinanana		-0,089241 (0,072336)	-0,076348 (0,071625)	-0,042101 (0,069057)
Androy		-0,280223*** (0,088016)	-0,229563*** (0,093265)	-0,171081* (0,100945)
Anosy		-0,228917*** (0,084149)	-0,188025** (0,087118)	-0,097946 (0,084437)
Atsimo Andrefana		-0,397846*** (0,067705)	-0,363127*** (0,072234)	-0,142028* (0,079596)
Menabe		-0,265757*** (0,088179)	-0,229698*** (0,089685)	-0,223008** (0,100645)
Éducation de la population Référence : Moins de 50% de la population savent lire et écrire)				
Plus de 50% de la population savent lire et écrire			0,047328* (0,028329)	0,043502 (0,029708)
Compte administratif 2005				0,596438*** (0,028976)
Observations	1 516	1 516	1 516	1 516
Pseudo R-carré	0,0270	0,1158	0,1173	0,3139
Log-Vraisemblance	-892,82	-811,40	-810,01	-629,53

## IV – SIMULATIONS DES TRANSFERTS AUX COMMUNES

Un montant total de 86 millions de dollars sera distribué aux entités sous-nationales malgaches<sup>8</sup>, et cela, indépendamment de la présence d'un compte administratif. Cette décision est basée sur le fait que d'ici un maximum deux ans toutes les communes respecteront la condition d'admissibilité au programme. De plus, notre objectif est d'examiner l'impact de ce système de transfert à long terme, c'est-à-dire lorsque l'ensemble des communes seront éligibles. Cette section se divise en trois parties. La première présente les différentes formules selon lesquelles cette somme totale est octroyée. La deuxième identifie les régions avantagées et désavantagées par ces méthodes de distribution. Finalement, la troisième partie, examine si l'allocation des fonds se fait de manière plus ou moins égalitaire.

### IV.1 – Les formules

La distribution du montant total est basée sur les formules suivantes:

1) Transfert part égales  $i = \left(\frac{1}{n}\right) * \text{Montant total}$

2) Transfert part population  $i = \left(\frac{\text{Population } i}{\sum_{i=1}^n \text{Population } i}\right) * \text{Montant total}$

3) Transfert part superficie  $i = \left(\frac{\text{Superficie } i}{\sum_{i=1}^n \text{Superficie } i}\right) * \text{Montant total}$

---

<sup>8</sup> Tel que communiqué par le chef de mission de la Banque Mondiale, Monsieur Philippe Auffret.

4) Transfert part indice enclavement  $i =$

$$\left( \frac{\text{Population}_i * \text{Indice d'enclavement}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Population}_i * \text{Indice d'enclavement}_i} \right) * \text{Montant total}$$

Deux indices d'enclavement seront analysés. Le premier prend les valeurs 0, désignant que la commune est accessible toute l'année, 0.5 indiquant un enclavement durant la saison des pluies seulement et 1 pour un enclavement quasi-permanent. Dorénavant cet indice s'appellera IE-1. Le deuxième indice prend seulement les valeurs 0, pour les communes accessibles, et 1 pour celles qui sont isolées. Ce dernier s'appellera IE-2. Les différences entre ces deux indices sont présentées dans l'Annexe B.

5) Transfert part pauvreté régionale  $i =$

$$\left[ \left( \frac{\text{Population}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Population}_i} \right) * \text{Indice de pauvreté régionale}_i \right] * \text{Montant total}$$

6) Transfert composé original  $i =$

$$\left[ \begin{aligned} &0.25 * \left( \frac{\text{Population}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Population}_i} \right) + 0.30 * \left( \frac{\text{Population}_i * \text{Indice d'enclavement}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Population}_i * \text{Indice d'enclavement}_i} \right) + \\ &0.20 * \left( \frac{\text{Superficie}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Superficie}_i} \right) + 0.25 * \left( \frac{\text{Population}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Population}_i} \right) * \text{Indice de pauvreté régionale}_i \end{aligned} \right] * \text{Montant total}$$

- 7) Minimum de 40,000\$ imposé aux communes qui reçoivent des montants inférieurs à ce seuil et maximum de 250,000\$ pour les communes qui en reçoivent plus que ce seuil selon le transfert composé original
- 8) Accorder aux communes le montant nécessaire pour réaliser un nombre fixe de projets, soit un projet, deux projets, trois projets, jusqu'à un maximum de six projets.

Le coût de construction d'une école à deux salles de classe est d'environ 33,000\$<sup>9</sup>. En tenant compte que le montant minimum initial avait été fixé à 35,000\$<sup>10</sup> lorsque le montant total était estimé à 80,000,000\$, en ajoutant les coûts supplémentaires tel que le surcoût du transport, l'inflation et les fluctuations du taux de change et en tenant compte que le montant total s'est accru de 6,000,000 \$ ce montant s'élève à environ 40,000\$.

Le montant total dépasse les 86 millions suite à l'imposition du minimum de 40,000\$. Pour que la contrainte budgétaire soit respectée, les communes récipiendaires d'un transfert supérieur à 40,000\$ verront leurs montants diminuer. Par exemple, supposons qu'il y a 710 communes recevant 40,000\$. Le montant total qui devra alors être versé s'élève à 95, 639,539\$. En soustrayant de ce montant et du 86 millions la somme totale attribuée aux 710 communes, soit 28,360,000\$, nous obtenons respectivement 67,279,539\$ et 57,640,000\$. Dans ce cas, la diminution subie par les communes recevant plus de 40,000\$ grâce au transfert composé est de l'ordre de 15%<sup>11</sup>. Une fois qu'il ne reste aucune commune recevant moins de 40,000\$, nous imposons le maximum de 250,000\$. Maintenant, le fonds attribué est en-dessous de 86 millions. Par conséquent, le montant des communes recevant entre 40,000\$ et 250,000\$ augmente de sorte à ce que la contrainte soit de nouveau respectée.

Deux modifications seront apportées aux formules précédentes. Nous allons remplacer la pauvreté régionale par le pourcentage de pauvre au niveau communal mesuré en terme de sécurité

---

<sup>9</sup> Coût de référence d'une EPP 2 salles est de 52, 112,000 Ar. En appliquant un taux de change de 1\$=1,600 Ar on obtient un coût en dollars de 32,570\$. Modèles pour calcul de coûts, Programme ACCORDS.

<sup>10</sup> Voir «Critère d'attribution des droits de tirage FDL-Résumé des conclusions de l'atelier des 17-18 avril 2008 au Relais de la Haute Ville», Vaillancourt, (2008)

<sup>11</sup> Si la commune recevait 50,000\$, maintenant elle reçoit  $50,000 * (57,640,000 / 67,279,539) = 42,836$ \$. La différence entre 50,000\$ et 42,836\$ représente environ 15% de 50,000\$.

alimentaire et l'indice d'enclavement par le coût de transport de 500kg de riz vers un centre urbain primaire (CUP). En d'autres mots, l'impact des formules suivantes seront également analysé.

8) Transfert pauvreté communale  $_i =$

$$\left( \frac{\text{Population}_i * \text{Pourcentage pauvre sécurité alimentaire}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Population}_i * \text{Pourcentage pauvre sécurité alimentaire}_i} \right) * \text{Montant total}$$

9) Transfert part coût transport  $_i =$

$$\left( \frac{\frac{\text{Coût de transport 500kg de riz}_i}{\text{Coût moyen de transport 500kg de riz}} * \text{Population}_i}{\sum_{i=1}^n \left( \frac{\text{Coût de transport 500kg de riz}_i}{\text{Coût moyen de transport 500kg de riz}} \right) * \text{Population}_i} \right) * \text{Montant total}$$

10) Transfert composé avec variables proxies  $_i =$

$$\left[ \begin{aligned} & 0.25 * \left( \frac{\text{Population}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Population}_i} \right) + 0.30 * \left( \frac{\frac{\text{Coût de transport 500kg de riz}_i}{\text{Coût moyen de transport 500kg de riz}} * \text{Population}_i}{\sum_{i=1}^n \left( \frac{\text{Coût de transport 500kg de riz}_i}{\text{Coût moyen de transport 500kg de riz}} \right) * \text{Population}_i} \right) \\ & + 0.20 * \left( \frac{\text{Superficie}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Superficie}_i} \right) + 0.25 * \left( \frac{\text{Population}_i * \text{Pourcentage pauvre sécurité alim.}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Population}_i * \text{Pourcentage pauvre sécurité alim.}_i} \right) \end{aligned} \right] * \text{Montant total}$$

11) Minimum de 40,000\$ imposé aux communes qui reçoivent des montants inférieurs à ce seuil et maximum de 250,000\$ pour les communes qui en reçoivent plus que ce seuil

Les raisons suivantes nous ont poussé à remplacer l'indice de pauvreté régionale et l'indice d'enclavement. Les communes faisant partie d'une même région partagent le même taux de pauvreté. Cet indicateur ne permet pas d'avoir, au sein d'une même région, des communes plus



riches que d'autres. Ainsi, nous avons décidé de remplacer cette variable par une mesure de pauvreté communale. Puisque le recensement de 2007 ne contient pas un indicateur de pauvreté précis, le choix raisonnable a été de prendre le pourcentage de pauvres en terme de sécurité alimentaire. Cette dernière mesure la part des personnes dans la commune n'ayant pas assez à manger pendant une certaine période ou pendant toute l'année. Pour vérifier la validité de cette variable en tant que proxie pour la pauvreté régionale, nous avons regardé son pouvoir explicatif ainsi que sa significativité à l'aide d'une régression simple. Les résultats obtenus sont présentés ci-dessous.

Tableau 8 : Résultats obtenus suite à la régression de l'indice de pauvreté régionale et du pourcentage des pauvres en terme de sécurité alimentaire.

Pourcentage de pauvre en terme de sécurité alimentaire (%)	1,59 *** (0,0981)
Nombre observations	22
R-carré	0,9263

Comme nous pouvons le remarquer, le pourcentage des pauvres dans la commune explique 93% de l'indice de pauvreté régional. De plus, il existe une relation positive et significative, à un niveau de 1%, entre ces deux variables. Ces informations nous poussent à croire que celle-ci est une bonne variable proxie.

Utiliser l'indice d'enclavement dans la formule de distribution suppose que les communes qui ne sont pas enclavées n'ont pas autant besoin de transfert que d'autres, c'est-à-dire qu'elles sont capables de ramasser les fonds nécessaires grâce à leur système fiscal<sup>12</sup>. Ceci suppose également que ces communes ont les mêmes besoins et capacités. Le recensement communal contient de l'information sur le coût de transport de 500kg de riz vers un centre urbain primaire. Cette variable prend en compte les différences communales en ce qui concerne leur degré d'isolement. Comme précédemment, nous avons vérifié la validité de cette variable grâce à une régression Dprobit de l'indice d'enclavement sur le coût de transport. Les résultats obtenus sont :

<sup>12</sup> Indice d'enclavement prend la valeur 1 si la commune est enclavée est 0 sinon.

Tableau 9 : Résultats de la régression de l'indice d'enclavement et du coût de transport de 500kg de riz vers un CUP<sup>13</sup>.

Coût de transport de 500kg de riz vers CUP	0,00000344*** (11,06)
Nombre observations	1 549
R-carré	0,0715
Log-Vraisemblance	-974,63

Il existe une relation positive et significative entre ces deux variables. La faiblesse du coefficient se justifie par le fait que le coût de transport varie entre 0 et 400,000 Ar.

Pour déterminer si le pourcentage des pauvres en terme de sécurité alimentaire est une meilleure variable proxie de l'indice d'enclavement, nous avons regardé la relation entre ces deux variables à l'aide d'une régression Dprobit. Les résultats sont présentés dans le Tableau A-1 se trouvant dans l'Annexe A. Cette variable a un pouvoir explicatif plus faible que le coût du transport. En plus, elle n'influence pas l'indice d'enclavement (Test de significativité indique que le coefficient est non-significatif).

---

<sup>13</sup> Nous n'avons pas les données sur le coût de transport de 500kg de riz pour 31 communes. Ces données manquantes ont été estimées en prenant la moyenne des communes environnantes, soit la commune au nord, à l'est, à l'ouest et au sud.

## IV.2 – Comparaisons des montants distribués, par région

Les montants totaux reçus en fonction de chacune des formules par région sont présentés dans le Tableau 10.

