

**P**olitiques **E**conomiques et **P**auvreté  
overty and conomic olicity

**Cahier de recherche PMMA  
2007-11**

**A qui profitent les dépenses sociales au Tchad? *Une analyse d'incidence à partir des données d'enquête***

**Nakar DJINDIL Syntiche  
Tabo Symphorien NDANG  
TOINAR Mogota Anatole**

**Mars 2007**

Nakar DJINDIL Syntiche (Laboratoire de Farcha, N'djamena)

[ndjindil@yahoo.fr](mailto:ndjindil@yahoo.fr)

Tabo Symphorien NDANG (Institut National de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographique, N'djamena)

[tabosymph@yahoo.fr](mailto:tabosymph@yahoo.fr)

TOINAR Mogota Anatole (Université de N'Djaména, N'djamena) [toinar@yahoo.fr](mailto:toinar@yahoo.fr)



IDRC photo: N. McKee

## Résumé

Cette étude examine l'incidence des dépenses publiques dans les secteurs de l'éducation et de la santé maternelle et infantile au niveau des ménages au Tchad. Le niveau de vie a été appréhendé par un indicateur composite de pauvreté. Les résultats montrent qu'il existe une très forte sélectivité sociale dans l'utilisation des transferts de santé et d'éducation au Tchad. L'analyse révèle qu'une expansion des transferts sanitaires et éducatifs pourrait ne pas profiter aux plus défavorisés sauf si elle est accompagnée de réformes pro pauvres dans la distribution de ces ressources entre les structures déconcentrées, d'une part et d'autre part, l'utilisation à un niveau déconcentré, notamment, en faveur des structures utilisées constamment par les plus pauvres. Il a été aussi constaté qu'il existe un faible lien entre les moyens publics utilisés et les résultats obtenus en matière d'accessibilité aux services sociaux de base. Axer la gestion sur les résultats devient alors une nécessité, surtout dans le contexte des OMD et SNRP.

**Mots-clés** : incidence des bénéficiaires, pauvreté multidimensionnelle, services publics, Tchad.

**Classification JEL**: D61, H51, H52, I32.

## Abstract

This study examines the impact of public expenditures in the sector of education and maternal and child health in household level in Chad. The results show that there exist a very strong social selectivity in the utilisation and transfer of health and education in Chad. The analysis reveals that an expansion in sanitary and educative transfer could may not profit the more underprivileged and that it is going to be like this if this expansion is not accompanied by reforms on the distribution of these resources between the decentralized structures on one side and the usage which is made of these resources to a decentralised level. In addition to this enormous contrast observed at the level of regions, of northern and southern zones in terms of accessibility to education and health services and their quality, the study reveals a weak tie between the means and the results: sign of failure in the management of these priority sectors. A truly centralised management on these results can constitute a plausible alternative, especially in the context of the SNRP and the OMD.

**Keywords**: analysis of the impact of profits (benefits), multidimensional poverty, public services, non parametric regression, Chad.

**JEL Classification** : D61, H51, H52, I32

Ce projet est réalisé grâce à une subvention du réseau de recherche sur les Politiques Économiques et la Pauvreté (PEP) et du Centre de Recherche sur le Développement International (CRDI). Nous remercions Jean-Yves Duclos et Abdelkerim Araar pour leur encadrement dans la réalisation de ce projet, les participants aux différents séminaires du réseau PEP, particulièrement Habiba Djebbari, Borel Anicet Foko pour leurs commentaires, Biaka Tedang Djoret, et Martin Wiese pour leurs contributions aux différentes étapes de ce projet. Mention spéciale à Nelnan Koumtingue pour ses apports inconditionnels. Les opinions exprimées ici ne sont pas celles du PEP, du CRDI ou des institutions auxquelles nous sommes affiliés. Les erreurs sont de notre seule responsabilité.

