

Août 2003

Incidence des Taxes Indirectes à Madagascar : Estimations Mises à Jour en Utilisant le Tableau Entrée-Sortie¹

**Harivelo Rajemison²
Steven Haggblade³
Stephen D. Younger⁴**

¹ Les idées exprimées dans ce rapport reflètent l'avis des auteurs et pas forcément celui de l'INSTAT, de Cornell University, ni de l'USAID.

² INSTAT

³ International Food Policy Research Institute

⁴ Cornell Food and Nutrition Policy Program, Cornell University

TABLE DES MATIERES

Liste des tableaux

Liste des graphiques

Résumé en français

Summary in English

1. Introduction

2. Historique – le système fiscal changeant de Madagascar

3. Méthodes

4. Résultats

5. Conclusion

Références

Annex 1

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 : Changements de la pression et de la structure fiscales à Madagascar, de 1995 à 1999
- Tableau 2 : Taux fiscaux moyens et effectifs, par industrie, Madagascar, 1999
- Tableau 3 : Résultats des tests de domination utilisant la méthode Entrée-Sortie, Madagascar, 1999
- Tableau 4 : Parts quintiles des dépenses ménagères par industrie, 1993 et 1999
- Tableau 5 : Résultats des tests de domination utilisant la méthode Entrée-Sortie et de moyenne simple, Madagascar, 1999 (Critère de Howes)
- Tableau 6 : Résultats des tests de domination utilisant la méthode Entrée-Sortie et de moyenne simple, Madagascar, 1999 (Critère E-gini)
- Tableau annex : Tableau Entrée-Sortie des contributions par industrie pour les produits de l'ECM

LISTE DES GRAPHIQUES

- Graphique 1 : Courbes de concentration pour les taxes en utilisant la méthode Entrée-Sortie, Madagascar, 1999
- Graphique 2 : Comparaison de l'incidence de la TVA en 1995/3 et 1999, Madagascar
- Graphique 3 : Comparaison de l'incidence des droits d'entrée en 1995/3 et 1999, Madagascar
- Graphique 4 : Comparaison de l'incidence des taxes pétrolières en 1995/3 et 1999, Madagascar
- Graphique 5 : Comparaison de l'incidence de l'impôt sur le chiffre d'affaires en 1995/3 et 1999, Madagascar
- Graphique 6 : Comparaison de l'incidence des accises en 1995/3 et 1999, Madagascar
- Graphique 7 : Comparaison des courbes de Lorenz en 1995/3 et 1999, Madagascar
- Graphique 8 : Comparaison de l'incidence indirecte et globale en 1995/3 et 1999, Madagascar

RESUME EN FRANCAIS

Le présent document utilise une nouvelle méthode basée à la fois sur les données d'une étude des ménages et sur un tableau Entrée-Sortie pour évaluer l'incidence fiscale à Madagascar, avec un accent particulier sur les contributions qui se rapportent aux intrants intermédiaires plutôt que sur les biens et services finaux. Nous utilisons la-dite méthode pour analyser l'impact des récentes réformes fiscales de Madagascar. Nous trouvons que les effets directs des changements de politique fiscale à Madagascar dans la fin des années 1990 n'ont pas été régressifs. Les changements en termes de taxes indirectes ont en gros été neutres, alors que la part croissante des taxes directes sur les salaires en ce qui concerne l'ensemble de la pression fiscale pour les ménages a rendu le système un peu plus progressif. Le principal changement fiscal à être régressif a été l'augmentation des taxes sur le kérosène qui est un produit ayant une très basse élasticité de revenu en termes de demande.

Malgré cette conclusion, nous avons trouvé que la pression fiscale à Madagascar s'est déplacée vers les pauvres. Ceci n'a pas été dû aux changements de politique fiscale, mais plutôt à un changement dans le schéma de consommation des pauvres qui sont passés de la nourriture peu taxée et des articles du secteur informel vers des biens du secteur formel qui sont plus lourdement taxés. Ceci pourrait être une conséquence d'une amélioration du niveau de vie des pauvres, ce qui entraîne une part (relativement) plus grande de la pression fiscale.

En termes de méthode, nous avons trouvé qu'en utilisant le tableau Entrée-Sortie pour faire une projection des taxes sur les intrants intermédiaires auprès des consommateurs finaux a fait une différence majeure dans notre analyse de l'incidence fiscale. Les taxes sur les produits pétroliers en particulier, particulièrement celles sur l'essence et le gazole, sont nettement moins progressives que ne le suggère le schéma de consommation finale. Néanmoins, les taxes sur l'essence et le gazole (et non sur le kérosène) demeurent parmi les taxes les plus progressives à Madagascar, même en tenant compte des effets indirects des prix des biens qui utilisent ces produits en tant qu'intrants intermédiaires.

SUMMARY IN ENGLISH

This paper uses a new method based on both household survey data and an input-output table to assess tax incidence in Madagascar, with special emphasis on taxes that fall primarily on intermediate inputs rather than final goods and services. We use this method to analyze the impact of Madagascar's recent tax reforms. We find that the direct effects of Madagascar's changes in tax policy in the late 1990s were not regressive. Changes in indirect taxes were roughly neutral, while the increasing share of direct taxes on wages in households' overall tax burden made the system slightly more progressive. The one major tax change that was regressive was the increase in taxes on kerosene, a product with a very low income elasticity of demand.

Despite this conclusion, we do find that the burden of taxes in Madagascar shifted toward the poor. This was not due to changes in tax policy, but rather to a shift in the pattern of consumption of the poor out of lightly taxed food and informal sector items and into more heavily taxed formal sector goods. This may be a consequence of the poor's improved standard of living, which brings with it a greater (relative) share of the tax burden.

In terms of methods, we have found that using the input-output table to map taxes on intermediate inputs to final consumers makes a significant difference in our analysis of tax incidence. In particular, petroleum duties, especially those on gasoline and diesel, are significantly less progressive than the pattern of final consumption suggests. Nevertheless, taxes on gasoline and diesel (but not kerosene) remain among the most progressive taxes in Madagascar, even after accounting for the indirect effects on the prices of goods that use these products as intermediate inputs.

1. Introduction

Il y a récemment eu un intérêt renouvelé pour l'analyse de l'incidence fiscale en Afrique (Sahn et Younger, 2003; Chen, Matovu, et Reinnika, 2001; Rajemison et Younger, 2000; Younger et al., 1999; Alderman et del Ninno, 1999; Sahn et Younger, 1998). Ceci est en partie dû au besoin évident de réformes fiscales en Afrique, où les revenus sont bas en termes de part du PIB (en dehors des économies bénéficiant de grandes redevances minières) et le système fiscal est souvent extrêmement déformant, en étant excessivement dépendant des droits sur le commerce et des accises. Cependant, chaque réforme est accompagnée de la préoccupation de savoir comment un changement de politique affecterait la distribution des revenus, et particulièrement, comment les ménages les plus pauvres se porteront.

Madagascar n'est pas une exception. Historiquement, les rapports entre les taxes et le PIB ont été assez bas à Madagascar. L'objectif principal de plusieurs importants changements de politique fiscale n'a sans doute pas été d'en améliorer l'efficacité et l'équité, mais seulement d'augmenter le montant des ressources disponibles au secteur public. En ce sens-là, les réformes ont réussi, même si ce n'est que modestement. De 1995 à 1999, le total des recettes fiscales est passé de 8,9 pour cent à 12,2 pour cent du PIB. A ce jour, aucune analyse n'a étudié les conséquences des réformes fiscales à Madagascar en termes d'équité. Le premier but de la présente étude est de combler cette lacune.

Notre deuxième but est d'évaluer une nouvelle méthode pour évaluer l'incidence des contributions qui portent principalement sur les intrants intermédiaires plutôt que sur les biens et services finaux. Toute la documentation la plus récente sur l'incidence fiscale repose sur des données résultant d'études sur les ménages à un niveau de représentation nationale. Des études de ce type sont de plus en plus disponibles en Afrique, et elles offrent une intéressante nouvelle source de données. Elles ont néanmoins leurs limites pour ce qui est des analyses fiscales, particulièrement pour les taxes sur la consommation intermédiaire. A l'exception d'une analyse antérieure (Rajemison et Younger, 2000), soit les études existantes se limitent aux taxes sur la demande finale (Alderman et del Ninno, 1999) soit elles partent de postulats concernant l'incidence fiscale sur les intrants (Chen, Matovu et Reinnika, 2001; Younger et al., 1999; Sahn et Younger, 1998).

De même que pour notre travail précédent, le but du présent document est de faire le suivi des études existantes concernant l'incidence fiscale pour Madagascar en assouplissant leur ensemble de postulats méthodologiques relativement stricts. En particulier, plutôt que d'utiliser le seul schéma de demande des ménages dans l'analyse, nous utilisons aussi le tableau Entrée-Sortie (ES) pour Madagascar. Ceci permet de suivre jusqu'aux consommateurs finaux une taxe indirecte perçue sur les produits intermédiaires à travers le tableau ES. Cette approche est particulièrement importante pour l'analyse des droits à l'importation et des taxes sur les produits pétroliers. Les deux tiers des importations à Madagascar sont des biens intermédiaires, et il en est de même pour 80 pour cent de la consommation de produits pétroliers. Il est important de prendre en compte l'impact indirect des droits sur ces biens et services pour en comprendre l'incidence. Une grande amélioration qu'apporte le présent document par rapport à notre précédente étude est l'utilisation du tableau ES avec un secteur pétrolier fortement désagrégé.

Les principaux résultats du document comparent l'incidence fiscale que nous trouvons pour 1999 avec l'incidence fiscale que nous avons trouvé dans notre précédente étude, qui utilisait le tableau ES de 1995 et les données concernant les dépenses EPM de 1993 (Rajemison et Younger, 2000). Nous sommes particulièrement intéressés dans l'estimation de l'impact des principaux changements en matière de politique fiscale sur la progressivité de l'imposition à Madagascar durant cette période. En sus de ces résultats, nous examinons aussi l'importance de notre innovation méthodologique dans l'interprétation de l'incidence fiscale.

2. Historique – le système fiscal changeant de Madagascar

La santé fiscale de Madagascar s'est progressivement érodée pendant presque deux décennies, de la fin des années 70 au début des années 90. Les recettes fiscales ont presque chuté de moitié durant cet intervalle, allant de 13% à 7% du PIB. Dans le même temps, l'emprunt extérieur est monté en hausse pour financer l'ambitieuse politique gouvernementale d'"Investir à l'Outrance", laissant Madagascar lourdement endettée avec des niveaux de service de la dette d'environ 5% du PIB (Dissou et al., 1998). Etant donnée une évasion fiscale répandue, une mauvaise infrastructure de communication, et des inefficacités dans le système de perception des contributions, en 1995 les taux réels d'imposition étaient entre 40% et 80% des niveaux statutaires (deMelo, Roland-Holst, et Haddad, 1993; Dissou et al., 1998).

Le nouveau gouvernement, qui a pris le pouvoir à la suite de turbulences politiques dans le début des années 1990, a émergé avec l'engagement ferme de renforcer la santé fiscale en augmentant les taux réels d'imposition et en agrandissant l'étroite assiette fiscale du pays. Il a créé un *Centre Fiscal Pilote des Entreprises* en 1997 pour simplifier, centraliser et améliorer la perception des contributions auprès des grandes compagnies. Il a amélioré le contrôle douanier et institué un nouveau système informatisé de suivi, SYDONIA, ainsi qu'un nouveau système pour la gestion des contrôles des Zones franches.

Il a résulté de ces réformes que le système fiscal de Madagascar a connu un important changement depuis le début des années 1990. Les niveaux nominaux d'imposition ont changé, avec des augmentations dans certains cas, tels que les taux des accises, et une réduction dans d'autres, tel que la TVA qui a baissé de 25% à 20%. Ce qui est plus important encore est le fait que les taux réels de perception des taxes ont augmenté. Les recettes fiscales ont globalement augmenté d'un tiers, de 8,9% du PIB en 1995 à 12,2% en 1999 (Tableau 1). De surcroît, la structure fiscale a changé. Les contributions directes ont pratiquement doublé, allant de 1,3% à 2,3% du PIB. En termes absolus, les contributions indirectes ont encore plus augmenté, allant de 7,6% à 9,9% du PIB. Le gouvernement a suspendu les droits de sortie qui ont chuté de 4,6% à 0% de l'ensemble des recettes. La Taxe sur la Valeur Ajoutée intérieure (TVA) a à peine suivi la croissance du PIB, alors que la perception de toutes les autres contributions indirectes ont augmenté plus rapidement (Tableau 1).