Nous débutons notre analyse en comparant les montants transféré en fonction des formules simples (Part égale, Part de la population, Part de la superficie, Part de la population enclavée avec IE-1 et Part de la pauvreté régionale). Peu importe la méthode de transfert, le montant maximal qu'une région reçoit est d'environ 12 millions de dollars alors que le montant minimal est approximativement de 850 mille dollars.

Recevoir le même montant d'argent avantage seulement trois régions, notamment Diana (3,400,000\$)<sup>14</sup>, Atsimo Atsinanana (5,000,000\$) et Sava (4,400,000\$). Ces montants diminuent de moitié lorsque le fonds est transféré selon la part de la pauvreté régionale (Diana) et la part de la superficie (Atsimo Atsinanana). Dans le cas de Sava, sa superficie lui enlève environ 1 million de dollars de ce qu'elle peut recevoir grâce au nombre de ses communes.

La population des communes appartenant à la région d'Analamanga constitue 14% de la population totale. Grâce à cette part considérable, ses communes se voient attribuer une somme totale d'environ 12 millions de dollars. Aucune autre région n'est avantagée par cette formule.

Les communes des régions de Bongolava, Ihorombe, Betsiboka, Boeny, Melaky, Sofia, Anosy, Atsimo Andrefana et Menabe sont privilégiées lorsque les 86 millions de dollars sont partagés en fonction de leur superficie. La somme d'argent attribuée varie entre 9,700,000\$ (Atsimo Andrefana) et 2,600,000\$ (Bongolava). Dans le cas de trois régions, le montant alloué diminue considérablement si la méthode de transfert se base sur la part de la population. L'écart le plus important est constaté dans la région de Betsiboka. Lorsque l'allocation des fonds se fait selon la superficie, cette région reçoit environ 4 millions de dollars. Le poids de sa population lui permet d'obtenir un montant de seulement 1 million de dollars, soit environ 3 millions de moins.

---

<sup>14</sup> Dans le texte les montants sont arrondis au cent mille près, à fin d'allègement. Les montants exacts sont reportés dans le tableau.

Tableau 10 : Montant agrégé par région reçu en fonction des différentes formules simples et composées.

Nom de la région	Part égales	Part population	Part superficie	Part population enclavée IE-1	Part pauvreté régionale	Part 25%population, 20%superficie, 30% population enclavée, 25% pauvreté régionale	Min/Max transfert composé original
Analamanga	\$7,439,638	\$12,065,909	\$2,622,582	\$5,232,099	\$7,550,237	\$6,998,183	\$6,466,963
Bongolava	\$1,443,512	\$1,612,582	\$2,598,127	\$1,636,879	\$1,507,728	\$1,790,767	\$1,733,962
Itasy	\$2,831,504	\$3,177,238	\$944,217	\$4,014,648	\$3,183,829	\$2,983,505	\$2,954,871
Vakinankaratra	\$4,774,693	\$7,913,196	\$2,590,168	\$5,605,223	\$8,575,984	\$6,321,896	\$5,864,690
Diana	\$3,386,701	\$2,424,183	\$2,885,499	\$2,645,347	\$1,739,697	\$2,411,674	\$3,030,217
Sava	\$4,386,056	\$3,980,802	\$3,445,913	\$3,862,405	\$4,209,706	\$3,895,531	\$4,017,906
Amoron'Imania	\$3,053,583	\$3,480,722	\$2,394,972	\$3,594,667	\$3,954,112	\$3,416,103	\$3,369,838
Atsimo Atsinanana	\$4,996,772	\$3,147,491	\$2,404,872	\$3,761,335	\$3,851,853	\$3,359,210	\$3,906,490
Haute Matsiatra	\$4,552,615	\$5,659,559	\$3,036,339	\$3,974,835	\$5,951,975	\$4,702,602	\$4,526,337
Ihorombe	\$1,443,512	\$977,805	\$3,788,904	\$851,528	\$1,112,474	\$1,535,809	\$1,513,357
Vatovavy Fitovinany	\$7,717,237	\$5,577,557	\$3,008,622	\$7,797,380	\$6,573,530	\$5,978,710	\$6,760,675
Betsiboka	\$1,943,189	\$1,205,648	\$4,292,245	\$1,854,694	\$1,231,011	\$2,024,022	\$2,008,704
Boeny	\$2,387,347	\$2,784,787	\$4,360,705	\$2,554,489	\$1,982,234	\$2,830,243	\$2,722,522
Melaky	\$2,054,229	\$924,866	\$5,935,127	\$1,599,370	\$848,279	\$2,110,123	\$2,096,580
Sofia	\$5,996,127	\$4,692,488	\$7,435,318	\$6,820,028	\$5,523,571	\$6,087,087	\$5,962,772
Alaotra Mangoro	\$4,386,056	\$4,384,478	\$3,956,433	\$4,960,624	\$3,690,090	\$4,298,116	\$4,197,969
Analanjorofo	\$3,497,740	\$4,346,269	\$3,169,355	\$6,387,107	\$5,014,600	\$4,890,221	\$4,553,767
Atsinanana	\$4,663,654	\$5,499,920	\$3,213,248	\$5,923,095	\$6,337,627	\$5,378,965	\$5,021,418
Androy	\$2,831,504	\$2,412,127	\$2,718,819	\$2,272,431	\$2,930,815	\$2,561,225	\$2,768,225
Anosy	\$3,553,260	\$2,703,762	\$4,303,349	\$3,076,041	\$2,910,504	\$3,187,049	\$3,315,999
Atsimo Andrefana	\$5,829,567	\$5,050,917	\$9,751,479	\$4,969,896	\$5,540,275	\$6,089,063	\$6,112,325
Menabe	\$2,831,504	\$1,977,696	\$7,143,705	\$2,605,879	\$1,779,868	\$3,149,896	\$3,094,411
<b>Total</b>	<b>\$86,000,000</b>	<b>\$86,000,000</b>	<b>\$86,000,000</b>	<b>\$86,000,000</b>	<b>\$86,000,000</b>	<b>\$86,000,000</b>	<b>\$86,000,000</b>

Lorsque la population est ajustée par l'indice d'enclavement, trois régions sont désavantagées, notamment Ihorombe (800,000\$), Androy (2,300,000\$) et Atsimo Andrefana (5,000,000\$). Par contre, la région de Vatovafy Fitovinany se voit attribuer environ 9% du montant total (7,797,380/86,000,000). D'autres régions sont également avantagées par cette formule soit Itasy (4,000,000\$), Alaotra Mangoro (5,000,000\$) et Analanjirofo (6,400,000\$). La part de leur superficie leur octroie des montants plus faibles lorsque comparé aux autres formules, à l'exception de Alaotra Mangoro. Cette dernière est désavantagée par le nombre de personnes pauvres dans la commune.

Alors que la part de la superficie n'est pas une méthode de transfert avantageuse pour les régions de Vakinankaratra et Atsinanana, la part de la pauvreté régionale l'est. Grâce à cette formule, ces deux régions ont droit à une somme de 8,600,000\$ et 6,300,000\$ respectivement. Parmi elles, nous retrouvons les régions d'Amoron'Imania (4,000,000\$) et Haute Matsiatra (6,000,000\$) et Androy (2,900,000\$). Dans le cas d'Amoron'Imania et Haute Matsiatra, la superficie leur accorde des montants plus faibles d'environ 1,600,000\$ et de 3,000,000\$. En ce qui concerne Androy, le faible poids de sa population enclavée lui permet d'obtenir un transfert de seulement 2,300 000\$.

Nous enchaînons avec l'analyse du transfert composé sans et avec minimum et maximum imposé. Ce dernier distribue les 86 millions de dollars en fonction de la population, la superficie, la population enclavée et la pauvreté régionale, en leur donnant des poids respectifs de 25%, 20%, 30% et 25%. Il accorde un montant maximum d'environ 7,000,000\$ (Analamanga) et minimum de 1,500,000\$ (Ihorombe).

Un transfert de 40,000\$ est alloué à toute commune qui se verra attribué, avec la formule composée, un montant inférieur à ce seuil. Aucune commune ne recevra un montant au-delà de 250,000\$, une fois que la contrainte budgétaire est respectée. Parmi les 1 549 communes il y a 797 soit 51% qui ont droit au minimum de 40,000\$ pour un total de 31,880,000\$ ou 39% des fonds disponibles et seulement 7 communes au maximum de 250,000\$.

Le nombre de communes ayant droit au minimum en fonction de la région d'appartenance est présenté dans le Tableau 11 ci-dessous. Dans la région d'Analamanga 68% des communes se trouvent dans une situation gagnante et 32% dans une situation perdante, suite à l'imposition du minimum. Dans la région de Diana, les perdants<sup>15</sup> sont plus nombreux. Ils représentent environ 74% de l'ensemble des communes. La part des communes ayant droit au minimum oscille autour de 50% pour les régions de Sava, Haute Matsiatra, Betsiboka, Alaotra Mangoro Atsinana, Anosy et Atsimo Andrefana. Toutes les régions ayant moins de 55% de gagnants voient leur somme attribuée, avec le minimum et le maximum, diminuer lorsque comparé au transfert sans contraintes.

Seulement les régions suivantes bénéficient de l'imposition du minimum : Diana, Sava, Atsimo Atsinana, Vatovavy Fitovinany Androy, Anosy et Atsimo Andrefana. La différence entre le montant reçu avec le transfert avec et sans contrainte se situe entre environ 782,000\$ (Vatovavy Fitovinany) et 23,000\$ (Atsimo Andrefana).

---

<sup>15</sup> Toute commune ne recevant pas le minimum de 40 000\$ est perdante, car lors de l'imposition du 40 000\$ le montant alloué dépasse 86 millions. Pour que cette contrainte soit respectée, il faut distribuer moins d'argent aux communes qui reçoivent des transferts au-delà de 40 000\$.

Tableau 11 : Nombre de communes, par région, recevant le minimum de 40,000\$ et le maximum de 250,000\$ imposé au transfert composé original (avec IE-1).

Nom de la région	Nombre de communes ayant un transfert minimum de 40 000\$	Nombre de communes ayant un transfert entre 40 000\$ et 250 000\$	Nombre de communes ayant un transfert maximum de 250 000\$	Part des communes ayant un transfert minimum de 40 000\$
Analamanga	91	42	1	67.91%
Bongolava	11	15	0	42.31%
Itasy	21	30	0	41.18%
Vakinankaratra	30	55	1	35.29%
Diana	45	16	0	73.77%
Sava	44	35	0	55.70%
Amoron'Imania	19	36	0	34.55%
Atsimo Atsinanana	67	23	0	74.44%
Haute Matsiatra	40	41	1	49.38%
Ihorombe	10	16	0	38.46%
Vatovavy Fitovinany	98	41	0	70.50%
Betsiboka	16	19	0	45.71%
Boeny	18	24	1	41.86%
Melaky	14	23	0	37.84%
Sofia	46	62	0	42.59%
Alaotra Mangoro	41	37	1	52.00%
Analanjirifo	13	50	0	20.63%
Atsinanana	38	45	1	45.24%
Androy	32	19	0	62.75%
Anosy	31	33	0	48.44%
Atsimo Andrefana	52	52	1	49.52%
Menabe	20	31	0	39.22%
<b>Total</b>	<b>797</b>	<b>745</b>	<b>7</b>	<b>51.45%</b>

Que se passe-t-il lorsque nous allouons aux communes seulement le montant nécessaire pour réaliser un nombre fixe de projets ? En se basant sur le montant accordé par le transfert composé avec IE-1, nous classons les communes en six groupes, soit 40,000\$, 80,000\$, 120,000\$, 160,000\$, 200,000\$ et 240,000\$.<sup>16</sup> Un montant de 40,000\$ leur permettra de mettre en place un seul projet alors que celui de 240,000\$ leur permettra d'en réaliser six. Par contre, l'octroi d'un nombre fixe de projets entraîne une augmentation du fond total d'environ 4,120,000\$<sup>17</sup>. Afin que la contrainte budgétaire soit respectée, nous devons enlever un projet à certaines communes. Cependant, quelles seront les communes pénalisées ?