## 1. Introduction

Une amélioration durable des conditions de vie de la population passe incontestablement par un accès plus large à l'éducation et aux services de santé. Ceci est d'autant plus vrai pour les pauvres que leur principal actif est généralement le capital humain. Toute réforme visant à favoriser l'accumulation de ce capital est susceptible d'atteindre les pauvres. Pour un développement durable, un accent particulier doit donc être mis sur l'accès à ces services de base. Et du fait des défauts de marché, l'intervention de l'État est vue comme le moyen le plus efficace d'assurer l'équité et l'efficacité dans la fourniture de ces services.

Au Tchad, l'accès à ces services de base demeure encore un luxe pour une grande majorité de la population comme en témoignent les indicateurs socio-sanitaires et éducatifs ci-dessous. En 2004, on estimait que seulement un adulte sur quatre est lettré<sup>1</sup>. On a observé des progrès remarquables dans l'accès à la scolarisation primaire. Le taux d'accès en première année du primaire est passé de 52% en 1993 à 84,1% en 2001. Cependant, les infrastructures sont à la traîne. Ainsi, en 2003, il y avait 162 élèves pour un enseignant qualifié, et 139 pour une salle de classe construite, et par groupe d'élèves. Rien d'étonnant donc que seuls 37% des élèves inscrits en première année atteignent effectivement la dernière année du cycle (Djidengar, 2004).

L'objectif de cette étude est d'analyser l'incidence des dépenses publiques dans ces deux secteurs, en combinant les données d'enquête auprès des ménages et les statistiques budgétaires relatives à l'allocation des ressources. Elle se place dans un contexte où le pays est engagé dans la mise en œuvre d'une Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté, stratégie qui place les deux secteurs au centre des priorités.

En effet, la Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté (République du Tchad, 2003) a retenu l'amélioration du capital humain comme l'un des quatre axes prioritaires, visant la fourniture des services de base de qualité à la population par l'accroissement de l'offre des services d'éducation et de santé, la promotion de l'éducation de base, une gestion budgétaire plus favorable des services utilisés par les pauvres.

Cette stratégie bénéficie d'un contexte macro-économique plutôt favorable. D'abord les ressources pétrolières. Depuis fin 2003, la finalisation des travaux de construction d'un pipeline reliant la zone pétrolière du sud du Tchad au port de Kribi (Cameroun) a permis de lancer l'exportation du pétrole Tchadien. Ce projet qui devrait s'étaler sur une trentaine d'années est censé permettre au pays de disposer de moyens de financer certains gros

---

<sup>1</sup> Sont considérés comme adultes les individus âgés de 15 ans et plus. [Source: World Development Indicators \(WDI, 2006\)](#).

investissements indispensables capables de « booster » le développement et réduire la pauvreté<sup>2</sup>.

Ensuite cette stratégie intervient dans le contexte de l'initiative d'allègement de la dette en faveur des pays pauvres très endettés. Cette initiative à laquelle le Tchad est éligible depuis 2001 devrait permettre un allègement<sup>3</sup> actualisé d'environ 260 millions de dollars américains.

Le document est organisé en cinq sections en dehors de l'introduction. La première présente une description du contexte socio-économique du Tchad et des secteurs considérés. La section II expose la méthodologie de l'analyse d'incidence. Le bien-être est mesuré par un indicateur de pauvreté multidimensionnelle. C'est l'objet de la section III qui décrit également les données. La section IV présente les résultats, et la dernière section conclut sur quelques recommandations de politique économique.

## **2. Les secteurs de l'éducation de la santé au Tchad : évolution et perspectives**

### **2.1 Le secteur de la santé<sup>4</sup> : profil régional**

Le système sanitaire au Tchad se présente sous la forme d'une structure pyramidale en trois principaux niveaux. Le niveau central est constitué de directions du Ministère de la Santé Publique ; il est chargé de la conception et de l'orientation des politiques en matière de santé, mais également de la détermination des investissements, et de la mobilisation des financements, aussi bien publics que privés, internes ou extérieurs.