Comment se sont portés les pauvres à la suite de cette importante réforme fiscale ? Les résultats dans Younger, Sahn, Haggblade, et Dorosh (1999) ainsi que dans Rajemison et Younger (2000) suggèrent que ces réformes devraient être raisonnablement progressives, à l'exception des l'augmentation des taxes sur le kérosène. Le fait que nous ayons maintenant des données d'avant et d'après la réforme nous permet de vérifier ces prédictions.

Tableau 1 – Changements de la pression et de la structure fiscales à Madagascar, de 1995 à 1999

	1995	1999
Recettes fiscales en pourcentage du PIB		
Indirectes	7,6%	9,9%
Directes	1,3%	2,3%
Total	8,9%	12,2%
Contributions indirectes, part des recettes		
Taxes pétrolières	8,3%	15,6%
TVA sur les importations	29,5%	28,6%
Droits d'entrée	24,2%	23,7%
Accises et droits connexes	4,9%	10,2%
Impôts s/ chiffre d'affaires	3,2%	4,6%
TVA – intérieur	25,4%	17,4%
Droits de sortie	4,6%	0,0%

Source: OGT 1995, 1999

3. Méthodes¹

Notre principal but est de calculer l'incidence des différentes impositions à Madagascar. En termes généraux, une imposition transfère un pouvoir d'achat réel des ménages au gouvernement. L'"incidence" de l'imposition se réfère de celui dont le pouvoir d'achat réel chute lorsque le gouvernement impose cette imposition. Il est dit que les impositions sont progressives si les ménages les plus pauvres payent une part proportionnellement plus petite de l'imposition que les ménages riches, en rapport avec une certaine mesure de protection sociale générale, généralement en termes de revenus ou de dépenses. Les impositions sont régressives si l'inverse est vrai, et neutre si les parts de l'imposition sont égales aux parts globales de revenus et de dépenses. De même que dans pratiquement toutes les études concernant l'incidence fiscale en Afrique, nous utilisons les dépenses domestiques (par habitant) plutôt que le revenu en tant que mesure de bien-être social, et nous nous préoccupons ainsi de l'incidence fiscale à travers la distribution de la dépense par habitant.

Attribution aux ménages des contributions payées

Les précédentes études concernant l'incidence fiscale en Afrique attribuent les contributions qui sont payées sur la base du schéma observé de demande pour les biens taxés. Dans la première étude concernant l'incidence fiscale à Madagascar, Younger, Sahn, Haggblade, et Dorosh (1999) – ci-après appelée YSHD – calculent les taxes payées par chaque ménage en multipliant le taux fiscal statutaire fois le montant du bien que consomme le ménage. Alderman et del Ninno font un calcul similaire pour les taux de TVA en Afrique du Sud. Cette méthode est une approximation de premier-ordre précise de l'incidence des taxes sur la consommation finale tel que la TVA ou les accises sur les biens tels que l'alcool et les cigarettes (Ahmad et Stern, 1991, Sahn et Younger, 2003), mais présente d'évidents problèmes en ce qui concerne les droits sur les biens intermédiaires. L'YSHD suppose qu'un droit d'entrée sur le bien x fait augmenter les prix importés et intérieurs pour la consommation *finale* du bien x fois le montant du droit, en ignorant l'impact des droits d'entrées sur les biens intermédiaires. Il existe des suppositions semblables en ce qui concerne les importations pétrolières, bien qu'elles fassent aussi une tentative *ad hoc* pour compenser pour les effets indirects en incluant 20 pour cent des services de transport voyageur dans l'assiette fiscale des produits pétroliers.

Dans la présente étude, nous allons prendre une approche différente à l'égard des droits qui portent essentiellement sur les intrants intermédiaires en utilisant un tableau ES pour Madagascar. L'idée générale est de suivre l'impact des taxes sur les biens intermédiaires à travers le tableau ES jusqu'aux consommateurs finaux. De ce fait, une partie des droits sur les produits pétroliers se rapportent au transport voyageur, ainsi que sur la plupart des autres biens qui requièrent le transport en tant qu'intrant. Nous calculons alors l'incidence du droit en tant que la somme des effets directs et indirects de la taxe, c.-à-d. que nous considérons à la fois les augmentations de prix pour le produit lui-même et pour tous les autres produits qui l'utilisent dans leur production.

Nous utilisons formellement le modèle suivant de formation des prix pour la production intérieure :

¹ Cette section s'inspire abondamment de Rajemison et Younger, 2000.

$$P_j = \sum_i a_{ij} P_i + (1 + t_j^d) VA_j + \sum_i (1 + t_i^m)(1 + d_i) m_{ij} + s_j P_j \quad (1)$$

où P_j est le prix des biens dans l'industrie j , a_{ij} est le coefficient technique à partir du tableau ES pour les intrants intérieurs de l'industrie i à l'industrie j , t_j^d est le taux de TVA pour la valeur ajoutée intérieure dans l'industrie j , t_i^m est le taux de TVA pour les importations dans l'industrie j , d_j est le taux tarifaire à l'importation pour les biens dans l'industrie j , a_{ij} est le coefficient technique du tableau ES pour les intrants importés de l'industrie i à l'industrie j , et s_j est le taux fiscal pour les divers impôts du type chiffre d'affaires sur la production intérieure. Nous supposons que la TVA sur les biens importés est appliquée au prix après les droits, ce qui est la pratique à Madagascar. Nous supposons aussi que chaque bien peut utiliser différentes combinaisons de biens importés et intérieurs dans sa production, ce qui est cohérent avec le tableau ES que nous utilisons.

Nous pouvons écrire l'ensemble des équations de prix pour toutes les industries sous une forme matricielle et le résoudre pour une forme réduite d'ensemble d'équations de prix. En notation matricielle :

$$P = (I - A - S)^{-1} \left((I + T^d) VA + (I + T^m) M(1 + D) \right) \quad (2)$$

où les variables non-souscrites sont des matrices qui correspondent aux variables ci-dessus. Veuillez noter que T^d , T^m , et S sont toutes des matrices diagonales, avec le taux fiscal pour chaque industrie sur la diagonale. P , VA , et $(1+D)$ sont des vecteurs $J \times 1$, où J est le nombre d'industries dans le tableau ES. Toutes les autres matrices sont $J \times J$.

Le fait qu'à la fois A et M entrent dans l'équation de la formation des prix implique que le modèle capturera les effets indirects des taxes sur le bien j et sur tous les autres biens dans le tableau ES. Le modèle n'est cependant pas un modèle d'équilibre général car il ne rend pas compte des réponses comportementales à la politique fiscale. Tout changement de politique fiscale est passé mécaniquement à travers le tableau ES, avec des coefficients techniques fixes. Ceci est cohérent avec les suppositions du travail précédent dans YSHD où toutes les élasticités sont supposées être à zéro. Alors qu'un modèle plus élaboré serait préférable, ces suppositions offrent une approximation de premier ordre de l'incidence des petits changements de politique.

Afin de juger de l'incidence d'une taxe, nous recalculons les prix selon l'équation (2), mais avec un vecteur de zéros qui sont substituées aux taxes originales en question. La différence entre les deux calculs des prix est la taxe payée par le consommateur. Evidemment, la plupart des industries dans le tableau ES incluent les importations ainsi que les biens produits localement. Pour saisir l'effet direct des droits d'entrée, nous multiplions simplement le taux fiscal fois le montant des importations. Nous additionnons alors ces deux composantes l'une à l'autre, divisant la somme par l'approvisionnement total de l'industrie pour obtenir le "taux fiscal". Considérons comme exemple l'effet des droits d'entrée sur le coût de l'approvisionnement intérieur :

$$Z = \frac{(P - P_0) + (D - D_0)(I + T^m)M^f}{X} \quad (3)$$

P_0 est le prix de la production intérieure sans droits d'entrée, calculé en utilisant l'équation (2). L'imposition de droits d'entrées fait monter les prix des biens intérieurs à P , et l'impact final dans le prix que paient les consommateurs est la différence entre les deux. Ceci est l'effet indirect. En plus, l'effet direct fait augmenter le coût des biens finaux importés à cause du changement du taux tarifaire, $(D-D_0)$, fois la valeur des importations, augmentée par la TVA. Nous mettons alors ceci à échelle par l'approvisionnement total, X , pour obtenir une estimation de "taux fiscal" qui comprend à la fois les effets directs et indirects. Le calcul pour une taxe purement intérieure, tel que les impôts du type chiffre d'affaires, n'inclut que le premier terme du numérateur.

La construction du tableau Entrée-Sortie

Le tableau ES élargi de 1999 a été construit en parallèle avec la matrice de comptabilité sociale (SAM) pour 1999 qui est basée sur les mêmes sources de données. Le tableau élargi souligne les classifications de différents produits que ceux du SAM pour mettre en exergue les caractéristiques clé du régime fiscal, notamment les hauts taux de taxation sur l'alcool et le tabac ainsi qu'une grande variation au niveau des produits pétroliers – le kérosène qui est consommé en majorité par les pauvres contrairement à l'essence qui est consommée essentiellement par les riches -. Les sources de données et les ensembles globaux tels que le PIB et l'ensemble des recettes fiscales restent les mêmes, bien que la désagrégation au niveau du produit varie.

La valeur ajoutée par produit est tirée des comptes nationaux de 1999. Les taux d'utilisation intermédiaire sont calculés à partir du tableau ES dans les comptes lourds détaillés de Madagascar de 1995, la dernière grande révision des coefficients ES de Madagascar. Nous avons appliqué les taux a_{ij}/va de 1995 au niveau de la valeur ajoutée de 1999 pour calculer les niveaux absolus de l'utilisation intermédiaire. Les données se rapportant à l'importation viennent de la balance des paiements alors que l'analyse des données du Bureau des Douanes permet un décompte par produit-niveau. Les données fiscales viennent des Opérations Générales du Trésor (OGT) du Ministère des finances. L'attribution de certaines taxes par produit a requis des données plus détaillées de la compagnie pétrolière nationale et du recensement industriel.

Les données concernant la consommation par catégorie de revenus viennent de l'Enquête Nationale auprès des Ménages (EPM). Les données se rapportant à la consommation produit-niveau pour toutes les catégories de ménages, avec les taux des taxes indirectes par produit, nous permettent de calculer séparément l'incidence fiscale de chaque taxe indirecte.

La comparaison de l'incidence des différentes taxes

Une fois que nous avons établi les taux fiscaux Z dans l'équation (3), nous les appliquons alors à la consommation des ménages qui a été observée de l'*Enquête Permanente auprès des Ménages* (EPM) de 1999, une enquête représentative au niveau national concernant les revenus et les dépenses des ménages. Ceci requiert un suivi de chaque rubrique de dépense dans l'enquête aux industries dans le tableau ES, ce que nous proposons dans l'Annexe. Nous comparons alors l'incidence des différentes taxes en utilisant des courbes de concentration (Yitzhaki et Slemrod, 1991). Les courbes de concentration sont des diagrammes qui sont similaires aux courbes² de

² Une courbe de Lorenz fait le relevé des tous les ménages dans l'échantillonnage, du plus pauvre au plus riche sur un axe horizontal contre le revenu cumulatif du ménage (les dépenses) en tant que proportion du total des revenus de tous les ménages (les dépenses).

Lorenz dans le fait qu'elles tracent les ménages point par point des plus pauvres au plus riches sur l'axe horizontale contre la proportion cumulative des contributions payées pour tous les ménages, du plus pauvre au ménage n . Yitzhaki et Slemrod (1991) prouvent que pour toute fonction de protection sociale qui est favorable à une distribution équitable des revenus, le fait de changer la structure fiscale en réduisant légèrement les taxes sur le bien x de juste assez pour garder le total des revenus constant améliorera le bien-être social quand la courbe de concentration de x est partout sous celle de y . Dans ce cas-là, nous disons que x domine y . L'intuition est simple. Si les ménages les plus pauvres tendent à consommer moins d'un bien en particulier, disons l'essence, et plus d'un autre, disons la nourriture, le fait de réduire les taxes sur le deuxième et d'augmenter celles sur le premier améliorera alors la distribution du bien-être social. Yitzhaki et Slemrod (1991) se réfèrent à ceci en termes de "domination du bien-être social" à cause de l'analogie avec le concept de domination stochastique de second ordre dans la documentation financière. La courbe de concentration pour la nourriture est au-dessus de celle de l'essence car les ménages plus pauvres représentent une plus grande part de la consommation globale de nourriture qu'ils ne le font pour la consommation d'essence.