Dans un premier temps, nous avons décidé d'accorder 40,000\$ de moins, aux communes recevant entre 160,000\$ et 240,000\$. La raison de pénaliser ce groupe réside dans le fait que plus le nombre de projets qu'une commune peut réaliser est grand, moins la perte d'un seul sera ressentie. Par exemple, prenons le cas de celles qui au départ se voient allouer 240,000\$, soit la possibilité de réaliser six projets. Lorsque nous retirons un projet, cela implique leurs enlever seulement un sixième de leur montant initial. Par contre, les communes ne pouvant en mettre en place que deux projets perdront la moitié de leur capacité initiale. Malgré le fait d'avoir pénalisé 44 communes, la contrainte budgétaire n'est toujours pas respectée. Dans le but d'atteindre les 86 millions, 59 autres communes connaîtront une diminution dans leur nombre de projets. Le prochain groupe ciblé est celui des 120,000\$. Par contre, ce dernier est composé de 101 communes. Cela implique que certaines auront la possibilité de réaliser deux projets, alors que d'autres en auront droit à trois. Comment choisir les communes qui seront pénalisées ?

Deux options de sélection ont été considérées : les communes abritant un plus grand nombre de personnes ou de personnes pauvres auront la possibilité de mettre en place trois projets. Par contre, il n'existe pas une relation positive entre la population et le montant accordé par le transfert composé, illustré par le graphique A-1 de l'Annexe A. Comme précédemment, il

---

<sup>16</sup> Les communes ont été classées en six groupes de la manière suivante :

Montant alloué par le transfert composé est : - plus petit que 59,999\$ reçoivent 40,000\$;

- entre 60,000\$ et 99,999\$ reçoivent 80,000\$;
- entre 100,000\$ et 139,999\$ reçoivent 120,000\$;
- entre 140,000\$ et 179,999\$ reçoivent 160,000\$;
- entre 180,000\$ et 219,999\$ reçoivent 200,000\$;
- plus de 220,000\$ reçoivent 240,000\$.

<sup>17</sup>  $90,120,000 - 86,000,000 = 4,120,000\$$



n'y a pas de relation entre le montant distribué selon le transfert composé et le nombre de pauvres dans chaque commune, illustrée par le graphique A-2 de l'Annexe A. Par conséquent, nous concluons que le transfert composé est un bon indicateur de besoins. C'est-à-dire, plus le transfert alloue des petits montants, plus les besoins sont moindres. Ainsi les communes auxquelles nous allons retirer un projet sont celles qui reçoivent les plus petits montants (au sein de celles qui se voient allouer 120,000\$), selon le transfert composé.

Une fois la contrainte budgétaire respectée, les communes ne peuvent mettre en place qu'un maximum de cinq projets. Le tableau 12 illustre la distribution des projets selon la région d'appartenance des communes. Comme nous pouvons le remarquer, il y a 1,053 communes qui se voient octroyer un seul projet, soit 256 communes de plus lorsque comparé avec l'imposition du minimum et maximum au transfert composé. De plus, une seule commune dans les régions d'Analamanga, de Vakinankaratra, de Haute Matsiatra, de Boeny, d'Alaotra Mangoro, d'Atsinanana et d'Atsimo Andrefana bénéficient d'un montant leur permettant de mettre en place cinq projets. Le même phénomène est constaté dans le cas de quatre projets; il n'existe pas une seule région ayant plus d'une commune qui pourra réaliser un tel nombre de projets. Par contre, les régions ayant droit à 160,000\$ (quatre projets) ne sont pas les mêmes que celles en obtenant 200,000\$ (cinq projets). En d'autres mots, une commune qui se verra octroyer quatre projets elle n'en aura pas cinq. Lors de la comparaison du nombre de communes pouvant mettre en place trois projets, nous retrouvons le plus grand nombre dans la région d'Atsimo Andrefana et d'Analanjirifo avec neuf communes, suivie de près par celles de Vakinankaratra. Le plus petit nombre est constaté dans les régions de Sava, Atsimo Atsinanana, Haute Matsiatra, Ihorombe et Alaotra Mangoro. Dans le cas de deux projets, le nombre maximum de communes se voyant octroyé 80,000\$ (2 projets) se trouve dans la région de Vakinankaratra, alors que le minimum est dans la région d'Atsimo Atsinanana. La région de Vatovavy Fitovinany abrite 115 communes recevant 40,000\$, maximum lorsque comparé aux autres régions, suivie de près par la région d'Analamanga.

Tableau 12: Nombre de projets alloués aux communes de chaque région, une fois que la contrainte budgétaire a été satisfaite.

Nom de la région	1 projet	2 projets	3 projets	4 projets	5 projets
Analamanga	114	17	2	0	1
Bongolava	13	10	3	0	0
Itasy	29	19	2	1	0
Vakinankaratra	38	39	8	0	1
Diana	51	7	2	1	0
Sava	58	20	1	0	0
Amoron’Imania	29	22	4	0	0
Atsimo Atsinanana	84	5	1	0	0
Haute Matsiatra	55	25	1	0	1
Ihorombe	14	11	1	0	0
Vatovavy Fitovinany	115	21	2	1	0
Betsiboka	20	12	3	0	0
Boeny	27	10	5	0	1
Melaky	24	11	2	0	0
Sofia	70	32	5	1	0
Alaotra Mangoro	55	22	1	0	1
Analanjorofo	24	29	9	1	0
Atsinanana	50	28	5	0	1
Androy	36	13	2	0	0
Anosy	48	15	0	1	0
Atsimo Andrefana	72	23	9	0	1
Menabe	27	20	4	0	0
<b>Total</b>	<b>1,053</b>	<b>411</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

Lors de la comparaison des montants reçus par chaque région selon la méthode du nombre de projets fixes avec celle du transfert composé avec contraintes<sup>18</sup>, nous remarquons que seulement neuf régions sont avantagées par cette nouvelle méthode, soit les régions d’Itasy, Sava, Amoron’Imania, Ihorombe, Betsiboka, Sofia, Alaotra Mangoro, Atsinanana et Menabe, comme le montre le tableau 13. Les communes faisant partie du district de Sofia connaissent une augmentation d’environ 160,000\$, la plus grande lorsque comparé au reste des communes gagnantes, alors que celles d’Atsinanana voient leur montant augmenter de seulement 19,000\$. Parmi les communes qui bénéficient de la formule du transfert composé avec contrainte, la région d’Atsimo Andrefana perd environ 112,000\$ lorsque la distribution des fonds se fait selon cette nouvelle méthode. L’écart le plus petit entre les montants repartis selon ces deux

<sup>18</sup> Voir Tableau 10 page 35 dans le texte.

méthodes est constaté dans le cas de la région de Haute Matsiatra. Celui-ci s'élève à environ 6,000\$.

Tableau 13: Montant total reçu par les régions, selon le nombre de projets alloués à chacune de leurs communes.

Nom de la région	Montant total reçu par chaque région
Analamanga	\$6,360,000
Bongolava	\$1,680,000
Itasy	\$3,080,000
Vakinankaratra	\$5,800,000
Diana	\$3,000,000
Sava	\$4,040,000
Amoron'Imania	\$3,400,000
Atsimo Atsinanana	\$3,880,000
Haute Matsiatra	\$4,520,000
Ihorombe	\$1,560,000
Vatovavy Fitovinany	\$6,680,000
Betsiboka	\$2,120,000
Boeny	\$2,680,000
Melaky	\$2,080,000
Sofia	\$6,120,000
Alaotra Mangoro	\$4,280,000
Analanjirifo	\$4,520,000
Atsinanana	\$5,040,000
Androy	\$2,720,000
Anosy	\$3,280,000
Atsimo Andrefana	\$6,000,000
Menabe	\$3,160,000
<b>Total</b>	<b>\$86,000,000</b>

Étant donné que nous avons choisi le pourcentage de pauvre en terme de sécurité alimentaire pour remplacer l'indice relatif de pauvreté régionale, les montants attribués selon ces deux méthodes seront comparés. La région du centre reçoit environ 3,800,000\$ de plus lorsque la distribution se fait en prenant compte la pauvreté de la commune, comme le montre le Tableau 14. Mis à part Analamanga, neufs autres régions bénéficient également de cette substitution. Par contre, la somme attribuée aux régions de Bongolava, Diana, Amoron'Imania, Atsimo Atsinanana, Haute Matsiatra, Ihorombe, Betsiboka, Sofia, Androy, Anosy, Atsimo Andrefana et Menabe diminue lorsque cette formule est employée. La plus grande baisse, qui s'élève à

approximativement 1,900,000\$, est observée dans la région de Sofia. Parmi les régions faisant partie de la province de Fianarantsoa<sup>19</sup>, Atsimo Atsinanana connaît la plus grande perte; environ 890,000\$.

Plusieurs régions sont avantagées lorsque le coût de transport de 500kg de riz remplace l'indice d'enclavement. Les régions en bénéficiant le plus de ce changement sont Ihorombe et Melaky, qui connaissent des augmentations d'environ 180% et 79% respectivement. Par contre, les diminutions les plus considérables sont constatées dans les communes appartenant aux régions d'Analamanga (42%), Itasy (55%), Boeny (48%) et Diana (45%).<sup>20</sup>

Suite à la substitution des variables de pauvreté régionale et d'enclavement par leurs proxies respectifs dans le transfert composé, près de la moitié des communes se trouvent dans une meilleure situation alors que le reste se retrouve dans une pire. En effet, cette formule modifiée leur attribue plus d'argent. La région d'Atsinanana connaît la plus grande augmentation, car elle est avantagée à la fois par le remplacement de la pauvreté régionale et par celui de l'enclavement avec leurs proxies respectifs. Par conséquent, elle reçoit environ 1,200,000\$ de plus. Parmi les régions désavantagées aucune ne connaît une diminution au-delà des 500 mille dollars. Naturellement, lors de la comparaison des montants alloués par le transfert original et celui incluant les variables proxies, contraints, nous retrouvons avantagées les mêmes régions que précédemment.

---

<sup>19</sup> Régions faisant partie de la province de Fianarantsoa : Amoron'Imania, Atsimo Atsinanana, Haute Matsiatra, Ihorombe et Vatovavy Firovinany

<sup>20</sup> Les pourcentages ont été calculés de la manière suivante : (Transfert en fonction de la population enclavée – Transfert en fonction du coût de transport)/ Transfert en fonction de la population enclavée

Tableau 14 : Montant agrégé par région alloué selon les formules qui incluent les variables proxies de la pauvreté régionale et de l'indice d'enclavement.

Nom de la région	Part pauvreté communale	Part coût transport	Part 25%population, 20%superficie, 30% coût transport, 25%pauvreté communale	Min/Max transfert composé avec variables proxies
Analamanga	\$11,359,247	\$3,049,881	\$7,295,770	\$6,491,757
Bongolava	\$1,003,542	\$1,784,987	\$1,709,153	\$1,624,052
Itasy	\$3,920,174	\$1,817,329	\$2,508,395	\$2,577,893
Vakinankaratra	\$8,959,312	\$3,850,230	\$5,891,230	\$5,621,732
Diana	\$1,530,019	\$1,442,413	\$1,998,374	\$2,828,790
Sava	\$5,408,111	\$4,369,727	\$4,347,329	\$4,304,419
Amoron'Imania	\$3,499,281	\$2,174,829	\$2,876,444	\$2,932,515
Atsimo Atsinanana	\$2,962,728	\$6,608,228	\$3,990,997	\$4,454,702
Haute Matsiatra	\$5,551,924	\$3,497,392	\$4,459,356	\$4,422,432
Ihorombe	\$297,174	\$2,436,765	\$1,807,555	\$1,759,552
Vatovavy Fitovinany	\$7,187,477	\$7,455,338	\$6,029,584	\$6,728,019
Betsiboka	\$931,830	\$1,716,685	\$1,907,824	\$1,880,534
Boeny	\$2,155,092	\$1,327,148	\$2,505,255	\$2,468,493
Melaky	\$995,398	\$2,870,419	\$2,528,217	\$2,369,882
Sofia	\$3,575,933	\$8,199,467	\$6,014,009	\$5,891,680
Alaotra Mangoro	\$4,645,221	\$4,418,564	\$4,374,280	\$4,233,819
Analanjorofo	\$5,897,509	\$5,734,606	\$4,915,197	\$4,485,746
Atsinanana	\$6,673,669	\$9,686,659	\$6,592,044	\$6,100,681
Androy	\$1,770,857	\$3,192,752	\$2,547,335	\$2,734,804
Anosy	\$2,659,119	\$3,012,057	\$3,105,007	\$3,282,054
Atsimo Andrefana	\$3,852,160	\$5,192,563	\$5,733,834	\$5,900,716
Menabe	\$1,164,219	\$2,161,959	\$2,862,807	\$2,905,728
<b>Total</b>	<b>\$85,999,996</b>	<b>\$85,999,998</b>	<b>\$85,999,998</b>	<b>\$86,000,000</b>

Par rapport à la situation où le minimum et le maximum étaient imposé au transfert composé original, maintenant il y a plus de communes qui ont droit au 40,000\$. Le Tableau 15, ci-dessous, illustre le nombre de communes recevant le minimum et le maximum en fonction de leur région d'appartenance. Dans plus de la moitié des régions, la part des gagnants, ceux à qui le minimum est attribué, a augmenté. Les régions ayant connu les plus grandes augmentations sont : Itasy, Amoron'Imania et Anosy. Il y a présentement moins de communes, faisant partie de la circonscription de, Sava, Atsimo Atsinanana, Vatovavy Fitovany, Melaky, Alaotra Mangoro et Androy recevant un montant minimum de 40,000\$. Quant au nombre de communes éligibles pour le maximum de 250,000\$, ce dernier diminue.