Au niveau intermédiaire se trouvent les délégations sanitaires. Il en existe dans chaque département administratif, et elles sont chargées principalement de la mise en œuvre de la politique nationale en matière de santé. Enfin, au niveau périphérique se retrouvent les districts sanitaires et les zones de responsabilité. Ces derniers sont chargés de veiller à l'opérationnalité des établissements sanitaires placés sous leur tutelle, ainsi qu'à la mise en œuvre des activités prévues.

Avec le nouveau découpage administratif en vigueur depuis 2003, le niveau intermédiaire est passé de 14 à 18 délégations sanitaires tandis qu'au niveau tertiaire, environ une cinquantaine de districts sanitaires organisent les activités. A la base, on dénombrait en 2002 environ 700 centres de santé dont seulement 417 sont fonctionnels. Cette faible disponibilité des centres de santé, sur un territoire étendu sur plus d'un million de kilomètres carrés, constitue une sérieuse contrainte à l'accès, surtout dans les zones reculées.

---

<sup>2</sup> Selon les données de la Banque Mondiale, les revenus cumulés alloués au Tchad jusqu'au troisième trimestre 2006 s'élèvent à environ 596 millions de dollars EU. Source: [www.worldbank.org/afr/ccproj](http://www.worldbank.org/afr/ccproj) en date du 20 octobre.

<sup>3</sup> Il s'agit de la loi 01/PR/98 portant gestion des revenus pétroliers.

<sup>4</sup> La description détaillée est faite dans le Working Paper PMMA10208

Dans cette section, nous procédons à une analyse en composantes principales pour examiner les disparités régionales dans la qualité et la couverture de services publics. Cette analyse est purement descriptive mais elle présente un avantage du fait qu'elle permet d'appréhender, de manière simultanée, les liaisons entre plusieurs variables de l'étude, ce que ne permettent pas les analyses descriptives simples.

En superposant les graphiques des individus et des variables, il apparaît que l'axe 1 de l'ACP oppose d'une part les régions de la partie septentrionale du Tchad (Guera, BET, BATHA, Salamat, Biltine) composée majoritairement des éleveurs nomades, enregistrant les densités de population les plus faibles du pays, et d'autre part, les régions de la partie méridionale (Moyen Chari, Logone Occidentale, Logone Orientale, Mayo Kebbi) peuplées des paysans sédentaires, enregistrant une forte dotation des crédits des délégations, une forte concentration de ressources humaines en santé et une forte densité de population. Comparativement à la partie septentrionale, la partie méridionale est relativement plus menacée par la pandémie du Sida.

Les mêmes comparaisons permettent d'identifier également l'axe 2 comme celui opposant d'une part, les régions du Nord Ouest (Kanem, Lac, Ouaddai) où le taux de mortalité au sein des populations hospitalisées est relativement faible et la proportion des accouchements compliqués est relativement importante au sein des femmes en fin de grossesse, et d'autre part, la région de la Tandjilé caractérisée par une forte mortalité au sein des populations hospitalisées. Une des conclusions principales de cette analyse est que le lien entre les moyens et les résultats dans le secteur de la santé est très faible. Cela témoigne d'une défaillance dans la gestion du système sanitaire au Tchad et milite pour une gestion de la santé axée véritablement sur les résultats. Celle-ci doit être décentralisée, tant dans les domaines administratif et financier que dans le suivi des résultats à la base.

## **2.2 Le secteur de l'éducation : Profil régional**

L'organisation du système éducatif Tchadien n'est pas très différente de celle de la plupart des pays francophones. En dehors du préscolaire et de l'alphabétisation qui sont très peu développés, on distingue trois principaux niveaux<sup>5</sup> :

- Le cycle primaire s'étale sur six années.
- Le niveau secondaire s'étale sur sept années et est subdivisé en deux cycles.
- Le supérieur, peu développé se limitait, jusqu'à une période récente, à l'Université du

---

<sup>5</sup> Une loi d'orientation en cours d'élaboration vise à redessiner ce découpage en ce qui concerne les deux premiers niveaux : le primaire conserverait son nom, les quatre premières années du secondaire seront appelées l'enseignement moyen et le second cycle du secondaire prendra le nom de l'enseignement secondaire.