En plus de la comparaison des courbes de concentration pour les différentes taxes, il est aussi pénétrant de comparer la courbe de concentration de chaque taxe aux deux indices de référence : la courbe de Lorenz pour les dépenses et la ligne de 45 degré. Il est d'usage dans la documentation fiscale de dire que la taxe est progressive si elle tombe proportionnellement moins sur les ménages pauvres et plus sur ceux qui sont riches, et régressive si cela n'est pas le cas. Ainsi, une taxe dont la courbe de concentration est sous la courbe de Lorenz en ce qui concerne les dépenses est progressive, et vice-versa. Alors que la courbe de concentration de la taxe approche la ligne de 45 degré, elle devient extrêmement régressive, comme dans le cas de la taxe individuelle.

Dans tous les cas, nous faisons les comparaisons statistiquement. Nous utilisons un estimateur libre de distribution pour les erreurs standard d'un ensemble d'ordonnées sur chaque courbe pour tester le nul que les ordonnées pour chaque courbe sont les mêmes (Davidson et Duclos, 1998). Dans la ligne de Howes (1996), nous rejetons l'hypothèse nulle de non-domination seulement si les tests sur chaque ordonnée sont réellement différents et du même signe. Nous rejetons aussi le nul en faveur d'un croisement des courbes de concentration s'il existe deux statistiques- t avec des signes opposés ou plus.

Du fait que les tests de domination sont très généraux, il peut y avoir des cas pour lesquels nous ne pouvons pas rejeter le nul de la non domination, même si l'incidence fiscale peut être différente pour certains indices d'inégalité. Pour prendre cette possibilité en compte, nous utilisons aussi une autre comparaison de l'incidence fiscale basée sur les coefficients gini élargis (Yitzhaki, 1983; Younger et al., 1999). Nous recherchons en particulier les différences en termes de ginis élargis pour une large gamme de valeurs de paramètres (1,01 à 4, un plafond suggéré par les expériences de seaux qui fuient de Duclos (2000)) ce qui tient compte du poids accru des ménages pauvres dans la fonction sous-jacente de protection sociale. Si nous trouvons qu'une taxe est plus concentrée qu'une autre parmi les pauvres pour toute la gamme des valeurs de paramètres, nous en concluons que la seconde taxe "domine" la première par le critère e-gini. Ceci n'est pas un énoncé aussi général que le résultat standard de domination, car il ne garantit pas de préférence par rapport aux autres fonctions de protection sociale. Cependant, étant donnée

la gamme des valeurs de paramètres que nous utilisons, les résultats sont raisonnablement solides et de ce fait intéressants.

La sélection des taux fiscaux

Nous calculons les éléments diagonaux de T^d en tant que recettes de la TVA intérieure par industrie divisé par la valeur ajoutée de l'industrie. Les éléments diagonaux de T^m sont le total des recettes de la TVA sur les importations par industries divisé par les importations du pays (après paiement des droits de douanes). Les éléments diagonaux de S sont le total des "taxes sur les producteurs" divisé par la valeur de la production nationale (Ceci inclut un mélange des taxes foncières pour les compagnies, des taxes sur les marchés locaux, et certains droits de régie précis, dont celle sur l'alcool et le tabac sont les plus importantes). Enfin, nous calculons D en tant que valeur totale des droits d'entrée par industrie divisée par la valeur globale des importations (cif). Les accises sur les produits pétroliers, la *taxe unique sur produits pétroliers* (TUPP), sont comprises dans ce vecteur, car elles ne sont perçues que lorsque les produits pétroliers passent par le port. Ceci est la seule taxe sur les produits pétroliers, et nous supposons que toute la valeur de cet élément de D est dû au TUPP. De même, mais moins précisément, nous supposons que toute la valeur des taxes sur les producteurs pour les industries de la boisson et du tabac sont des accises sur ces produits.

Un avertissement

Alors que les méthodes que nous utilisons dans le présent document peuvent paraître manifestement supérieures à celles utilisées dans YSHD et dans d'autres études semblables, il faut tenir compte d'un important avertissement. Le tableau ES que nous utilisons ne contient que 28 industries, alors que l'enquête sur les dépenses est nettement plus détaillée, avec 119 différents articles de consommation. De ce fait, aller de l'approche YSHD aux méthodes que nous utilisons ici, nous devons considérablement regrouper les produits. Un tel regroupement sera dans l'erreur quand les nombreux biens qui sont dans une catégorie ont des niveaux fiscaux très différents, car l'analyse du tableau ES doit traiter tous les articles dans une industrie comme s'ils étaient au même taux. Nous montrerons un exemple de ce problème dans la section suivante.

4. Résultats

Les taux fiscaux applicables selon différentes méthodes

Avant d'étudier les résultats en termes d'incidence, il est utile d'examiner les différents taux fiscaux que nous appliquons à la consommation des ménages. Le Tableau 2 donne un "taux moyen réel" qui est dérivé des comptes nationaux sur les revenus, et un taux "ES effectif" qui est dérivé du tableau de ES. Le "taux moyen réel" est le rapport entre le montant total d'une taxe donnée payée dans chaque industrie et divisée par la demande globale (ressources totales) pour cette industrie. Cette information vient entièrement du tableau et des comptes nationaux sur les revenus.

Le "taux d'ES effectif" est le total du changement dans la valeur de la production intérieure (par industrie) du fait du changement dans le "taux moyen réel" plus le changement dans la valeur des importations dû au changement fiscal, le tout divisé par la demande totale pour cette industrie. De par la nature des calculs multiplicateurs, ces taux sont tous plus grands que les "taux moyens réels", car ils incluent ces taux plus tout effet indirect de la taxe sur une autre industrie à travers le tableau ES. La comparaison du taux moyen réel avec les taux effectifs d'ES montrent que ces derniers sont beaucoup plus élevés, et les effets indirects des taxes qui traversent le tableau ES est donc important. De même, il est intéressant de noter que la TVA montre un montant substantiel de cascade (note en comparant les deux colonnes de droite). Ceci est probablement dû à l'importance des industries qui sont exonérées, sans pour cela être à un taux zéro.³

³ Gottfried et Wiegard (1991) traitent de la différence entre les exonérations, dans laquelle une industrie ne paie pas de TVA, mais ne reçoit pas de remboursement pour la TVA déjà payée par ses fournisseurs, et le taux zéro, pour lequel les remises sont reçues. Les exonérations sont bien plus courantes, mais elles impliquent que les produits "exonérés" incluent encore certaines taxes. De surcroît, elles permettent les cascades car les achats aux secteurs exonérés n'incluent pas de crédit TVA, mais une taxe peut en fait être inclus dans les coûts.

Tableau 2 – Taux fiscaux moyens et effectifs, par industrie, Madagascar, 1999

Industrie	TVA		Droits d'entrée		Accises pétrolières		Impôt s/ chiffre d'affaires	
	Réel	Effectif	Réel	Effectif	Réel	Effectif	Réel	Effectif
Riz Paddy	0.000	0.011	0.000	0.005	0.000	0.003	0.000	0.001
Vanille	0.000	0.013	0.000	0.004	0.000	0.004	0.000	0.002
Café	0.000	0.013	0.000	0.004	0.000	0.004	0.000	0.002
Autres cultures pour l'exportation	0.000	0.012	0.000	0.004	0.000	0.004	0.000	0.002
Cultures industrielles	0.000	0.017	0.000	0.006	0.000	0.004	0.000	0.003
Autres cultures	0.000	0.011	0.000	0.004	0.000	0.002	0.000	0.001
Bétail	0.000	0.024	0.000	0.007	0.000	0.007	0.000	0.005
Pêche	0.000	0.018	0.000	0.007	0.000	0.013	0.000	0.003
Forêts	0.000	0.019	0.000	0.006	0.000	0.008	0.000	0.003
Mines	0.078	0.101	0.010	0.028	0.000	0.015	0.001	0.004
Energie/Eau	0.008	0.114	0.000	0.025	0.000	0.004	0.002	0.005
Essence	0.001	0.085	0.000	0.023	0.086	0.084	0.000	0.000
Gazole	0.001	0.028	0.000	0.006	0.131	0.140	0.000	0.001
Pétrole brut	0.000	0.006	0.000	0.002	0.152	0.162	0.000	0.001
Kérosène	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.022	0.000	0.000
Autres prod. Pétroliers	0.000	0.002	0.000	0.001	0.015	0.022	0.000	0.000
Riz traité	0.000	0.012	0.005	0.010	0.000	0.003	0.000	0.002
Alcool	0.012	0.024	0.008	0.011	0.000	0.005	0.000	0.001
Tabac	0.003	0.034	0.001	0.012	0.000	0.008	0.000	0.005
Autres industries alimentaires	0.010	0.037	0.003	0.015	0.000	0.009	0.007	0.011
Textiles	0.059	0.091	0.020	0.037	0.000	0.010	0.001	0.002
Autres industries de transformation	0.062	0.086	0.025	0.039	0.000	0.005	0.007	0.009
Zone Franche	0.007	0.085	0.000	0.034	0.000	0.003	0.000	0.001
BTP	0.003	0.075	0.000	0.034	0.000	0.005	0.001	0.006
Transport & Comm	0.008	0.030	0.014	0.026	0.000	0.005	0.002	0.005
Marges commerciales	0.016	0.033	0.000	0.009	0.000	0.012	0.005	0.006
Autres Services Administration publique	0.015	0.024	0.011	0.017	0.000	0.003	0.004	0.006
	0.015	0.027	0.000	0.004	0.000	0.009	0.000	0.003

Résultats de la domination - 1999

Le Tableau 3 donne les résultats des tests de domination pour de différentes taxes en utilisant la méthode Entrée-Sortie et la Graphique 1 montre les courbes de concentration correspondantes.⁴ Aucune taxe n'est régressive dans le sens que sa courbe de concentration est partout au-dessus de la courbe de Lorenz. Cependant, la courbe de concentration pour les taxes sur le pétrole brut est très au-dessus de la courbe de Lorenz pour une grande partie de la

⁴ Notez que, l'alcool et le tabac étant rarement utilisés en tant qu'intrant, leur taux fiscal "moyen réel" et "moyen effectif" sont (presque) identiques. Nous n'utilisons que le premier dans le présent document.

distribution, y compris les 75 pour cent de l'échantillon les plus pauvres. La raison est que les taxes sur le pétrole brut sont transmises au kérosène (pétrole pour lampe), qui a une courbe de concentration proche de la ligne de 45 degré.⁵

Tableau 3 – Résultats des tests de domination utilisant la méthode Entrée-Sortie, Madagascar, 1999

Test de Howes										
Article	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Pétrole brut, IE (1)				D	D	D	D	D	D	D
Tabac (2)								D	D	D
Dépenses ménagères (3)							D	D		D
Droits d'entrée, IE (4)					D		D	D		D
TVA, IE (5)						X		D		D
Impôt s/ chiffre d'affaires, IE (6)					X			D		D
Gazole, IE (7)								D		D
Essence, IE (8)										
Alcool (9)										
Salaires (10)										

Test ginis élargi										
Article	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Pétrole brut, IE (1)				D	D	D	D	D	D	D
Tabac (2)					D	D	D	D	D	D
Dépenses ménagères (3)				D	D	D	D	D	D	D
Droits d'entrée, IE (4)					D	D	D	D	D	D
TVA, IE (5)							D	D	D	D
Impôt s/ chiffre d'affaires, IE (6)								D	D	D
Gazole, IE (7)								D	D	D
Essence, IE (8)										D
Alcool (9)										
Salaires (10)										

Les droits de régie sur le tabac sont neutres, avec une courbe de concentration qui est proche de la courbe de Lorenz pour presque toute la distribution des dépenses. Cependant, il existe une limite importante à ce calcul, tel que cela est noté dans Rajemison et Younger (2000). Alors que notre tableau ES comprend une industrie pour le tabac, il ne fait pas la distinction entre les cigarettes, qui sont taxées et surtout consommées par les plus nantis, et Parakay, qui n'est pas taxé et qui est surtout consommé par les pauvres. Lorsque nous regroupons ces deux produits en une industrie, l'incidence qui en résulte est une combinaison de la distribution de la consommation de cigarettes et de Parakay, avec ce dernier diluant l'impact progressif du droit de régie du tabac. Dans ce sens, la méthode plus simple de produit-par-produit de YSHD est supérieure pour évaluer de manière plus pointue les produits définis qui ne peuvent pas être distingués dans le tableau Entrée-Sortie. Il n'est pas surprenant que YSHD trouve une

⁵ Chaque étude concernant l'incidence fiscale en Afrique trouve que les taxes sur le kérosène sont parmi les plus régressives, y compris YSHD pour Madagascar en 1993, et Rajemison et Younger pour Madagascar en 1995.

distribution plus progressive de l'incidence fiscale sur les cigarettes seules, et ceci est une évaluation plus juste de cette taxe.