Tableau 15 : Nombre de communes recevant le minimum de 40,000\$ et le maximum de 250,000\$ imposé au transfert composé avec variables proxies.

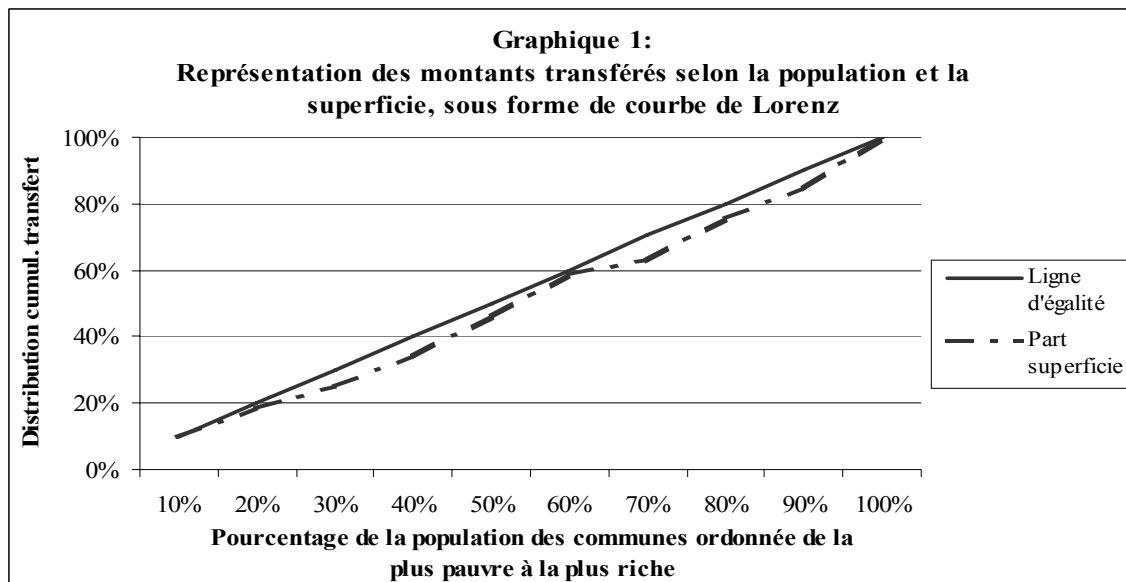
Nom de la région	Nombre de communes ayant un transfert minimum de 40 000\$	Nombre de communes ayant un transfert entre 40 000\$ et 250 000\$	Nombre de communes ayant un transfert maximum de 250 000\$	Part des communes ayant un transfert minimum de 40 000\$
Analamanga	90	43	1	67.16%
Bongolava	12	14	0	46.15%
Itasy	28	23	0	54.90%
Vakinankaratra	35	50	1	40.70%
Diana	50	11	0	81.97%
Sava	39	40	0	49.37%
Amoron'Imania	26	29	0	47.27%
Atsimo Atsinanana	58	32	0	64.44%
Haute Matsiatra	42	39	1	51.22%
Ihorombe	12	14	0	46.15%
Vatovavy Fitovinany	95	44	0	68.35%
Betsiboka	17	18	0	48.57%
Boeny	20	23	0	46.51%
Melaky	11	26	0	29.73%
Sofia	52	56	0	48.15%
Alaotra Mangoro	37	42	0	46.84%
Analanjirifo	16	47	0	25.40%
Atsinanana	38	45	1	45.24%
Androy	31	20	0	60.78%
Anosy	38	26	0	59.38%
Atsimo Andrefana	58	47	0	55.24%
Menabe	21	30	0	41.18%
<b>Total</b>	<b>826</b>	<b>719</b>	<b>4</b>	<b>54.16%</b>

### IV.3 – La distribution des formules

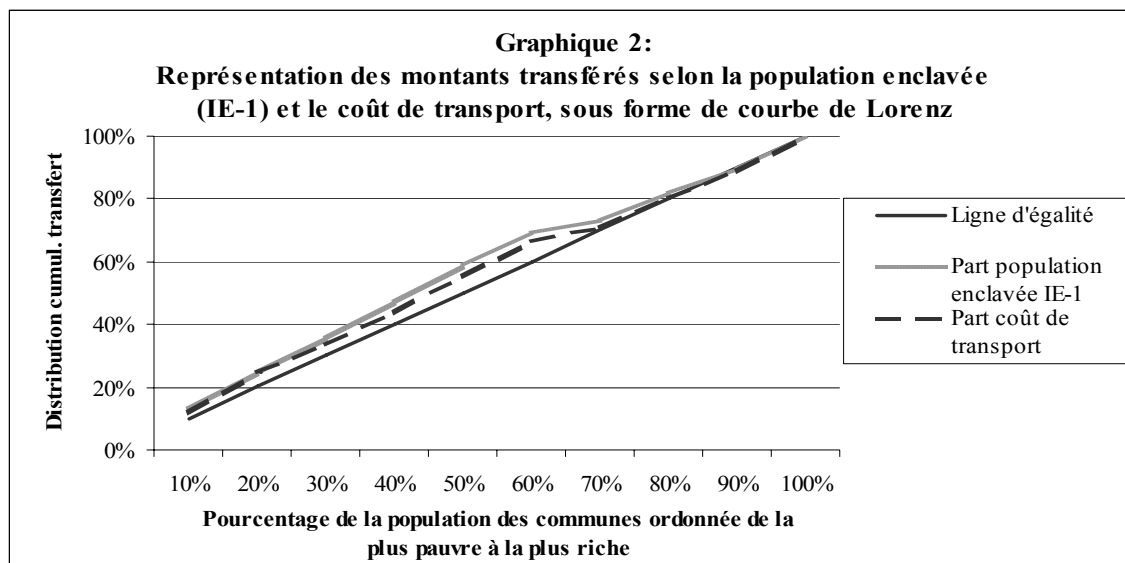
Une fois que nous avons identifié les communes avantagées et désavantagées par les différentes méthodes de transfert, nous allons analyser si l'allocation du fonds se fait de manière favorisant plus ou moins les pauvres.

Les montants transférés, en utilisant chacune de ces formules, sont analysés à l'aide des courbes de Lorenz dans les six graphiques ci-bas. Chaque courbe représente la distribution cumulative de la part du montant reçu par chaque commune dans le montant total (86 millions) en fonction de la part de la population des communes dans la population totale. Les communes ont été triées selon le pourcentage des pauvres en terme de sécurité alimentaire.

Selon la ligne d'égalité, 10% de la population vivant dans les communes les plus pauvres reçoivent 10% du montant total, comme le montre le graphique 1. Une allocation selon la part de la superficie est moins égalitaire que la première bissectrice. Cette inégalité devient de moins en moins prononcée lorsque le pourcentage de la population est d'environ 60%. En effet, 60% de la population habitant dans les communes les plus pauvres reçoivent environ 59% du montant total. L'écart le plus prononcé entre ces deux courbes surgit lorsque la part de la population est de l'ordre de 70%. Il est d'environ 7%.

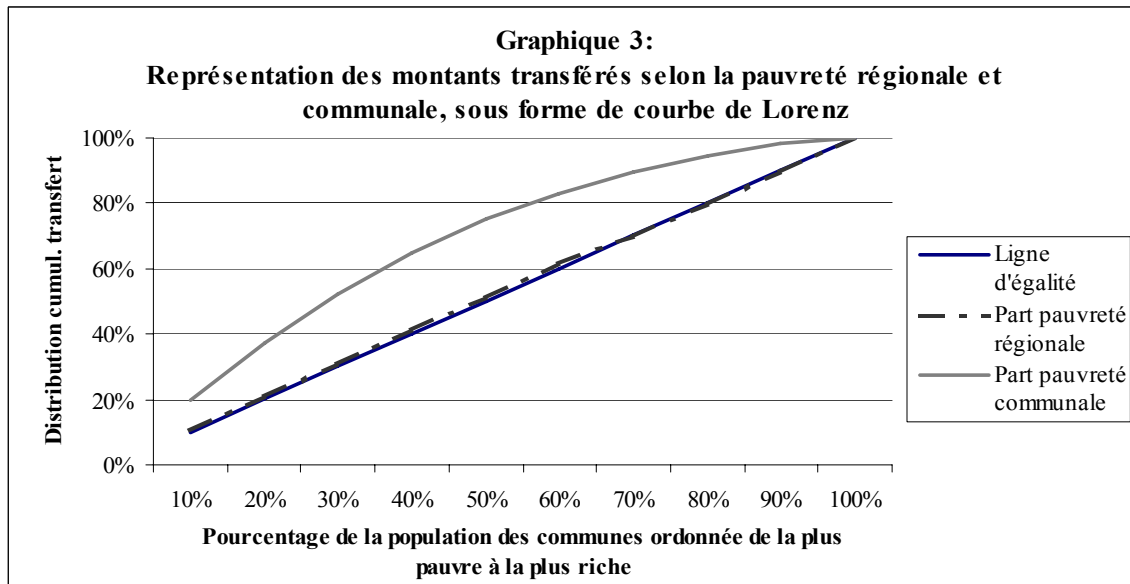


Le deuxième graphique illustre les montants transférés selon la population enclavée en fonction de IE-1 et le coût de transport, sous forme de courbe de Lorenz. Lorsque 60% de la population vit dans les communes les plus pauvres, ces deux méthodes de transferts allouent des montants supérieurs à ceux distribués selon la méthode égalitaire, impliquant qu'elles sont pro-population résidant dans les communes les plus pauvres. De manière générale, les parts des montants alloué par la population enclavée sont plus élevés lorsque comparé à celles attribuées par le coût de transport (ligne représentant la population enclavée est toujours au-dessus de celle du coût de transport). Par contre, l'écart entre ces deux courbes n'est pas très considérable, il oscille autour de 3%.

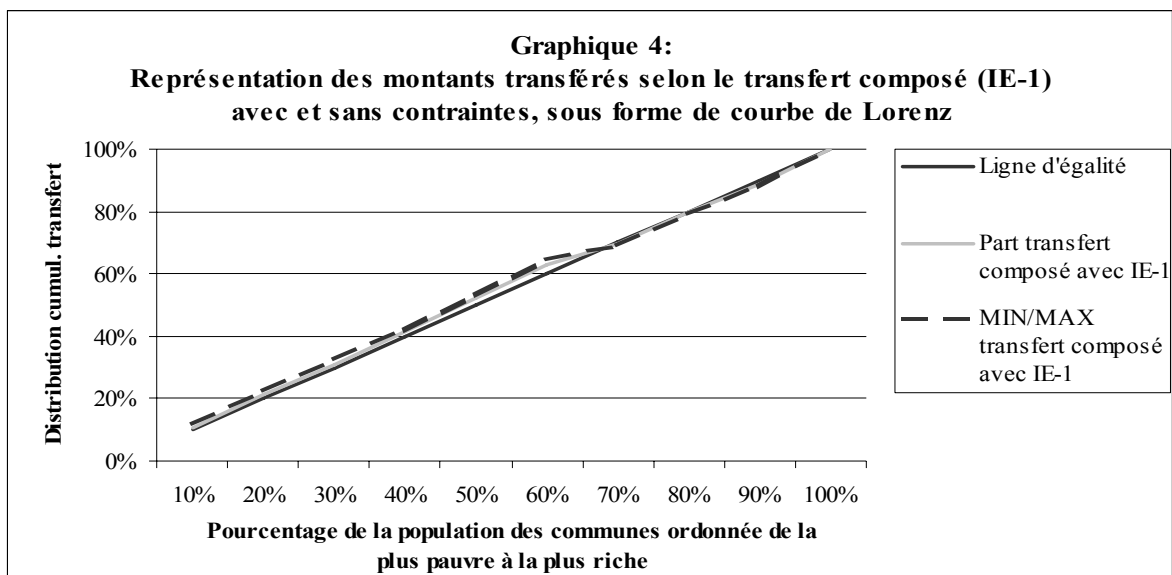


Une allocation selon la pauvreté régionale a une distribution très similaire à celle de la bissectrice, comme le montre le Graphique 3. Par contre, la courbe intitulée «Part pauvreté communale» est au-dessus de la ligne d'égalité. En effet, les communes les plus pauvres qui abritent 10% de la population reçoivent environ 20% des 86 millions. L'écart maximal entre cette courbe et la première bissectrice, qui est d'environ 25%, est atteint au niveau de 40% et de 50% de la population des communes les plus pauvres.