Tchad<sup>6</sup>, située dans la capitale économique N'djaména, et à quelques écoles de formation professionnelle (Administration et Magistrature, Sciences de l'Education, Travaux Publics,...).

Les disparités dans les résultats scolaires entre les régions sont analysées de manière globale à travers une analyse en composantes principales. Trois types d'indicateurs interviennent dans ce type d'analyse (une description détaillée de ces indicateurs est présentée). Les résultats obtenus montrent que le système éducatif Tchadien est confronté à un déficit important en infrastructures scolaires. D'une part, les ressources sont insuffisantes pour assurer des conditions d'apprentissage acceptables dans les régions de la partie méridionale du pays alors que d'autre part, elles paraissent limitées pour développer la couverture scolaire dans les régions du septentrion. Elles sont globalement limitées pour financer les investissements en infrastructures de qualité « raisonnable ».

### **2.3 Les dépenses publiques au Tchad**

L'objectif de cette section est de décrire brièvement le processus d'élaboration, d'exécution et de suivi budgétaire, ainsi que l'allocation intersectorielle du budget. Cette section doit permettre d'apprécier l'évolution, au cours des dernières années, de la composition du budget ainsi que des facteurs déterminants des parts sectorielles (recettes, endettement, financement extérieur), notamment celles de la santé et de l'éducation.

#### **2.3.1 L'allocation interne du budget dans les secteurs de l'éducation et de la santé**

L'efficacité de l'allocation intra sectorielle des ressources est certainement le niveau le plus important dans un contexte où l'objectif est de mettre en place des mesures d'amélioration de l'accès. C'est une situation dans laquelle le décideur public est placé devant des choix et obligé de procéder à des arbitrages. Plus de dépenses d'investissement, par exemple, signifie moins de ressources pour le fonctionnement, mais plus d'infrastructures ou une meilleure qualité de services plus tard.

##### **2.3.1.1 Le secteur de la santé**

Le tableau 1 présente l'évolution des dépenses publiques en santé au cours des cinq dernières années. On constate une augmentation substantielle de la part des ressources allouées à ce secteur, surtout pour l'année 2000, avec le lancement du Projet d'Appui au Secteur de la Santé (PASS). Elle est passée en effet de 1.95% à 2.62% du PIB entre 1999 et 2000, mais il n'en reste pas moins que cette part ne représente que 3 500 F CFA par habitant et par an, soit environ une fois et demi le coût d'une consultation à l'Hôpital Général de Référence Nationale. Néanmoins, cela représente une part non négligeable des

---

<sup>6</sup> Elle est renommée depuis Université de N'Djaména. Il y'a eu création, ces dernières années, de plusieurs autres structures d'enseignement supérieur dont l'Université Adam Barka à Abéché au Nord-Est du pays et des instituts à Bongor au centre, à Moundou au Sud Ouest et à Sarh au Sud.

dépenses publiques totales (13.9%). Pour mémoire, rappelons que le PASS a principalement pour objectif d'améliorer l'accessibilité aux soins de santé, mais il vise aussi la gestion des ressources budgétaires ainsi que le renforcement des capacités.

Les ressources extérieures occupent une place importante dans le financement du secteur de la santé, aussi bien au niveau du fonctionnement que des investissements. En 2000, celles-ci représentaient 93.4% des dépenses d'investissement et 83.8% des dépenses totales dans le secteur. La part de l'Etat dans ce financement est très faible. Une telle dépendance limite certainement la marge de manœuvre des autorités publiques dans l'allocation de ces ressources.