Le prochain groupe de courbe de concentration inclut la TVA, les droits d'entrée, les impôts sur le chiffre d'affaires du type vente, et les taxes pétrolières sur le gazole. Ces courbes sont étroitement regroupées, et quelque peu sous la courbe de Lorenz, particulièrement pour ce qui est du milieu de la distribution des dépenses vers le haut. Alors qu'aucune de ces courbes ne domine la courbe de Lorenz selon le critère plus rigoureux de Howe, elles la dominent toutes selon le critère gini élargi. Ainsi, ces principales sources de taxation indirecte à Madagascar ne sont que légèrement progressives. D'ailleurs, les différences entre ces courbes et celle de Lorenz ne sont pas statistiquement significatives selon le critère de Howe. Il est plutôt surprenant de voir que les droits d'entrée sont nettement moins progressifs que la TVA et les accises sur le gazole selon le critère de Howe, et moins progressifs que les impôts sur le chiffre d'affaires selon le critère gini élargi, étant donné l'étroite proximité des courbes du graphique.

Les deux courbes suivantes, pour les accises sur l'essence et l'alcool, sont bien en-dessous des autres. Les accises sur l'essence dominent toutes les autres taxes à l'exception des accises sur l'alcool et les impôts sur les salaires. La taxe sur l'alcool ne domine pas les autres selon le critère de Howe, surtout parce qu'elle a de plus grandes estimations d'erreur moyenne que les autres taxes.⁶ Cependant, sa courbe de concentration est toujours sous les autres (à l'exception de l'essence et des salaires), et elle domine les autres taxes selon le critère gini élargi.

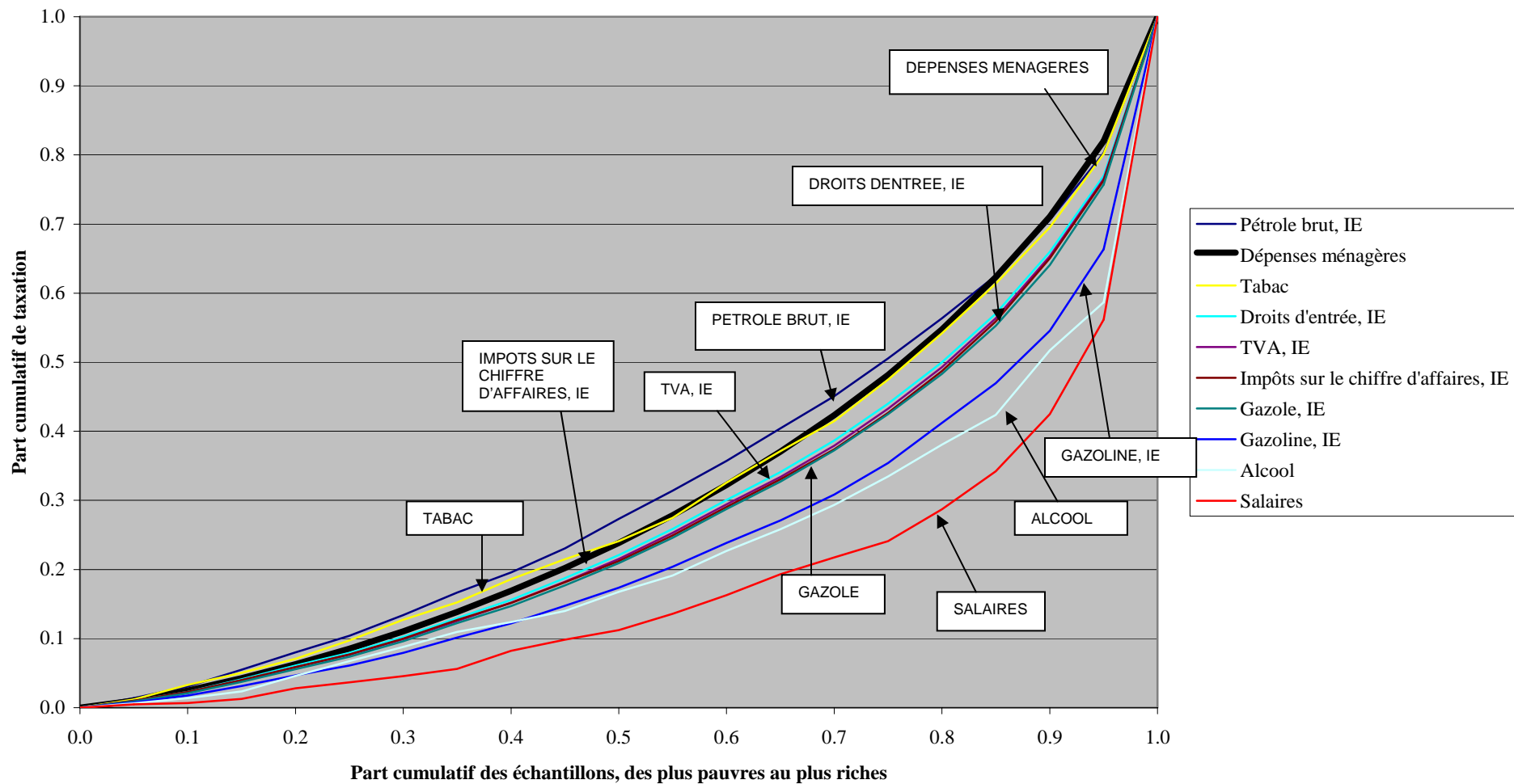
Enfin, et cela est vrai pour la majorité des études y compris les deux précédents sur Madagascar, les impôts directs sur les salaires (secteur formel) sont fortement progressifs.

Comparaison des résultats de 1995

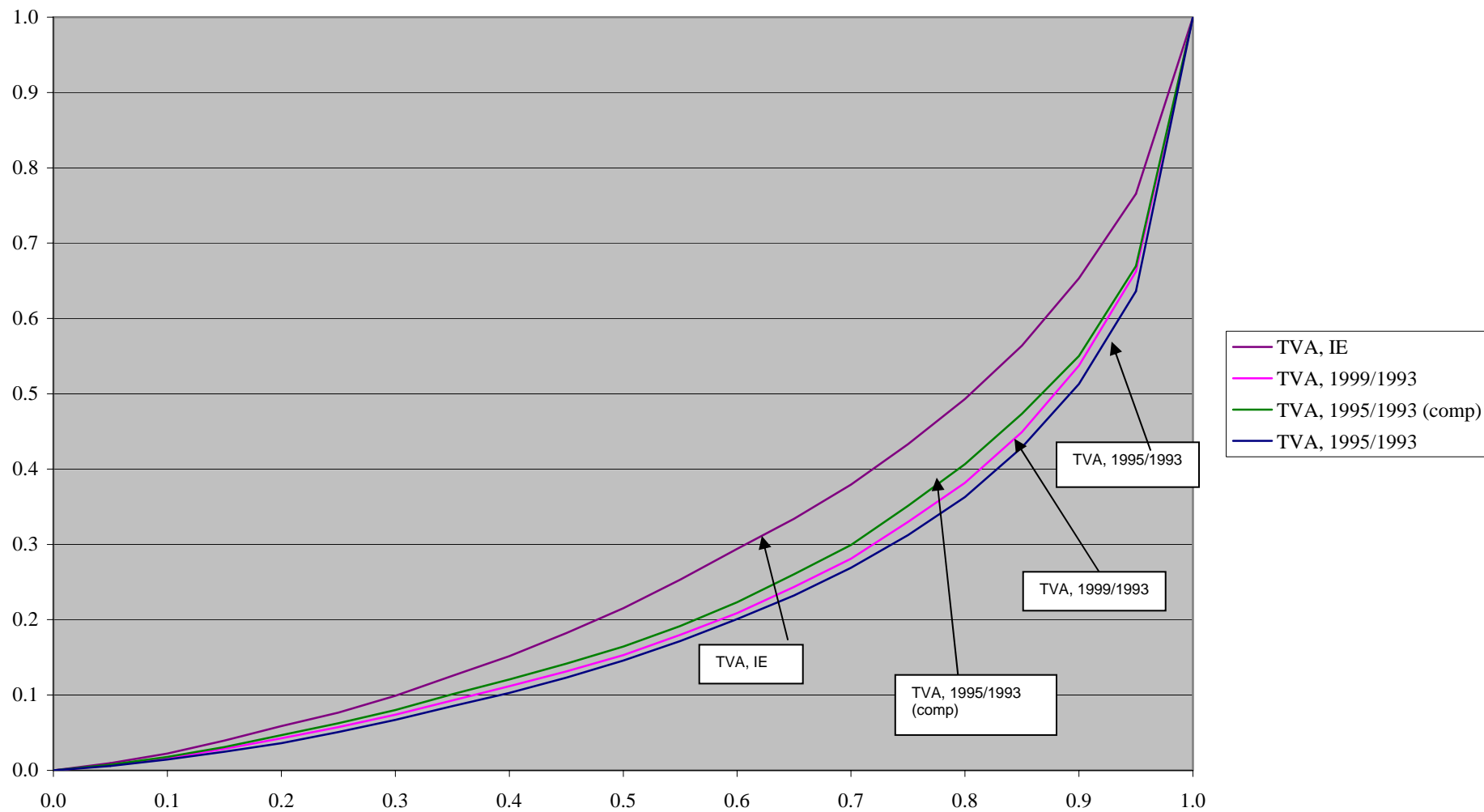
Les Graphiques 2 à 6 comparent les courbes de concentration pour notre méthode Entrée-Sortie en utilisant à la fois les données sur les dépenses et un tableau ES de 1999 avec celles de Rajemison et Younger (2000), qui utilisent les données et un tableau ES de 1995. Les courbes pour les résultats de 1999 discutés ci-dessus ont comme légende la dénomination de la taxe et "IE" pour indiquer que la méthode prend en considération les effets indirects qui traversent le tableau ES, p. ex., "TVA, IE". Les courbes pour les données sur les dépenses de 1993 et le tableau ES de 1995 ont comme légende la dénomination de la taxe et "1995/1993, p. ex., "TVA 1995/1993."

⁶ Relativement peu de ménages ne rendent compte de leurs dépenses en alcool. Tel que cela est discuté dans Sahn et Younger (1998) et Younger et.al. (1999), l'incidence estime que les taxes sur les "péchés" telles que les droits de régie sur l'alcool et le tabac peuvent être déformées du fait d'un compte rendu insuffisant des dépenses de ces articles dans l'enquête sur les ménages.

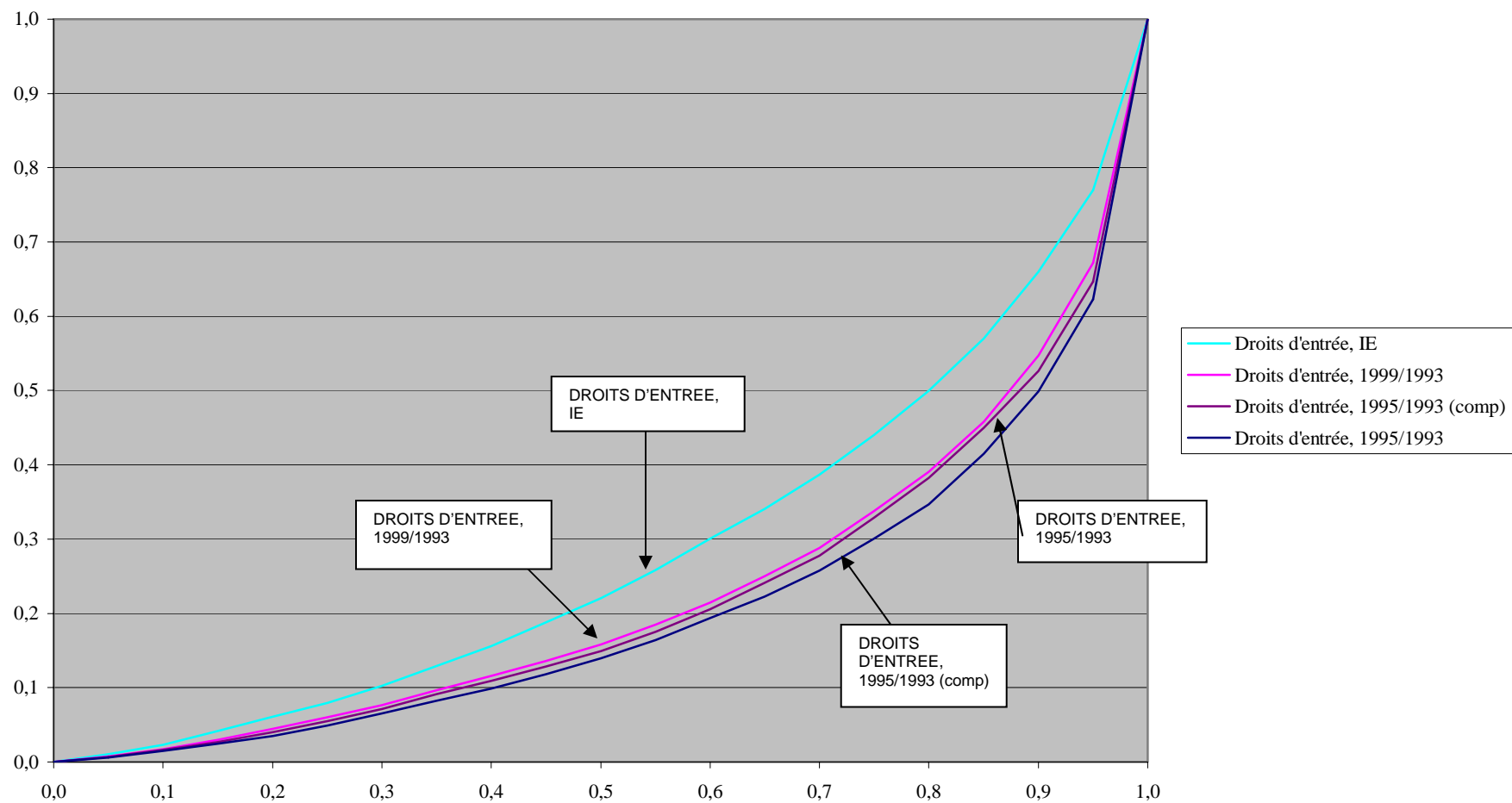
Graphique 1 – Courbes de concentration pour les taxes en utilisant la méthode Entrée-Sortie, Madagascar, 1999