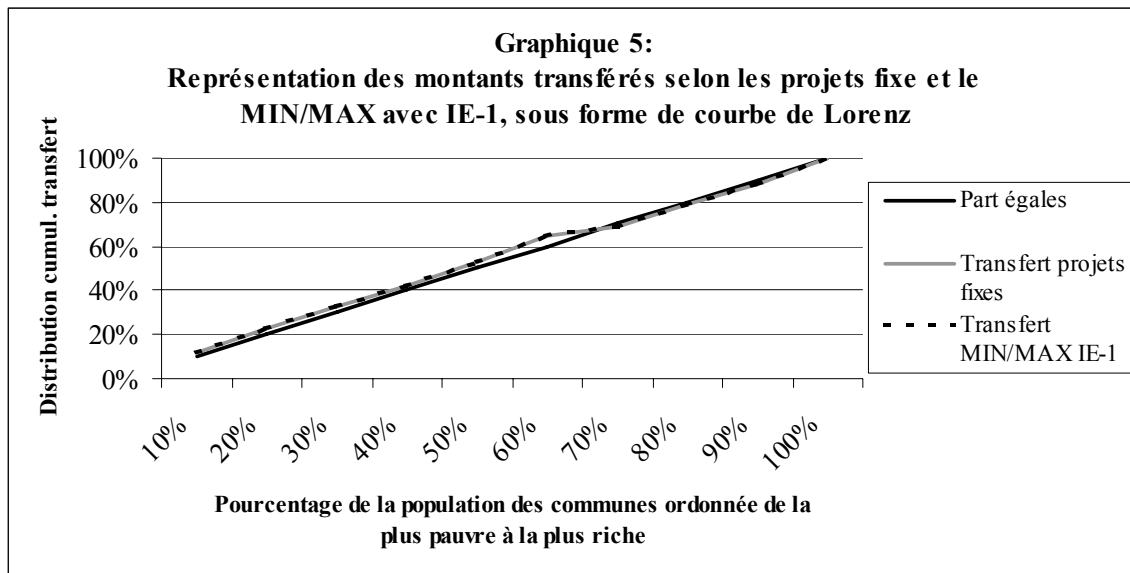




Lorsque l'allocation du fonds se fait en fonction du transfert composé original, la courbe de Lorenz se trouve au-dessus de la ligne d'égalité pour 60% de la population vivant dans les communes les plus pauvres, tel qu'illustré dans le Graphique 4. Par contre, l'écart entre ces deux droites n'est pas très important; il oscille autour de 3%. Au-delà de ce seuil, la courbe de Lorenz, représentant les montants distribués selon la combinaison des différentes caractéristiques de la commune, se confond avec la droite d'égalité. Les montants alloués, lorsque le minimum de 40,000\$ et le maximum de 250,000\$ sont imposés, sont encore plus pro-population résidant dans les communes les plus pauvres que ne l'est le transfert composé sans contraintes. En effet, pour les 60% de la population habitant dans les communes les plus pauvres cette droite est au-dessus de la droite d'égalité alors que pour le 40% restant, elle se trouve en dessous de la bissectrice.

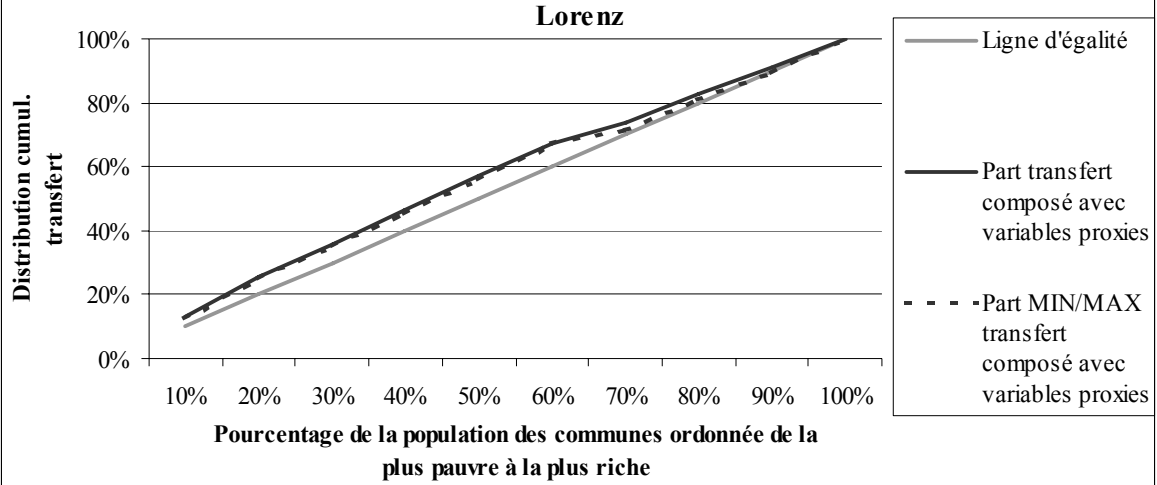


La représentation, sous forme de courbe de Lorenz, des montants transférés selon le nombre de projets fixes a la même distribution que celle du transfert composé avec contraintes, comme le montre le graphique 5. Cela est dû au fait que 428 communes perdent suite à l'imposition de la méthode de projets fixes au lieu de celle du transfert composé avec contrainte et la perte totale s'élève à 4,403,526\$. Ensuite, il y a 797 communes qui sont indifférentes entre ces deux méthodes. Finalement, le nombre de communes bénéficiant de cette nouvelle méthode est de 324. Le gain total est de 4, 379,378\$



Une allocation selon le transfert composé incluant les variables proxies avec et sans minimum, a la même distribution pour des niveaux inférieurs à 60% de la population vivant dans les communes les plus pauvres, illustré dans le Graphique 6. Grâce à ces deux formules, la population de ces communes reçoit des montants supérieurs à ceux alloués par la première bissectrice. Par exemple, 20% de la population vivant dans les communes les plus pauvres se voit attribuer environ 25% du montant total. Au-delà de 70%, ces deux distributions se séparent. La courbe de Lorenz représentant les montants attribués selon ce transfert composé se trouve au-dessus de la ligne d'égalité alors que celle des montants transférés selon le minimum et le maximum s'approche de plus en plus d'une distribution égale. En effet, la courbe intitulée «Part MIN/MAX transfert composé avec variables proxies» se confond à la droite d'égalité.

**Graphique 6:**  
**Représentation des montants transférés selon le transfert composé**  
**(variables proxies) avec et sans contraintes, sous forme de courbe de**



Une autre méthode mesurant le degré d'inégalité, le coefficient de Gini, nous permettra de déterminer si les variables proxies sont plus égales ou inégales que leurs consœurs. Lorsque l'allocation du fonds se fait selon la part des pauvres en terme de sécurité alimentaire le coefficient de Gini est plus élevé (-0,162) que celui obtenu avec l'indice de pauvreté régionale (-0,005), en valeur absolue. Par contre, lorsque le coût de transport de 500kg de riz remplace l'indice d'enclavement, la mesure d'égalité augmente. Le coefficient est de -0,042 lorsque la population est ajustée par l'indice d'enclavement et de -0,025 avec le coût de transport. Par conséquent, le transfert composé, avec les variables proxies, a une distribution plus population vivant dans les communes les plus pauvres lorsque comparé à l'original (-0,041 comparé à 0,007). La même relation est constatée lorsque le minimum et le maximum sont imposés. Quant au remplacement du transfert composé avec contraintes (IE-1) avec le nombre des projets fixes, cette dernière s'approche un peu plus de la ligne d'égalité, mais la différence entre les deux coefficients de Gini est de seulement 0.002, en valeur absolue.

Tableau 14 : Coefficient de Gini des montants formules simples et du transfert composé original.

Part superficie	Population enclavée avec IE-1	Part pauvreté régionale	Transfert composé avec IE-1	MIN/MAX transfert composé avec IE-1	Transfert projets fixes
0.037	-0.042	-0.005	-0.007	-0.013	-0.011

Tableau 15 : Coefficient de Gini des formules utilisant les variables proxies.

Part pauvreté communale	Part coût de transport	Transfert composé incluant les variables proxies	MIN/MAX transfert composé incluant les variables proxies
-0.162	-0.025	-0.041	-0.032

## V - CONCLUSION

L'objectif de ce rapport a été d'établir un système de transfert avec des données imparfaites pour les communes malgaches. Pour que celles-ci puissent faire partie du programme du FDL, et par conséquent avoir accès aux transferts inconditionnels, il faut qu'elles produisent un compte administratif. À l'aide d'un modèle de régression Dprobit, nous avons identifié les caractéristiques communales ayant un impact très significatif sur la probabilité d'avoir un compte administratif. Parmi celles-ci, nous retrouvons la formation du trésorier, le fait que la commune soit un chef lieu ainsi que la région d'appartenance. La présence d'un compte administratif en 2005 augmente l'éligibilité des communes, en 2006, d'environ 0,60. Cependant, la question la plus importante de ce travail porte sur l'impact des différentes formules de transferts. En d'autres mots : quelles sont les communes avantagées ou désavantagées par les différentes méthodes de transfert ? Une répartition du montant total selon la superficie de chaque commune avantage neuf régions. Par contre, prendre le nombre de personne habitant dans la commune favorise une seule région; Analamanga. La substitution de la pauvreté régionale et de l'indice d'enclavement par leurs proxies respectifs, améliore la situation de près de la moitié des régions (neuf régions des vingt-deux sont avantagées). Parmi celles-ci, nous retrouvons Analamanga, Sava, Atsimo Atsinanana, Ihorombe, Vatovavy Fitovinany, Melaky, Alaotra Mangoro, Analanjirofo et Atsinana. La plus grande augmentation est constatée dans la région d'Atsinana. Cette dernière reçoit environ 1,200,00\$ de plus lorsque le transfert composé inclut les variables proxies. Les régions faisant partie de la province de Toliara ne bénéficient pas de cette formule. De plus, la représentation des montants reçus par chaque formule sous forme de courbe de Lorenz nous a permis de savoir quelle formule s'approche le plus du standard d'égalité. En se basant sur ce critère d'égalité, la part de la population ajustée par l'indice de pauvreté régionale a la distribution la plus égale parmi toutes les formules simples. Les différentes formules peuvent être classées en ordre ascendant du coefficient de Gini, de la manière suivante:

- 1) Transfert en fonction de la pauvreté communale (-0,162)
- 2) Transfert en fonction de la population enclavée (-0,042)
- 3) Transfert composé incluant les variables proxies (-0,041),

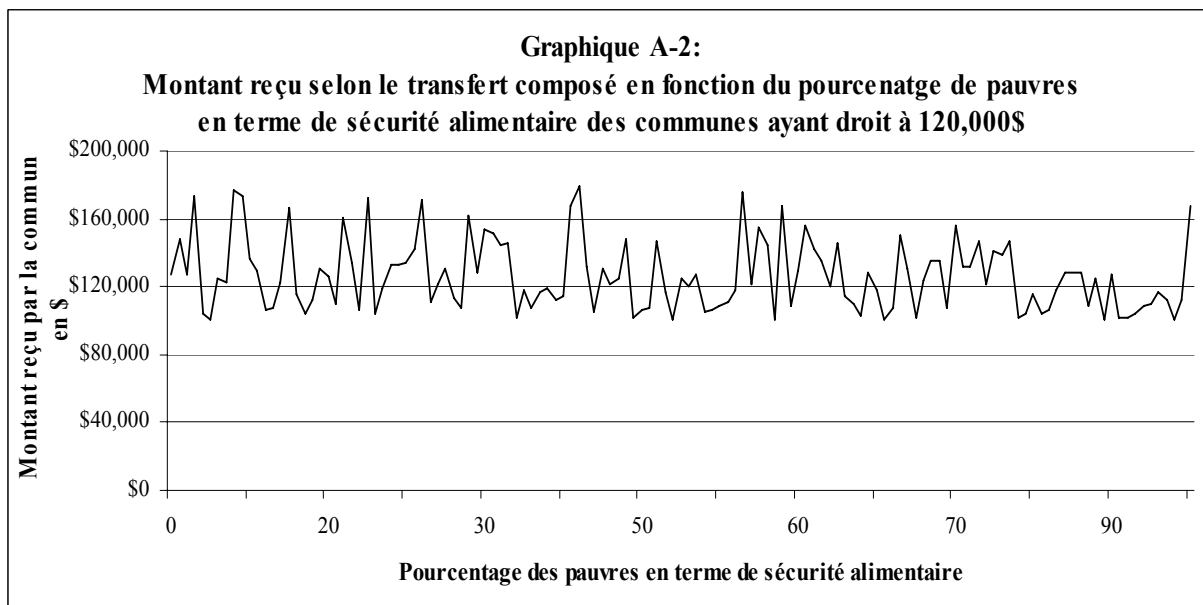
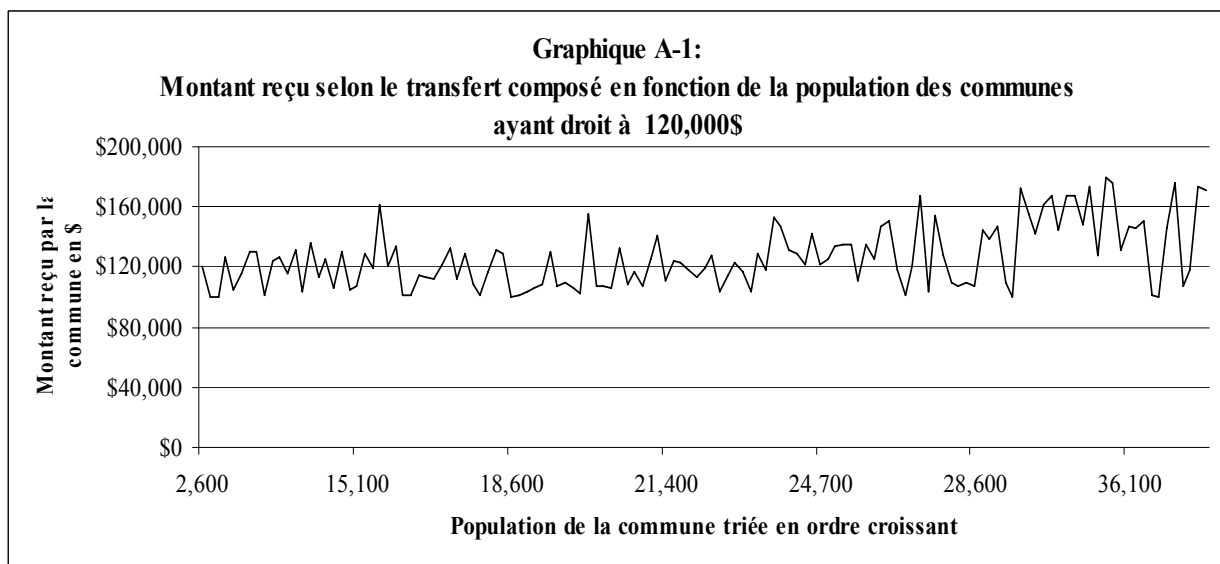
- 4) Transfert composé incluant les variables proxies contraint par le minimum de 40,000\$ et le maximum de 250,000\$ (-0,032),
- 5) Transfert en fonction du coût de transport (-0,025),
- 6) Transfert composé original auquel nous imposons le minimum et le maximum (-0,013),
- 7) Transfert composé original (-0,007),
- 8) Transfert en fonction de la pauvreté régionale (-0,005),
- 9) Transfert en fonction de la superficie (0,037).

Une connaissance plus approfondie des régions malgaches permettra de mieux comprendre les raisons pour lesquelles la probabilité de trouver un compte administratif dans certaines communes est plus faible. Une répartition des fonds en fonction d'un meilleur indicateur de pauvreté améliorera certainement la distribution du transfert composé. D'autres études pourraient se concentrer sur ces problèmes, afin d'assurer une meilleure allocation des transferts inconditionnels.

ANNEXE –A : Tableau A-1, Graphique A-1 et Graphique A-2

Tableau A-1 : Résultats de la régression de l'indice d'enclavement et du pourcentage des pauvres dans la commune en terme de sécurité alimentaire.

Pourcentage de pauvres	0,0003802 (0,0004722)
Nombre observations	1 549
R-carré	0,0003
Log-Vraisemblance	-1049,88



## ANNEXE-B: Comparaison IE-1 et IE-2

Dans cette section nous allons analyser l'effet qu'un changement de l'indice d'enclavement engendre sur la distribution des 86 millions. Au départ, les communes étaient catégorisées en tant que communes enclavées (l'indice prend la valeur 1) et non-enclavées (indice prend la valeur 0). Par la suite, la disponibilité d'un nouvel indice permet de les regrouper en tant que communes accessibles tout l'année (indice prend la valeur 0), enclavées seulement durant la saison des pluies (indice prend la valeur 0.5) et enclavées de manière quasi-permanente (indice prend la valeur 1).

Le choix de l'indice d'enclavement affecte la distribution du montant total, comme le montre le tableau B-1. Lorsque la répartition du fond de 86 millions se fait en fonction de l'enclavement de la commune, et que celui-ci les partage en commune enclavée et non-enclavée (IE-2), treize communes sont avantagées, soit Diana, Sava, Atsimo Atsinanana, Ihorombe, Vatovavy Fitovinany, Betsiboka, Boeny, Melaky, Analanjirifo, Atsinanana, Androy, Anosy et Atsimo Andrefana. Ces augmentations varient entre 2% (Atsimo Andrefana) et 154% (Androy). Quant aux communes qui sont avantagées par l'indice d'enclavement qui les catégorise en tant que communes accessibles toute l'année, enclavées seulement durant la saison des pluies et enclavées de manière quasi-permanente (IE-1), les diminutions qu'elles encourent varient entre 13% (Menabe) et 100% (Haute Matsiatra et Vakinankaratra) lors de la distribution avec IE-1. Notons que la région de Haute Matsiatra et de Vakinankaratra ne reçoivent rien lorsque IE-2 est utilisé car elles n'ont aucune commune enclavée. (*Comparaison avec le tableau 10*)

Lorsque le transfert composé inclut IE-2 au lieu de IE-1, les mêmes régions qu'auparavant sont avantagées seulement maintenant les augmentations sont de plus petite envergure. Cette fois-ci elles varient entre 1% (Atsimo Andrefana) et 41% (Androy). L'imposition du minimum et du maximum au transfert composé incluant IE-2, avantage onze régions seulement. Nous retrouvons les mêmes à l'exception de Diana et Atsimo Andrefana. Ces dernières sont avantagées par le transfert composé avec contraintes qui inclut IE-1. (*Comparaison avec le tableau 10*)



Tableau B-1 : Montant agrégé par région alloué selon IE-2, le transfert composé incluant IE-2 avec et sans contraintes.

Nom de la région	Part population enclavée avec IE-2	Part 25%population, 20%superficie, 30% population enclavée (IE-2), 25% pauvreté régionale	Min/Max transfert composé avec IE-2
Analamanga	\$1,195,152	\$5,787,099	\$5,862,447
Bongolava	\$726,540	\$1,517,665	\$1,512,724
Itasy	\$2,556,785	\$2,546,146	\$2,661,759
Vakinankaratra	\$0	\$4,640,329	\$4,541,970
Diana	\$3,013,283	\$2,522,055	\$2,981,332
Sava	\$5,639,882	\$4,428,774	\$4,375,662
Amoron'Imania	\$412,709	\$2,461,516	\$2,653,963
Atsimo Atsinanana	\$4,062,298	\$3,449,500	\$4,019,627
Haute Matsiatra	\$0	\$3,510,151	\$3,793,990
Ihorombe	\$1,713,833	\$1,794,500	\$1,693,978
Vatovavy Fitovinany	\$14,882,678	\$8,104,300	\$8,044,312
Betsiboka	\$3,165,270	\$2,417,195	\$2,289,168
Boeny	\$3,369,721	\$3,074,813	\$2,958,655
Melaky	\$2,693,940	\$2,438,494	\$2,322,169
Sofia	\$5,769,545	\$5,771,942	\$5,903,842
Alaotra Mangoro	\$2,419,784	\$3,535,864	\$3,860,345
Analanjirifo	\$7,177,822	\$5,127,435	\$4,761,518
Atsinanana	\$7,987,672	\$5,998,338	\$5,470,580
Androy	\$5,771,541	\$3,610,962	\$3,483,944
Anosy	\$6,084,496	\$4,089,585	\$3,818,325
Atsimo Andrefana	\$5,081,819	\$6,122,640	\$5,962,264
Menabe	\$2,275,228	\$3,050,700	\$3,027,427
<b>Total</b>	<b>\$86,000,000</b>	<b>\$86,000,000</b>	<b>\$86,000,000</b>

Nous retrouvons plus de communes recevant le minimum de 40,000\$ lorsque la distribution de l'argent se fait en fonction de l'indice d'enclavement qui sépare les communes en deux groupes : enclavées et non-enclavées (IE-2). Il y a maintenant 45 communes de plus. Alors que pour certaines régions le nombre de communes recevant le minimum augmente, pour d'autres celui-ci il diminue. Parmi les régions gagnantes<sup>21</sup>, nous retrouvons les régions faisant

<sup>21</sup> Nous appelons régions gagnantes les régions dont le nombre de communes recevant 40,000\$ augmente lorsque IE-2 est utilisé lors de la répartition des 86 millions.

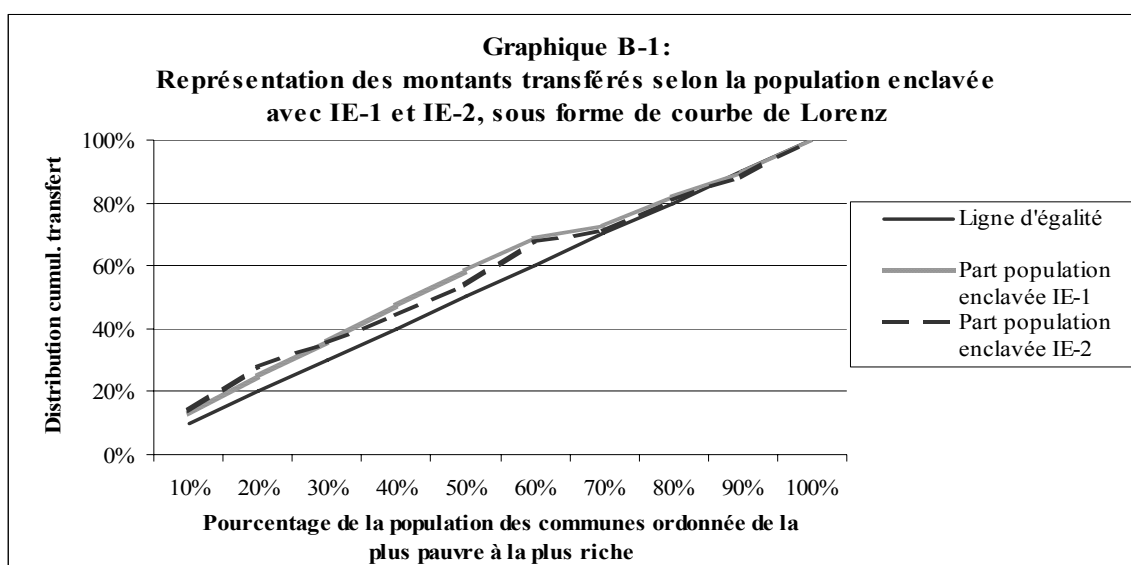
partie de la province du centre soit Analamanga, Bongolava, Itasy et Vakinankaratra. La région la plus avantagée et la région de Vakinankaratra, augmentation d'environ 21%<sup>22</sup>. Parmi les régions désavantagées par cet indice la plus grande diminution est constatée dans la région d'Androy (29%). Diana et Sava sont les seules régions dont le nombre de communes ayant droit au minimum de 40,000\$ ne change pas lors de la substitution de IE-1 avec IE-2. (*Comparaison avec le tableau 11*)

Tableau B-2 : Nombre de communes recevant le minimum de 40,000\$ et le maximum de 250,000\$ imposé au transfert composé incluant IE-2.