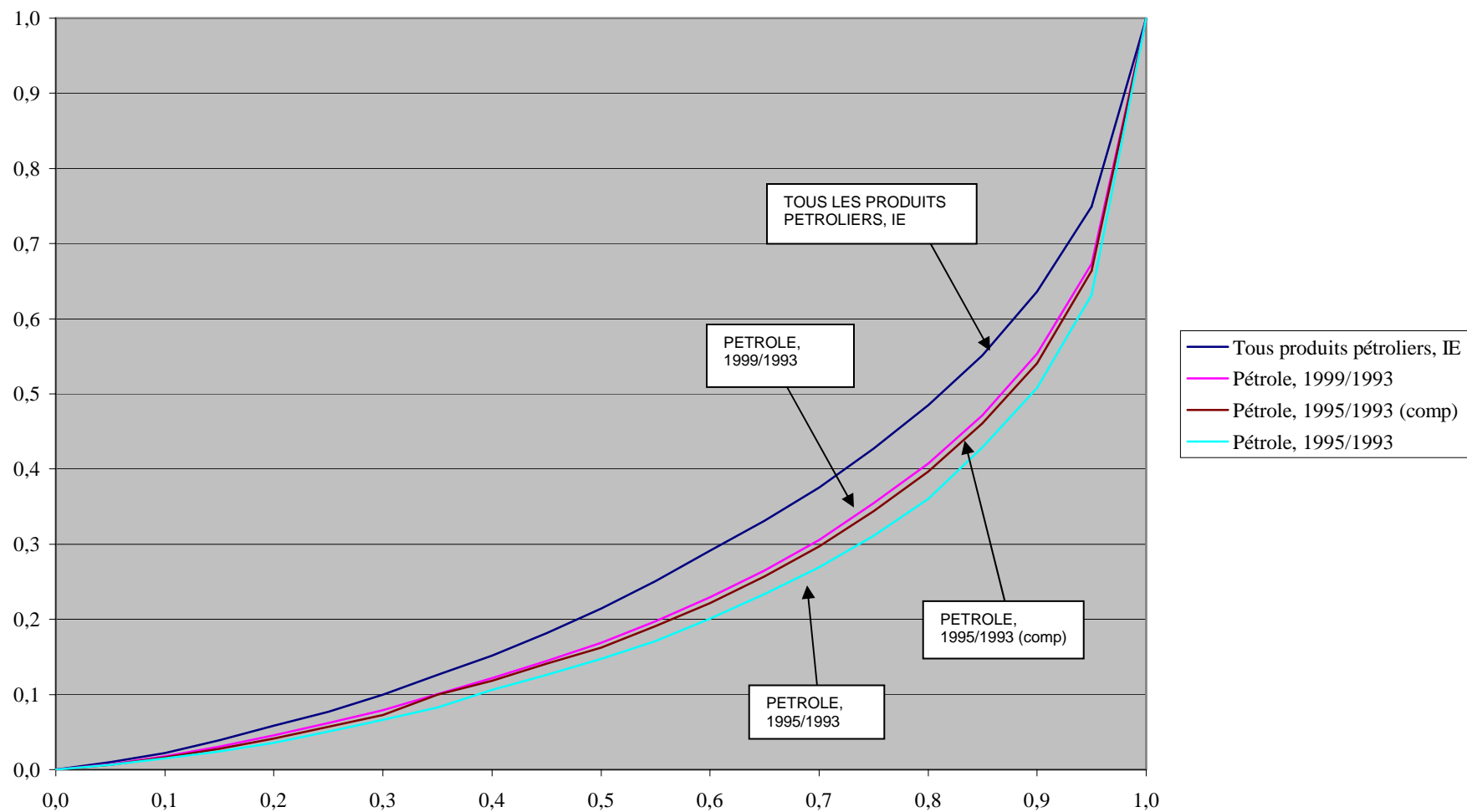
Graphique 2 – Comparaison de l'incidence de la TVA en 1995/3 et 1999, Madagascar



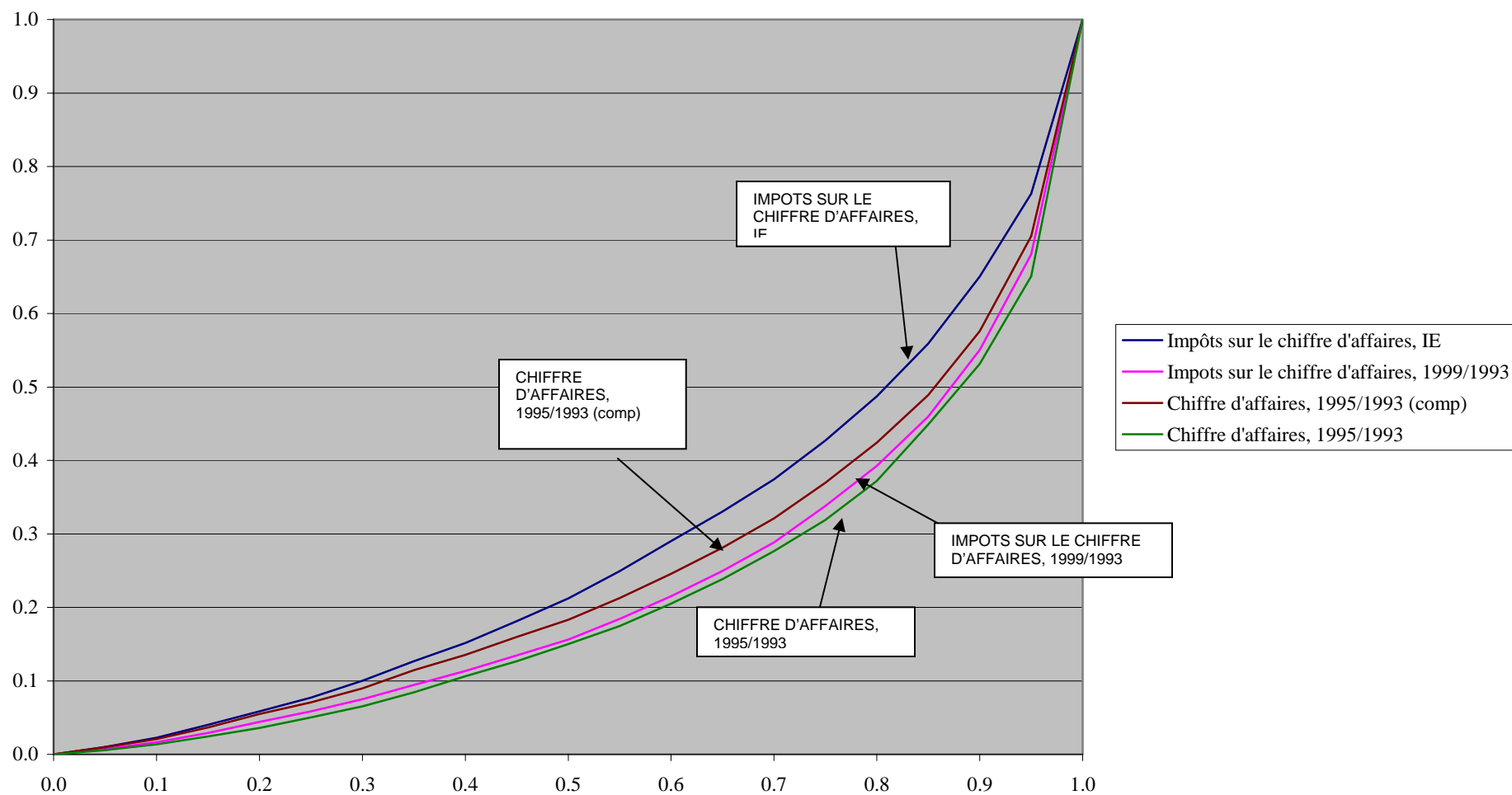
Graphique 3 - Comparaison de l'incidence des droits d'entrée en 1995/3 et 1999, Madagascar



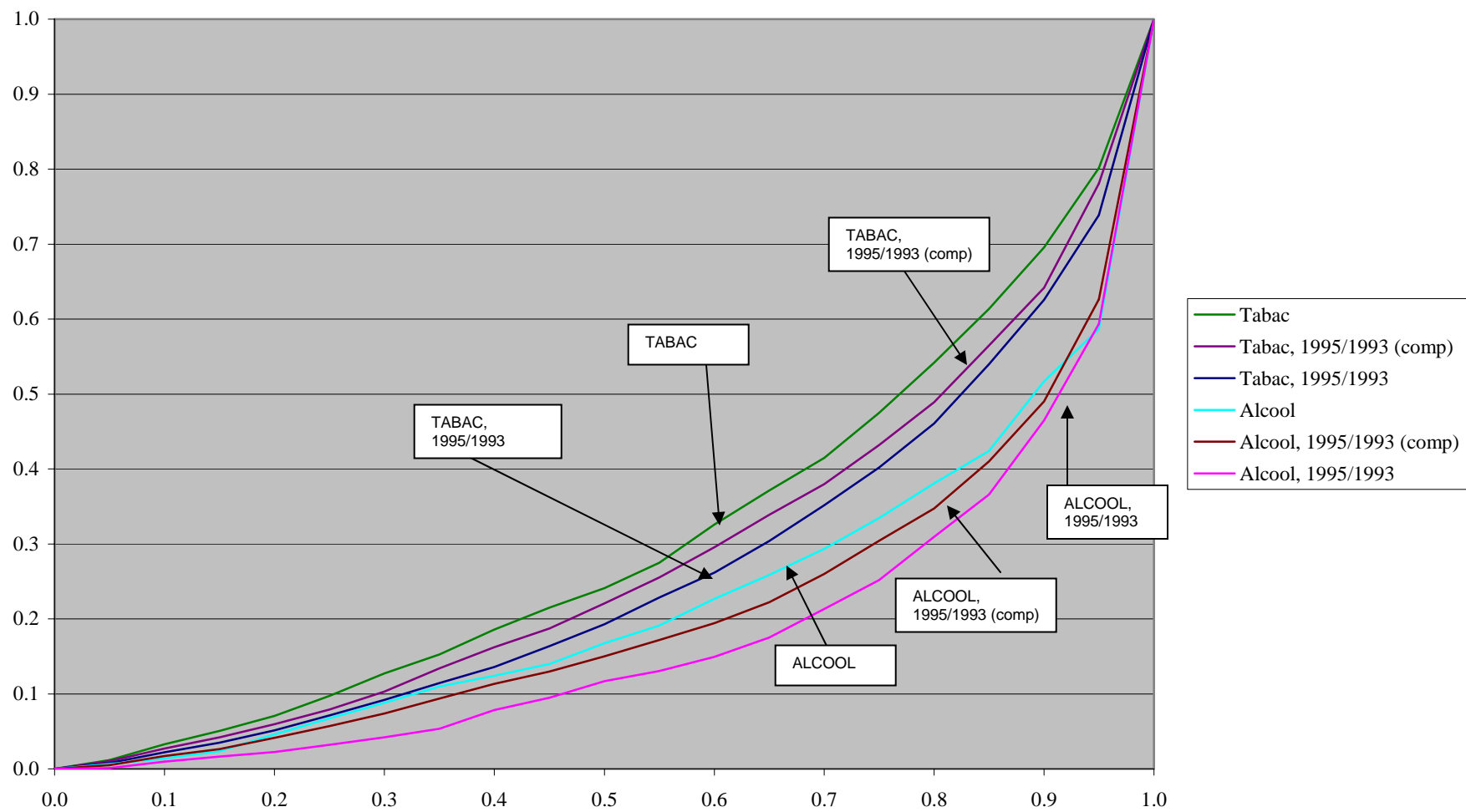
Graphique 4 - Comparaison de l'incidence des taxes pétrolières en 1995/3 et 1999, Madagascar