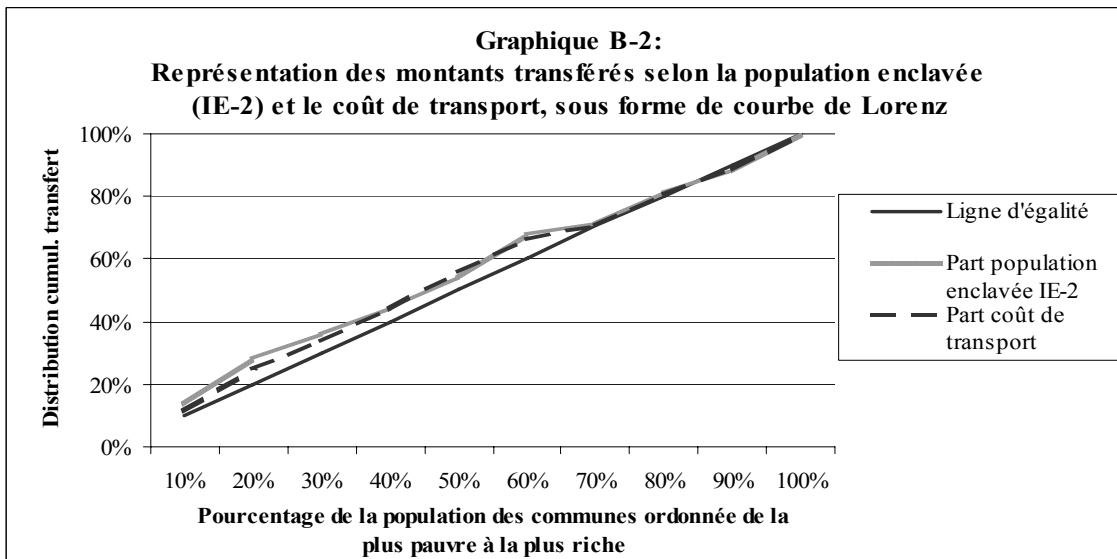
Nom de la région	Nombre de communes ayant un transfert minimum de 40 000\$	Nombre de communes ayant un transfert entre 40 000\$ et 250 000\$	Nombre de communes ayant un transfert maximum de 250 000\$	Part des communes ayant un transfert minimum de 40 000\$
Analamanga	113	20	1	84.33%
Bongolava	14	12	0	53.85%
Itasy	30	21	0	58.82%
Vakinankaratra	48	37	1	55.81%
Diana	45	16	0	73.77%
Sava	36	43	0	45.57%
Amoron'Imania	35	20	0	63.64%
Atsimo Atsinanana	64	26	0	71.11%
Haute Matsiatra	59	22	1	71.95%
Ihorombe	9	17	0	34.62%
Vatovavy Fitovinany	67	72	0	48.20%
Betsiboka	13	22	0	37.14%
Boeny	18	24	1	41.86%
Melaky	12	25	0	32.43%
Sofia	61	47	0	56.48%
Alaotra Mangoro	50	29	0	63.29%
Analanjirifo	20	43	0	31.75%
Atsinanana	34	49	1	40.48%
Androy	17	33	1	33.33%
Anosy	24	39	1	37.50%
Atsimo Andrefana	50	54	1	47.62%
Menabe	23	28	0	45.10%
<b>Total</b>	<b>842</b>	<b>699</b>	<b>8</b>	<b>54.36%</b>

<sup>22</sup> (48-30)/86

Le graphique B-1 illustre la distribution des montants transférés selon la population enclavée avec IE-1 et avec IE-2. Une allocation selon IE-2 est plus généreuse avec 30% de la population vivant dans les communes les plus pauvres, lorsque comparé avec la distribution faite avec IE-1. En effet, 20% de la population reçoit 28% lorsque IE-2 est utilisé en tant que moyen de distribution et 25% avec IE-1. Au-delà des 30%, le phénomène contraire surgit : la répartition avec IE-1 est plus généreuse que celle avec IE-2. Par contre, la distribution en fonction de ces deux mesures d'enclavement devient de plus en plus égale pour les 30% de la population vivant dans les communes les plus riches.



De manière générale, les communes sont plus avantagées si la répartition du fond se fait en fonction de IE-2 au lieu du coût de transport. En effet, la courbe représentant la part de la population enclavée selon IE-2 est au-dessus de celle du coût de transport, illustré par le graphique B-2. Comme précédemment, pour les 30% des personnes vivant dans les communes les plus riches, les deux méthodes de transfert s'approchent de plus en plus de la ligne d'égalité.



Le graphique B-3 illustre la distribution des montants versés aux communes en fonction du transfert composé, incluant IE-2, avec et sans l'imposition du minimum de 40,000\$ et le maximum de 250,000\$. Ces deux méthodes d'allocation ont la même distribution pour des niveaux inférieurs à 70% de la population vivant dans les communes les plus pauvres. Grâce à ces deux formules, ces communes reçoivent des montants supérieurs à ceux alloués par la première bissectrice. Quant au 30% résidant dans les communes les plus riches, c'est la ligne d'égalité qui leur offre des montants supérieurs.

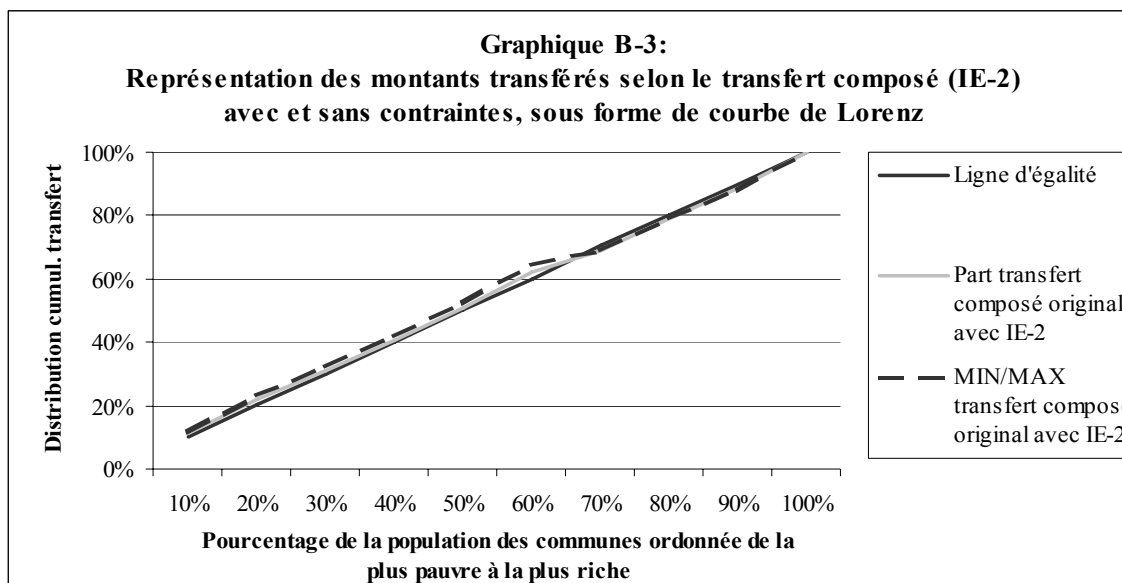


Tableau B-3 : Coefficient de Gini des formules incluant IE-2.

Population enclavée avec IE-2	Transfert composé avec IE-2	MIN/MAX transfert composé avec IE-2
-0.031	-0.003	-0.011

Le coefficient de Gini permettra de comparer plus facilement la distribution des transferts basés sur IE-1 et celle basée sur IE-2. Comme nous pouvons le remarquer les coefficient de Gini est plus petit, en valeur absolue, lorsque IE-2 est utilisé (-0.031 versus -0,042). Par conséquent, le transfert composé a une distribution plus égale lorsque comparé à celui incluant IE-2. Naturellement, le même phénomène est constaté lors de l'imposition du minimum et du maximum. (*Comparaison avec le tableau 14*)

ANNEXE-C : MONTANTS EN ARIARY DES TABLEAUX 10, 13, 14 ET B-1

Tableau C-1: Montants, en Ariary, agrégé par région, reçus en fonction des différentes formules simples et composées.

Nom de la région	Part égales	Part population	Part superficie	Part population enclavée (IE-1)	Part pauvreté régionale	Part 25%population, 20%superficie, 30% population enclavée, 25% pauvreté régionale	Min/Max transfert composé avec IE-1
Analamanga	11,903,421,562	19,305,454,747	4,196,131,376	8,371,358,400	12,080,379,094	11,197,092,800	10,347,141,303
Bongolava	2,309,619,109	2,580,131,386	4,157,003,875	2,619,006,400	2,412,365,374	2,865,227,200	2,774,339,080
Itasy	4,530,406,714	5,083,581,436	1,510,746,599	6,423,436,800	5,094,126,871	4,773,608,000	4,727,794,247
Vakinankaratra	7,639,509,361	12,661,113,518	4,144,269,401	8,968,356,800	13,721,574,606	10,115,033,600	9,383,504,164
Diana	5,418,721,756	3,878,692,078	4,616,798,275	4,232,555,200	2,783,515,479	3,858,678,400	4,848,347,010
Sava	7,017,688,832	6,369,282,920	5,513,460,961	6,179,848,000	6,735,530,110	6,232,849,600	6,428,649,694
Amoron'Imania	4,885,732,731	5,569,154,450	3,831,955,724	5,751,467,200	6,326,579,977	5,465,764,800	5,391,741,049
Atsimo Atsinanana	7,994,835,378	5,035,985,392	3,847,794,795	6,018,136,000	6,162,964,376	5,374,736,000	6,250,383,726
Haute Matsiatra	7,284,183,344	9,055,294,107	4,858,142,643	6,359,736,000	9,523,159,537	7,524,163,200	7,242,139,478
Ihorombe	2,309,619,109	1,564,487,407	6,062,246,875	1,362,444,800	1,779,958,633	2,457,294,400	2,421,371,524
Vatovavy Fitovinany	12,347,579,083	8,924,091,994	4,813,795,467	12,475,808,000	10,517,648,055	9,565,936,000	10,817,080,469
Betsiboka	3,109,102,647	1,929,036,746	6,867,591,958	2,967,510,400	1,969,616,961	3,238,435,200	3,213,925,897
Boeny	3,819,754,680	4,455,658,833	6,977,127,563	4,087,182,400	3,171,575,006	4,528,388,800	4,356,034,488
Melaky	3,286,765,655	1,479,784,981	9,496,203,968	2,558,992,000	1,357,247,164	3,376,196,800	3,354,528,492
Sofia	9,593,802,453	7,507,980,604	11,896,508,194	10,912,044,800	8,837,713,358	9,739,339,200	9,540,434,557
Alaotra Mangoro	7,017,688,832	7,015,164,559	6,330,292,282	7,936,998,400	5,904,143,590	6,876,985,600	6,716,750,667
Analanjirifo	5,596,384,764	6,954,030,274	5,070,968,543	10,219,371,200	8,023,360,303	7,824,353,600	7,286,027,606
Atsinanana	7,461,846,352	8,799,871,201	5,141,197,160	9,476,952,000	10,140,202,823	8,606,344,000	8,034,269,173
Androy	4,530,406,714	3,859,403,267	4,350,110,812	3,635,889,600	4,689,304,088	4,097,960,000	4,429,160,262
Anosy	5,685,216,269	4,326,019,913	6,885,358,349	4,921,665,600	4,656,805,626	5,099,278,400	5,305,599,044
Atsimo Andrefana	9,327,307,941	8,081,467,309	15,602,367,163	7,951,833,600	8,864,439,819	9,742,500,800	9,779,719,491
Menabe	4,530,406,714	3,164,312,878	11,429,928,095	4,169,406,400	2,847,789,062	5,039,833,600	4,951,057,883
<b>Total</b>	<b>137,600,000,000</b>	<b>137,600,000,000</b>	<b>137,600,000,079</b>	<b>137,600,000,000</b>	<b>137,599,999,909</b>	<b>137,600,000,000</b>	<b>137,599,999,304</b>

Tableau C-2 : Montant, en Ariary, agrégé par région, alloué selon les formules qui incluent les variables proxies de la pauvreté régionale et de l'indice d'enclavement.

Nom de la région	Part pauvreté communale	Part coût transport	Part 25%population, 20%superficie, 30% coût transport, 25%pauvreté communale	Min/Max transfert composé avec variables proxies
Analamanga	18,174,795,487	4,879,810,332	11,673,231,933	10,386,811,049
Bongolava	1,605,666,783	2,855,979,980	2,734,644,311	2,598,482,904
Itasy	6,272,278,670	2,907,726,922	4,013,432,423	4,124,628,528
Vakinankaratra	14,334,898,993	6,160,368,091	9,425,967,435	8,994,771,095
Diana	2,448,030,829	2,307,860,696	3,197,398,590	4,526,063,709
Sava	8,652,977,648	6,991,563,679	6,955,726,438	6,887,071,120
Amoron'Imania	5,598,849,918	3,479,726,315	4,602,310,131	4,692,023,427
Atsimo Atsinanana	4,740,364,703	10,573,164,864	6,385,595,942	7,127,523,934
Haute Matsiatra	8,883,077,932	5,595,827,462	7,134,969,777	7,075,891,240
Ihorombe	475,477,928	3,898,823,754	2,892,087,835	2,815,283,733
Vatovavy Fitovinany	11,499,963,552	11,928,540,172	9,647,335,032	10,764,830,002
Betsiboka	1,490,928,224	2,746,695,855	3,052,518,391	3,008,854,593
Boeny	3,448,146,901	2,123,437,416	4,008,408,171	3,949,588,405
Melaky	1,592,636,249	4,592,670,100	4,045,147,131	3,791,811,298
Sofia	5,721,493,403	13,119,146,762	9,622,414,169	9,426,688,648
Alaotra Mangoro	7,432,353,962	7,069,702,291	6,998,848,774	6,774,109,893
Analanjirifo	9,436,014,949	9,175,369,370	7,864,315,826	7,177,194,399
Atsinanana	10,677,870,943	15,498,653,994	10,547,271,166	9,761,089,135
Androy	2,833,370,686	5,108,402,663	4,075,736,450	4,375,686,103
Anosy	4,254,589,980	4,819,290,897	4,968,011,412	5,251,286,521
Atsimo Andrefana	6,163,455,365	8,308,101,218	9,174,134,467	9,441,146,381
Menabe	1,862,750,539	3,459,134,137	4,580,491,714	4,649,164,150
<b>Total</b>	<b>137,599,993,643</b>	<b>137,599,996,972</b>	<b>137,599,997,518</b>	<b>137,600,000,264</b>



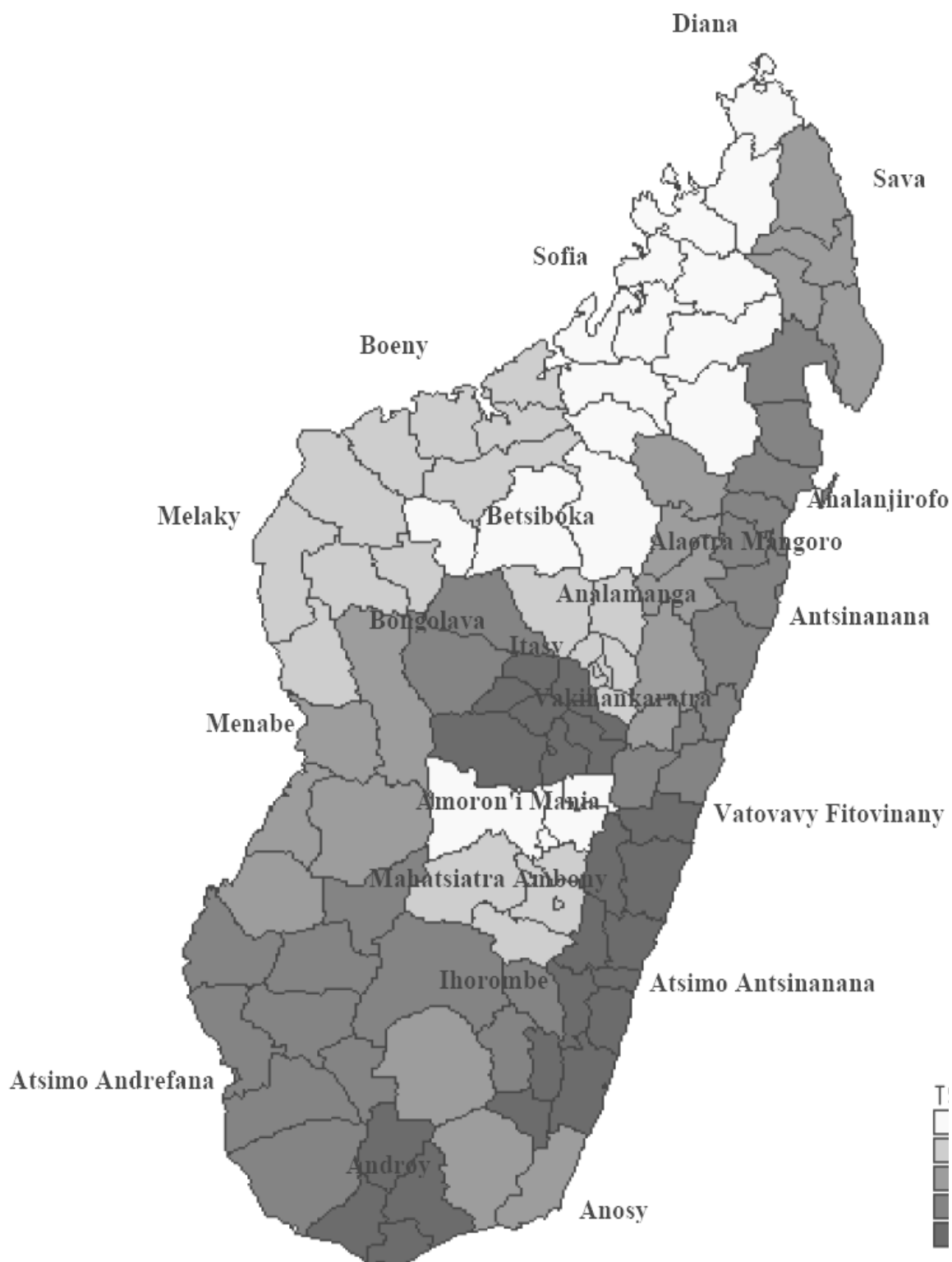
Tableau C-3 : Montant, en Ariary, agrégé par région, alloué selon le nombre de projets fixes

Nom de la région	Montants alloués selon un nombre fixe de projets
Analamanga	\$10,176,000,000
Bongolava	\$2,688,000,000
Itasy	\$4,928,000,000
Vakinankaratra	\$9,280,000,000
Diana	\$4,800,000,000
Sava	\$6,464,000,000
Amoron'Imania	\$5,440,000,000
Atsimo Atsinanana	\$6,208,000,000
Haute Matsiatra	\$7,232,000,000
Ihorombe	\$2,496,000,000
Vatovavy Fitovinany	\$10,688,000,000
Betsiboka	\$3,392,000,000
Boeny	\$4,288,000,000
Melaky	\$3,328,000,000
Sofia	\$9,792,000,000
Alaotra Mangoro	\$6,848,000,000
Analanjirofo	\$7,232,000,000
Atsinanana	\$8,064,000,000
Androy	\$4,352,000,000
Anosy	\$5,248,000,000
Atsimo Andrefana	\$9,600,000,000
Menabe	\$5,056,000,000
<b>Total</b>	<b>\$137,600,000,000</b>

Tableau C-4 : Montants, en Ariary, agrégés par région, alloués selon IE-2, le transfert composé incluant IE-2 avec et sans contraintes.

Nom de la Région	Part population enclavée avec IE-2	Part 25%population, 20%superficie, 30% population enclavée (IE-2), 25% pauvreté régionale	Min/Max transfert composé avec IE-2
Analamanga	1,912,243,536	9,259,357,796	9,379,915,814
Bongolava	1,162,464,050	2,428,264,180	2,420,358,980
Itasy	4,090,856,424	4,073,833,324	4,258,814,270
Vakinankaratra	0	7,424,525,911	7,267,151,389
Diana	4,821,253,320	4,035,287,540	4,770,130,596
Sava	9,023,811,436	7,086,038,880	7,001,058,709
Amoron'Imania	660,334,608	3,938,425,134	4,246,340,066
Atsimo Atsinanana	6,499,677,482	5,519,199,646	6,431,403,309
Haute Matsiatra	0	5,616,241,940	6,070,384,324
Ihorombe	2,742,132,813	2,871,200,729	2,710,365,162
Vatovavy Fitovinany	23,812,285,045	12,966,879,619	12,870,898,481
Betsiboka	5,064,432,349	3,867,511,523	3,662,668,731
Boeny	5,391,553,467	4,919,700,012	4,733,848,000
Melaky	4,310,304,678	3,901,590,233	3,715,470,100
Sofia	9,231,271,472	9,235,106,571	9,446,146,694
Alaotra Mangoro	3,871,653,831	5,657,381,643	6,176,552,254
Analanjirifo	11,484,515,927	8,203,896,131	7,618,428,421
Atsinanana	12,780,275,200	9,597,340,498	8,752,927,525
Androy	9,234,465,054	5,777,538,517	5,574,310,955
Anosy	9,735,194,233	6,543,336,325	6,109,320,597
Atsimo Andrefana	8,130,910,319	9,796,223,310	9,539,621,762
Menabe	3,640,364,755	4,881,120,531	4,843,883,842
<b>Total</b>	<b>137,600,000,000</b>	<b>137,599,999,993</b>	<b>137,599,999,978</b>

Figure A-1: Carte des régions malgaches.<sup>23</sup>



<sup>23</sup> [http://www.instat.mg/pdf/epm\\_2005.pdf](http://www.instat.mg/pdf/epm_2005.pdf) --- Consultée le 27 mai 2008.

## BIBLIOGRAPHIE

- Boex Jamie et Martinez-Vasquez, J. (2004), «*Designing Intergovernmental Equalisation Transfers with Imperfect Data: Concepts, Practices and Lessons*», Challenges in the Design of Intergovernmental Transfers, Jorge Martinez-Vasquez et Bob Searle (ed), Springer (2007), pp.291-343
- Bird, R. et Tarasov, A. (2002), «*Closing the Gap: Fiscal Imbalances and Intergovernmental Transfer in Developed Federations*», International Studies Program, Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University, March.
- Bird, R et Smart M. (2002), «Intergovernmental Fiscal Transfers: International Lessons for Developing Countries», World Development, Vol.30, No.6, pp.899-912
- Laporte, Sylvain (2007), «*The Design of Intergovernmental Equalisation Transfers: Indian States and Kosovo*», Rapport de Maîtrise, Sciences Économiques, Université de Montréal
- Lee, Linda (2005), «*The Political and Economic Determinants of the Federal Empowerment Zones and Enterprise Communities Designation Process*», (miméo)
- Programme ACORDS, «Modèle pour calcul de coûts»
- Steffensen, J. et Larsen H.F. (2005), «*Conceptual Basis for Performance Based Grant Systems and Selected International Experiences*», ([http://www.uncdf.org/english/countries/nepal/local\\_governance/other\\_project\\_related\\_reports/uncdf\\_nepal-int2005.pdf](http://www.uncdf.org/english/countries/nepal/local_governance/other_project_related_reports/uncdf_nepal-int2005.pdf)) --- Consultée le 26 mai 2008
- Vaillancourt, Francois (2001), «*Simulating Intergovernmental Equalisation Transfers With Imperfect Data*», National Tax Association Paper and Proceedings, pp.57-63.
- Vaillancourt, François (2008), «Critère d'attribution des droits de tirage FDL-Résumé des conclusions de l'atelier du 17-18 avril 2008 au Relais de la Haute Ville»
- Vaillancourt, François (2008), «L'économie politique de la décentralisation à Madagascar», Actes d'un colloque tenu à Antananarivo le 16 avril 2008, (miméo)
-