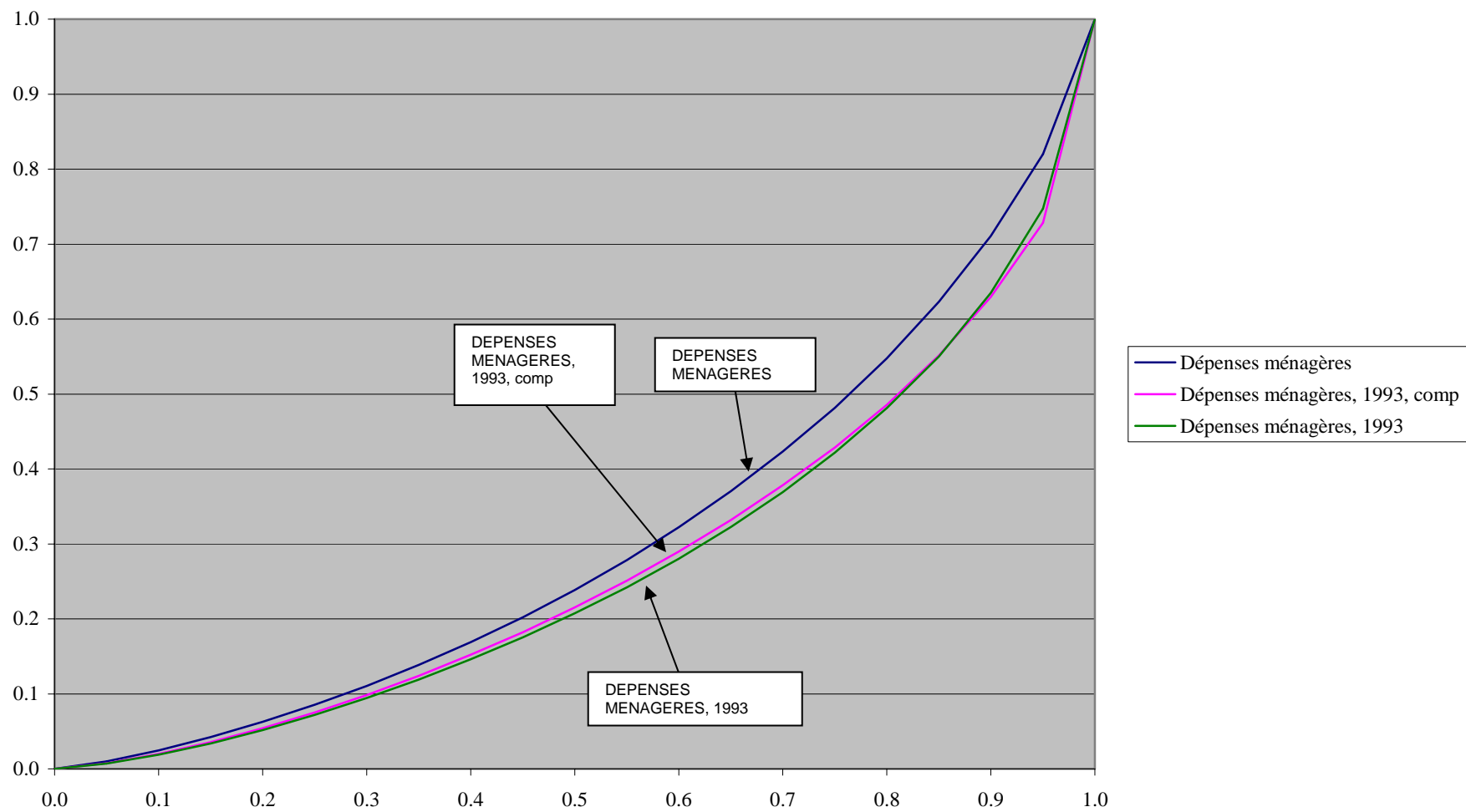
Graphique 5 - Comparaison de l'incidence de l'impôt sur le chiffre d'affaires en 1995/3 et 1999, Madagascar



Graphique 6 - Comparaison de l'incidence des accises en 1995/3 et 1999, Madagascar



Graphique 7 - Comparaison des courbes de Lorenz en 1995/3 et 1999, Madagascar



Il est frappant de noter que chaque courbe de concentration s'est déplacée vers le haut de manière substantielle pendant la période de 1993/5 à 1999. Ceci indique que les pauvres payent une part plus grande dans chaque taxe en 1999 qu'ils ne le faisaient précédemment dans la décennie. Ceci reflète dans une certaine mesure le fait que les dépenses étaient distribuées plus équitablement en 1999. Mais le déplacement vers le haut des courbes de Lorenz (Diagramme 7) est petit comparé aux changements en termes d'incidence fiscale.

Ces changements pourraient être causés par un facteur ou tous. Le plus évident est que la politique fiscale a énormément changé entre 1995 et 1999, tel que cela est discuté précédemment. Cependant, les changements en termes de taux fiscaux de la consommation individuelle ne peuvent pas *directement* causer les déplacements que nous pouvons observer dans les Diagrammes 2 et 6. Les taux de concentration reflètent les parts des taxes qui ont été payées ou le montant consommé, l'équivalent pour les taxes *ad valorem*. Le fait de changer le taux fiscal ne change pas directement ces parts car le taux fiscal annule le numérateur et le dénominateur des ces parts. De surcroît, pour que les changements de taux fiscal affectent directement les courbes de concentration, il faudrait qu'ils changent la demande de manière différentielle à travers la distribution de revenus. Si les élasticités des prix sont indépendantes des revenus, l'augmentation fiscale mènera alors à un déclin proportionnel de la demande qui est la même pour tous les niveaux de revenus, pour que, une fois de plus, les parts de la consommation totale (et des taxes payées) restent constantes à travers la distribution des revenus, et les courbes de concentration ne changeront pas.

La seule manière possible pour que les changements de politique fiscale affectent directement les courbes de concentration est que la taxe en question se rapporte à plus d'un article de consommation, tel que la TVA ou les droits d'entrée, et que le changement de taux fiscaux n'est pas uniforme à travers les différents articles de consommation. Par exemple, les taxes pétrolières consistent en droits sur le kérosène, qui est consommé en quantités pratiquement égales dans tous les ménages, l'essence, qui est fortement concentré par mi les riches, et le gazole, qui est quelque part entre les deux. Si les taxes sur le kérosène augmentent plus que les taxes sur l'essence, l'incidence globale des taxes sur les produits pétroliers deviendrait plus régressif, le kérosène étant relativement plus significatif dans toutes les taxes pétrolières après le changement de politique fiscale. Il se fait que, dans les simulations qui gardent à la fois la consommation et la structure Entrée-Sortie à des constantes de leur valeurs de 1999 mais changent les taux fiscaux aux taux de 1995, les taxes pétrolières sont les seules taxes dont la courbe de concentration se déplace de manière perceptible (elle est légèrement plus régressive).⁷

Nous pouvons à la limite demander "En gardant toutes ces constantes, les changements dans toute la politique fiscale entre 1995 et 1999 ont-ils changé la progressivité du système fiscal à Madagascar ?" La graphique 8 traite la question. En utilisant le schéma de consommation que l'on trouve dans les données de l'enquête de 1999 et dans le tableau Entrée-Sortie de 1999, nous comparons l'incidence de toutes les taxes indirectes qui ont été payées en utilisant respectivement les taux fiscaux de 1999 et 1995. Comme le montre le graphique, l'incidence de toutes les taxes indirectes a été pratiquement identique pour les deux années de systèmes fiscaux. Etant donné

⁷ Nous ne rapportons pas ces résultats ici, mais ils sont disponibles avec les auteurs à la demande.

que la courbe de Lorenz pour le total des dépenses s'est déplacée de manière significative (Graphique 7), ceci est un résultat encourageant.

La Graphique 8 montre l'incidence de toutes les taxes, indirectes et directes, payées par les ménages en utilisant les taux de 1995 et 1999, mais en gardant une fois encore la structure de consommation et le commerce entre les industries constants. Nous voyons ici que les taxes ont été un peu plus progressives en 1999 et 1995, un résultat qui est dû au fait que les taxes directes (sur les salaires), qui sont de loin l'imposition la plus progressive à Madagascar, a augmenté plus rapidement que les taxes indirectes, rendant l'entièreté des taxes sur les ménages plus progressives. Notre première conclusion importante est de ce fait que les effets directs des changements de politique fiscale à Madagascar dans la fin des années 1990 n'étaient pas régressifs. Les changements en termes d'impôts indirects sur les salaires étaient en gros neutres, alors que la part croissante d'impôts directs sur les salaires sur l'ensemble de la pression fiscale des ménages ont rendu le système plus progressif.

Ce résultat est important, mais il nous laisse sans explication quant aux dramatiques déplacements en terme d'incidence fiscale que l'on voit dans les Graphiques 2 à 6. Nous avons déjà fait allusion à deux explications possibles : le schéma des dépenses a pu changer de telle sorte à ce que les personnes les plus pauvres consomment maintenant de plus grandes parts d'articles taxés ou que la structure de production (le tableau Entrée-Sortie) aurait pu changer de telle manière à ce que les taxes traversent jusqu'au produits finaux qui ont le plus de probabilité d'être achetés par les ménages les plus pauvres.⁸

En sus de ces explications économiques, il y a une question de compatibilité des données à travers les enquêtes de 1993 et l'EPM de 1999. En particulier, le questionnaire d'enquête a changé entre 1993 et 1999, avec l'enquête de 1999 qui posait nettement moins de questions en termes de produits spécifiques de consommation, 111 articles contre 206 articles en 1993. Les enquêtes ont aussi lieu durant des saisons différentes. Il est possible qu'un niveau différent de détails et/ou de saisonnalité des réponses ait mené à des changements dans le compte-rendu des schémas de dépenses. Paternostro, Razafindravonona, et Stifel (2001) trouvent qu'en utilisant un regroupement des dépenses ménagères pour les données de 1993 qui est en tout point comparable au regroupement de 1999, ce qui implique l'exclusion de certains articles que l'on trouve dans l'enquête de 1993, mène à un reclassement considérable des ménages dans la distribution des dépenses en 1999. Si le reclassement est tel que les ménages qui achètent des articles taxés ont tendance à tomber par rapport à ceux qui achètent des articles moins taxés, les courbes de concentration qui sont basées sur la variable dépenses moins limitée mais comparable sembleront alors moins progressives que celles basées sur le regroupement complet des dépenses.

Les Graphiques 2 à 6 nous permettent de décomposer chacun de ces facteurs. En plus des courbes de concentration de la présente et de notre précédente étude, discutée ci-dessus, nous incluons deux courbes supplémentaires. La première est étiquetée avec la dénomination de la

⁸ Les changements de politique fiscale peuvent causer n'importe lequel de ces deux changements structurels, et mener ainsi directement à des changements dans l'incidence fiscale. Comme nos méthodes ne modèlent pas les réponses comportementales aux changements de politique fiscale, nous ne pouvons pas faire de commentaires sur le fait que ceci s'est passé à Madagascar ou pas. Nous prenons ce point plus en considération ci-dessous.

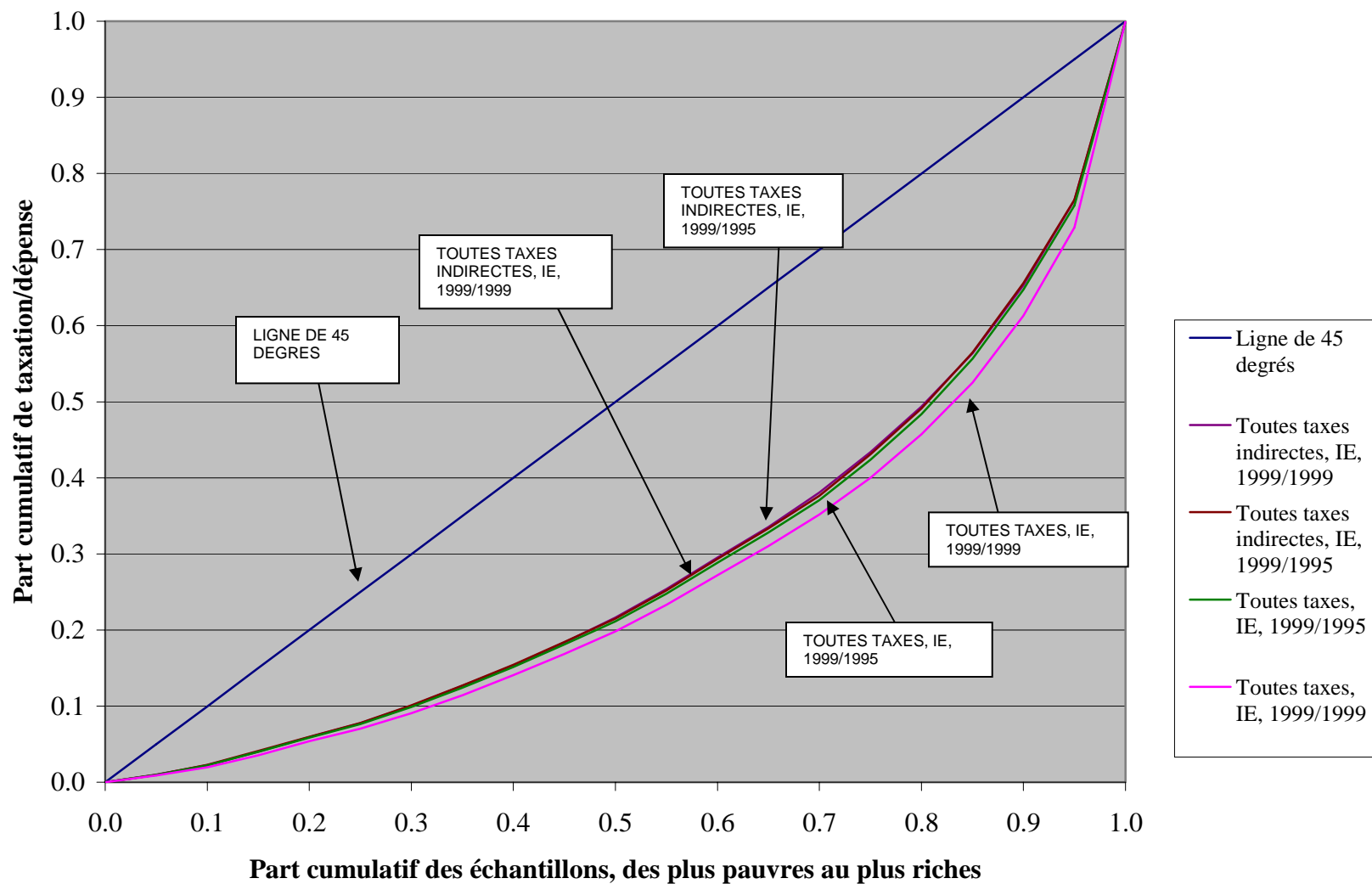
taxe plus "1995/1993 (comp)". Comme dans notre étude précédente, cette simulation utilise le tableau ES de 1995 ainsi que les données de l'enquête EPM de 1993. Mais dans ce cas-ci, nous utilisons des quantiles de dépenses établis par la variable des dépenses ménagères de Paternostro, Razafindravonona, et Stifel (2001) qui est comparable à la variable des dépenses de 1999. Ce changement a un effet significatif sur les taxes, faisant de telle sorte à ce que chacune paraît moins progressive. L'effet est particulièrement grand en ce qui concerne les impôts sur le chiffre d'affaires et les accises, mais bien moindre pour la TVA, les droits d'entrée et les taxes sur les produits pétroliers.⁹ Cependant, bien que les effets soient substantiels, les courbes de concentration qui en résultent sont tout de même nettement plus concentrées parmi les riches que ne le sont les résultats de 1999.

La deuxième courbe supplémentaire est étiquetée avec la dénomination de la taxe et "1999/1993". Elle recalcule l'incidence fiscale pour l'EPM de 1993 en utilisant le tableau ES et les taux fiscaux implicites plutôt que le tableau de 1995. Elle utilise aussi la variable des dépenses pour les données de 1993 de Paternostro, Razafindravonona, et Stifel. De ce fait, la différence entre cette courbe et la courbe de "1995/1993 comp" reflète l'impact des changements dans la structure Entrée-Sortie et les changements dans la structure fiscale entre 1995 et 1999. L'impact de ce changement est mineur dans tous les cas à l'exception de celui des impôts sur le chiffre d'affaires, dans lequel la courbe de concentration se déplace vers le bas de manière significative à partir de la courbe de "1995/1993 comp".¹⁰

⁹ Veuillez noter que le tableau ES de 1995 ne fait pas la distinction entre les différentes industries pétrolières (essence, gazole, etc.) comme le fait celle de 1999, et la seule comparaison disponible entre les deux tableaux est pour les produits pétroliers regroupés ensemble.

¹⁰ Veuillez noter que nous ne simulons pas ici les changements dans l'incidence des accises parce qu'elles rapportent presque entièrement à la consommation finale, et la structure du tableau ES n'influence donc pas leur incidence. Ceci est évidemment aussi vrai pour la courbe de Lorenz.

Graphique 8 - Comparaison de l'incidence indirecte et globale en 1995/3 et 1999, Madagascar



Le reste de la différence entre la simulation de "1999/1993" et les résultats de 1999 (étiquetés par la dénomination de la taxe et "IE") est dû au changement dans le schéma des dépenses. En ce qui concerne les taxes et accises, ceci rend compte d'environ la moitié de la différence entre nos résultats originaux de 1995/1993 et les nouveaux résultats pour 1999. En ce qui concerne la TVA, les droits d'entrée et les taxes pétrolières, le changement des schémas de dépenses rend compte de pratiquement toute la différence. Donc, dans l'ensemble, la raison principale pour laquelle les taxes sont moins progressives en 1999 qu'elles ne l'étaient en 1995/1993 est que les schémas de dépenses ont changé de telle sorte à ce que les ménages les plus pauvres consomment maintenant de plus grandes parts d'articles taxés qu'ils ne faisaient au début de la décennie.

Le Tableau 4 rend compte des changements dans les schémas de consommation entre 1993 et l'EPM de 1999, par industrie dans le tableau ES. En général, les quintiles les plus pauvres ont des parts légèrement plus grandes dans toutes les dépenses, ce qui est cohérent avec la réduction de l'inégalité qui est notée pendant cette période (Paternostro, Razafindravonona, et Stifel, 2001). Dans certains cas, comme celui du paddy, l'augmentation de la part des quintiles les plus pauvres est grande, mais non extrêmement importante car la taxe implicite sur ce produit est petite. Dans d'autres, tels que l'essence, l'alcool, le tabac et les textiles, le taux fiscal est élevé, mais le changement dans les parts de dépenses est mineur. Le changement le plus important est dans "Autres industries de transformation" dans lesquelles le taux fiscal est relativement élevé et où il existe une énorme différence dans les parts de dépenses des quintiles, ce qui est en faveur des pauvres. Dans "Transport et communications" ainsi que "Autres services" il existe aussi de grands changements dans les parts de dépenses au bénéfice des pauvres, bien que leurs taux fiscaux soient plus modestes.

Dans chacun de ces cas, il semble peu probable que les changements observés en termes de politique fiscale peuvent être la cause des changements qui sont notés en termes de parts de consommation. Il faudrait pour cela que ce soit le cas, par exemple, d'une augmentation des taxes sur les "autres industries de transformation" pour que les ménages les plus nantis quittent plus nettement ces biens que les ménages plus pauvres, un résultat qui semble improbable. Une explication plus plausible est que les revenus des pauvres aient plus augmenté que ceux des riches, ce qui les a amené à augmenter leur consommation des biens à élasticité de revenus plus élevés (comme les autres industries de transformation) plus que les riches. Ceci ne résulterait pas des changements de politique fiscale, mais de la croissance économique en général et d'une meilleure distribution des revenus à Madagascar pendant cette période. Cependant, étant donné les problèmes qui sont inhérents au changement dans le questionnaire d'enquête et à la saison pendant lesquels les entretiens ont été menés, il est impossible d'être plus précis en ce qui concerne les causes possibles de ces changements des schémas de consommation.

Tableau 4 – Parts quintiles des dépenses ménagères par industrie, 1993 et 1999

Produit/Industrie ¹	Année	Quintile					Taux fiscal total ²
		1	2	3	4	5	
Paddy	1993	0.097	0.144	0.231	0.223	0.305	0.018
	1999	0.166	0.218	0.258	0.178	0.181	
Autres cultures	1993	0.079	0.125	0.162	0.234	0.399	0.027
	1999	0.056	0.086	0.143	0.199	0.516	
Bétail	1993	0.029	0.060	0.084	0.167	0.661	0.040
	1999	0.054	0.096	0.153	0.213	0.484	
Pêche	1993	0.032	0.066	0.119	0.233	0.551	0.036
	1999	0.043	0.065	0.118	0.187	0.587	
Forêts	1993	0.012	0.031	0.056	0.190	0.711	0.031
	1999	0.021	0.055	0.129	0.217	0.579	
Energie et eau	1993	0.018	0.029	0.044	0.092	0.817	0.137
	1999	0.014	0.030	0.070	0.166	0.720	
Essence	1993	0.000	0.000	0.001	0.006	0.993	0.175
	1999	0.000	0.003	0.003	0.060	0.934	
Kérosène (pétrole pour lampe)	1993	0.085	0.146	0.175	0.219	0.375	0.023
	1999	0.127	0.161	0.193	0.232	0.287	
Riz usiné	1993	0.070	0.135	0.188	0.254	0.353	0.025
	1999	0.092	0.140	0.199	0.228	0.343	
Alcool	1993	0.035	0.076	0.086	0.158	0.645	0.318
	1999	0.050	0.073	0.103	0.157	0.617	
Tabac	1993	0.051	0.084	0.126	0.199	0.539	0.126
	1999	0.071	0.115	0.142	0.219	0.453	
Autres industries alimentaires	1993	0.037	0.074	0.119	0.189	0.582	0.067
	1999	0.054	0.097	0.132	0.201	0.517	
Textiles	1993	0.064	0.111	0.159	0.202	0.463	0.137
	1999	0.062	0.116	0.177	0.222	0.423	
Autres industries de transformation	1993	0.029	0.056	0.089	0.143	0.684	0.135
	1999	0.066	0.094	0.140	0.200	0.500	
Transport et communication	1993	0.014	0.035	0.066	0.149	0.737	0.045
	1999	0.035	0.070	0.112	0.195	0.588	
Autres services	1993	0.027	0.056	0.083	0.152	0.683	0.035
	1999	0.067	0.092	0.133	0.189	0.519	

Note: /1 Les industries qui n'ont pas de dépenses ménagères correspondantes dans l'EPM de 1999 sont exclues de ce tableau.

/2 Le taux fiscal total calculé après le suivi de toutes les taxes à travers le tableau ES, divisé par l'approvisionnement total de l'industrie. Des taux fiscaux comparables ne sont pas facilement disponibles pour 1993 car nous n'avons pas de tableau ES pour les mêmes divisions d'industries que le tableau de 1999.

Il est intéressant de voir que toutes les courbes de concentration se sont déplacées vers le haut plus ou moins en tandem. Ceci implique que l'organisation des taxes des plus au moins progressives en 1999 est très similaire aux schémas que l'on trouve dans les deux études précédentes concernant l'incidence fiscale à Madagascar (Younger et al., 1999; Rajemison et Younger, 2000). Les taxes sur le kérosène (pétrole pour lampe) en particulier sont les plus régressives, suivi d'un groupe composé de la TVA, des droits d'entrée et des taxes pétrolières, puis des taxes sur les produits pétroliers (autres que le kérosène), des droits de régie sur l'alcool, et enfin, des impôts directs sur salaires. La différence notable est que le tableau ES de 1999 nous permet de repérer les produits pétroliers individuellement (essence, gazole et kérosène). Ceci donne les résultats attendus qui sont que les taxes sur l'essence sont nettement plus progressives que celles sur le gazole, qui sont à leur tour nettement plus progressives que celles sur le kérosène.

La comparaison des méthodes

Notre étude précédente a trouvé que le fait d'utiliser le tableau des ES pour inclure les effets indirects des taxes faisait peu de différences dans nos estimations de leur progressivité. Les courbes de concentration étaient très similaires que nous utilisions les méthodes simples de YSHD ou la méthode ES. Cependant, il existe dans la présente étude d'importantes différences statistiques. En particulier, le tableau ES fait que les droits d'entrée et la TVA sont nettement plus progressives, c.-à-d., qu'il est plus probable que les biens qui utilisent des produits qui paient des droits d'entrée et une taxe sur la valeur ajoutée en tant qu'intrants soient consommés par des ménages mieux nantis que ne le sont les biens eux-mêmes. Par contre, le tableau des IE rend les taxes sur les produits pétroliers, particulièrement l'essence et le gazole, nettement moins progressifs qu'elles ne le seraient autrement. Ceci n'est pas surprenant, car l'essence et le gazole ne sont consommés en tant que produits finaux que par les ménages aux revenus les plus élevés. Mais ils sont aussi des intrants dans des biens que beaucoup d'autres ménages consomment. Cela vaut cependant la peine de noter que, bien que le fait de rendre compte des effets indirects de ces taxes les fassent paraître moins progressives, elles demeurent parmi les taxes les plus progressives de Madagascar (Tableaux 5 et 6), ce qui est comparable aux droits de régie sur l'alcool et aux impôts sur le chiffre d'affaires sur les salaires du secteur formel.

Tableau 6 – Résultats des tests de domination utilisant la méthode Entrée-Sortie et de moyenne simple, Madagascar, 1999 (Critère E-gini)

Article et méthode	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	
Ligne de 45 degrés (1)		D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	
Kérosène, artificiel (2)			D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	
Pétrole brut, IE (3)						D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	
Tabac (4)									D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	
Dépenses ménagères (5)							D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	
Dépenses ménagères, Moyenne (6)								D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	
TVA, Moyenne (7)								D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	
Droits d'entrée, IE (8)									D	D	D	D	D		D	D	D	D	D	
VAT, IE (9)													D		D	D	D	D	D	
Impôt s/ chiffre d'affaires, IE (10)															D	D		D	D	
Tous produits pétroliers, IE (11)															D	D	D	D	D	
Impôt s/ chiffre d'affaires, Moyenne (12)															D	D		D	D	
Gazole, IE (13)															D	D		D	D	
Accises (14)																D		D	D	
Gazoline, IE (15)																		D	D	
Alcool (16)																			D	
Tous produits pétroliers, Moyenne (17)																			D	
Salaires (18)																				D
Gazoline, Moyenne (19)																				D

5. Conclusions

Madagascar a mis en oeuvre d'importantes réformes fiscales dans les années 1990. En utilisant des simulations pour maintenir la structure de consommation et le commerce entre les industries constants, nous trouvons globalement que les taxes étaient quelque peu plus progressives en 1999 qu'en 1995, un résultat dû au fait que les taxes directes (sur les salaires), qui est de loin la taxe la plus progressive à Madagascar, a augmenté plus rapidement que les taxes indirectes, ce qui a rendu l'entièreté des taxes sur les ménages plus progressive. Notre première conclusion importante est donc que les effets directs des changements de politique fiscale à Madagascar dans les années 1990 n'étaient pas régressifs. Les changements en termes de taxes indirectes étaient neutres dans l'ensemble, alors que l'augmentation de la part des impôts directs sur les salaires dans la pression fiscale générale des ménages a rendu le système légèrement plus progressif. Le changement fiscal le plus important qui a été régressif est l'augmentation des taxes sur le kérosène, un produit ayant une élasticité de revenus très bas de la demande.

Malgré cette conclusion, la pression de la taxation s'est déplacée vers les pauvres entre 1995 et 1999 à Madagascar. Ceci n'était pas dû à des changements de politique fiscale, mais plutôt aux changements dans les schémas de consommation. Malheureusement, des changements significatifs dans l'élaboration de l'enquête et dans son calendrier jettent le doute quant à la comparabilité des données sur les dépenses dans le temps, ce qui rend une conclusion concernant les changements en termes de schémas de consommation dans le temps sujette à révisions. Mais, notre meilleure estimation est que les ménages les plus pauvres ont nettement augmenté leur part de revenus et de consommation de produits qui sont plus lourdement taxés. Ceci reflète en partie l'augmentation générale des revenus qu'a connu Madagascar dans la fin des années 1990, particulièrement dans le cas des pauvres. Les parts de consommation pour les articles de nourriture peu taxés déclinent avec la hausse de revenus, alors que celles pour d'autres biens plus taxés grandissent. Ce que nous voyons alors est les pauvres entrant graduellement dans le secteur formel de l'économie (surtout en tant que consommateurs), ce qui est une bonne chose, mais qui amène avec elle une pression fiscale relativement plus élevée pour les pauvres.

En termes de méthode, nous avons trouvé que l'utilisation du tableau Entrée-Sortie pour suivre les taxes sur les intrants intermédiaires jusqu'au consommateurs finaux fait une grande différence dans notre analyse sur l'incidence fiscale. Les taxes sur les produits pétroliers, et surtout celle sur l'essence et le gazole, sont en particulier nettement moins progressives que ne le suggère le schéma de consommation finale. Ceci n'est pas surprenant, car l'essence et le gazole ne sont consommés en tant que produits finaux que par les ménages à revenus les plus élevés. Mais ils sont aussi des intrants dans des biens que consomment beaucoup d'autres ménages. Néanmoins, les taxes sur l'essence et le gazole (mais non sur le kérosène) restent parmi les taxes les plus progressives à Madagascar, même après que les effets indirects sur les prix des biens qui utilisent ces produits en tant qu'intrants intermédiaires ne soient rendus compte. En plus de ceux-ci sur l'incidence estimée des taxes sur les produits pétroliers, l'utilisation du tableau ES fait que les droits d'entrée et la TVA sont nettement plus progressifs, c.-à-d., qu'il est plus probable que les biens qui utilisent des produits qui paient des droits d'entrée et une taxe sur la valeur ajoutée

en tant qu'intrants soient consommés par des ménages mieux nantis que ne le sont les biens eux-mêmes.

Bien que nos méthodes plus recherchées changent l'incidence estimée des taxes individuelles, l'organisation des taxes des plus au moins progressives en 1999 que nous trouvons ici est très similaire à celle qui se trouve dans YSHD. Les taxes sur le kérosène, et celles sur le pétrole brut dans la mesure où elles traversent jusqu'au kérosène, sont au mieux neutres, et sont régressives dans la majorité de la distribution des revenus. L'incidence de la TVA, les droits d'entrée, les taxes sur le chiffre d'affaires de type ventes, et les taxes pétrolières sur le gazole sont assez similaires, et moyennement progressives. Les accises sur l'essence et l'alcool sont nettement moins progressives que les autres taxes indirectes. Et, comme cela est vrai pour la majorité des études, y compris les deux études précédentes de Madagascar, les taxes directes sur les salaires (du secteur formel) sont extrêmement progressives.

Références

- Ahmad, Ehtisham, and Nicholas Stern, 1991, *The Theory and Practice of Tax Reform in Developing Countries*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Chen, Duanjie, John Matovu, and Ritva Reinikka, 2001, "A Quest for Revenue and Tax Incidence," in Reinikka, Ritva, and Paul Collier, *Uganda's Recovery: The Role of Farms, Firms, and Government*, Washington, DC: The World Bank.
- Davidson, Russell, and Jean-Yves Duclos, 1997, "Statistical inference for the measurement of the incidence of taxes and transfers," *Econometrica*, v.65, pp.1453-1466.
- Duclos, Jean-Yves, 2000, "Gini Indices and the Redistribution of Income," *International Tax and Public Finance* v7(2) (March): 141-162
- Gottfried, Peter and Wolfgang Wiegard, 1991, "Exemption versus Zero Rating: A Hidden Problem of VAT," *Journal of Public Economics*, v.46 n.3 (December), pp. 307-28.
- Howes, Stephen, 1996b, "A New Test for Inferring Dominance from Sample Data," draft.
- INSTAT, 1998, "Comptes nationaux de Madagascar 1995," Antananarivo: Ministère des finances et de l'économie.
- OGT, 1995, "Operations générales du Trésor," Antananarivo: Ministère des finances et de l'économie.
- Paternostro, Stefano, Jean Razafindravonona, and David Stifel, 2001, "Changes in Poverty in Madagascar: 1993-1999, World Bank Africa Region Working Paper #19.
- Rajemison, Harivelo, and Stephen D. Younger, 2000, "Indirect Tax in Madagascar: Estimations Using the Input-Output Table," CFNPP Working Paper #106.
- Sahn, David E., and Stephen D. Younger, 2003, "Estimating the Incidence of Indirect Taxes in Developing Countries," in Bourguignon, Francois, and Luiz Pereira da Silva, eds., *Evaluating the Poverty and Distributional Impact of Economic Policies*, New York: Oxford University Press.
- Sahn, David E., and Stephen D. Younger, 1998, "Fiscal Incidence in Africa," Ithaca: CFNPP Working Paper #91.
- Yitzhaki, Shlomo, and Joel Slemrod, 1991, "Welfare dominance: An application to commodity taxation," *American Economic Review*, v.81(3), p.480-496.
- Younger, Stephen D., David E. Sahn, Steven Haggblade, and Paul A. Dorosh, 1999, "Tax Incidence in Madagascar: An Analysis Using Household Data," *World Bank Economic Review*, v.13, no.2 (May).

Annexe

Tableau Entrée-Sortie des contributions par industrie pour les produits dans l'ECM

Article de dépense	Tableau industriel ES
Vêtements pour adultes	Textiles et de Confection
Vêtements pour enfants	Textiles et de Confection
Sous-vêtements	Textiles et de Confection
Tissus pour vêtements	Textiles et de Confection
Accessoires	Textiles et de Confection
Autres vêtements	Textiles et de Confection
Matériel à coudre	Textiles et de Confection
Chaussures pour adultes	Textiles et de Confection
Chaussures pour enfants	Textiles et de Confection
Electricité	Electriques
Eau	Energie
Kérosène 4/	Energie
Gaz naturel	Energie
Bougies	Chimiques
Meubles	Du Bois
Accessoires ménager	Diverses et du Cuir
Linge ménager	Textiles et de Confection
Ameublement intérieur	Diverses et du Cuir
Appareils ménager	Diverses et du Cuir
Appareils de cuisine	Diverses et du Cuir
Appareils culinaire	Diverses et du Cuir
Verrerie	Diverses et du Cuir
Equipements de cuisine	Diverses et du Cuir
Equipements ménager	Diverses et du Cuir
Produits d'entretien ménager	Services aux particuliers
Equipement de maintenance de la maison	Diverses et du Cuir
Autre équipement d'entretien ménager	Services aux particuliers
Evènements sportifs et culturels	Services aux particuliers
Hôtels, vacances	Services aux particuliers
Radios et lecteurs vidéos	Diverses et du Cuir
Appareils photos	Diverses et du Cuir
Equipements sportifs	Diverses et du Cuir
Autres équipements et dépannages durables.	Services aux particuliers
Livres, magazines, et journaux.	Du Papier et Edition
Accessoires de divertissement.	Diverses et du Cuir
Médicaments	Chimiques
Articles de soins personnels	Diverses et du Cuir
Automobile	Métal et mécaniques
Moto	Métal et mécaniques
Bicyclette	Métal et mécaniques
Essence et lubrifiants	Energie
Transport urbain	
Transport inter-urbain	
Courrier et télécommunication	Services aux particuliers
Montres	Diverses et du Cuir
Bijoux	Extractives
Prix éducation et formation	Services aux particuliers
Toutes nourritures sauf celles citées	Agriculture ou Elevage

ci-dessous :	
Riz traité	Agriculture
Farine de riz	Agriculture
Blé	Agriculture
Autres céréales	Agriculture
Fromages	Elevage
Autres produits laitiers	Elevage
Huile d'arachide	Alimentaire
Huile de coco	Alimentaire
Huile de soya	Alimentaire
Beurre	Alimentaire
Margarine	Alimentaire
Lard	Des Corps gras
Légumes marinés ou salés	Alimentaire
Autres légumes en conserve	Alimentaire
Confitures	Alimentaire
Fruits en conserve	Alimentaire
Viandes en conserves	Alimentaire
Poissons en conserves	Alimentaire
Autres nourritures en conserve	Alimentaire
Lait condensé ou en poudre	Alimentaire
Nourriture pour bébé	Alimentaire
Jus de fruits	Des Boissons
Sirop/Boissons gazeuses	Des Boissons
Eau en bouteille	Des Boissons
Repas au restaurant	Services aux particuliers
Rhum	Des Boissons
Bière	Des Boissons
Vins & spiritueux	Des Boissons
Cigarettes	Du Tabac
Parakay	Du Tabac
Chaises	Du Bois
Tables	Du Bois
Lits	Du Bois
Autres meubles	Du Bois
Machine à coudre	Diverses et du Cuir
Cuisinière à gaz	Diverses et du Cuir
Réfrigérateur	Diverses et du Cuir
Télévision	Diverses et du Cuir