Le tableau 2 décrit l'évolution de l'allocation des ressources entre les principales composantes du système sanitaire. Ainsi, au niveau des dépenses de fonctionnement, on a assisté à une contraction de sa part dans le budget entre 1998 et 2000 en faveur d'une augmentation des ressources allouées aux délégations régionales sanitaires qui, elles, sont plus proches des structures fournissant les services de santé. Cette évolution a connu une tendance inverse au niveau des dépenses d'investissement. Ainsi, la part des dépenses d'investissement accordée aux délégations sanitaires est passée de 60% en 1998, à 49.8% en 2000, contre une augmentation de 27.4% à 31.7% en faveur de l'administration centrale.

**Tableau 1 : Evolution des dépenses publiques en santé 1998-2002**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Dépenses totales (en milliards de FCFA)	17.1	18.8	26.3	21,1	29,2	33,4
Dont dépenses récurrentes	10.4	10.3	13.9	8,3	10,1	14,3
Dont dépenses d'investissement	6.7	8.5	12.4	12,8	19,1	19,1
Dépenses publiques :						
Par habitant (en FCFA)	2 404	2 582	3 524	2757	3723	4259
En % des dep. publiques	12.2	11.3	13.9	8,20	10,05	9,07
En % du PIB	1.71	1.95	2.62	1,7	2,1	2,2

Source: Ministère de l'Economie et des Finances, RDP2003, INSEED

Note : Les dépenses en 2001,2002 sont des dépenses ordonnancées et 2003 est la valeur budgétisée

**Tableau 2 : Sources de financement du secteur de la santé en 2000 (en %)**

	Dépenses		Totales
	Fonctionnement	Investissement	
Ressources propres	17.8	6.0	12.4
Aides budgétaires	23.2	10.7	17.5
Prêts et dons	52.5	82.7	66.3
Communauté	6.5	0.7	3.8
Total	100	100	100

Source: Revue des dépenses publiques, 2001

**Tableau 3 : Evolution de l'allocation des dépenses publiques en santé (en %)**

NIVEAU	Fonctionnement		Investissement		Totales	
	1998	2000	1998	2000	1998	2000
Administration Centrale	31.2	23.5	27.3	31.4	29.7	27.2
Formation	5.4	0.9	10.7	16.8	7.5	8.4
Tertiaire	6.9	7.8	2.0	2.0	5.0	5.1
Delegations sanitaires	56.5	67.8	60.0	49.8	57.9	59.3
Total	100	100	100	100	100	100

Source: Revue des dépenses publiques, 2001

### **2.3.1.2 Le secteur de l'éducation**

Les ressources publiques allouées au secteur de l'éducation sont relativement plus importantes que celles allouées au secteur de la santé. En 2000, elles représentaient 3% du PIB et 15.2% des ressources budgétaires. Les dépenses de fonctionnement absorbent une part importante de ces dépenses : plus de 60% des dépenses publiques allouées au secteur en 2000.

La moitié de ces dépenses (51.6%) va à l'enseignement primaire, et il est théoriquement raisonnable de penser que ces ressources bénéficieront plus aux pauvres, car l'enseignement primaire est le niveau ayant la couverture géographique la plus large et approchant le mieux les zones de résidence des pauvres.

Les dépenses d'investissement vont en majorité au niveau primaire et secondaire et une grande partie de ces ressources est utilisée à la construction des écoles et à l'achat des équipements. Mais une grande partie est également utilisée sous forme de transfert de capital. Sossou, Hamid et Galy (2001) ont estimé qu'en 2000, 43.5% des crédits d'investissement ont été utilisés sous forme de transferts de capital, notamment à travers des missions d'assistance technique et des missions de formation. Même si ces activités constituent une composante essentielle du système de l'éducation, il n'en demeure pas moins que le fait de leur consacrer une part aussi importante des ressources peut susciter des interrogations.

### **2.3.2 Perspectives dans un contexte de réduction de la pauvreté**

Les perspectives dans les secteurs de la santé et de l'éducation sont favorables. Avec les fonds de l'IPTE ainsi que le plan de partage des ressources pétrolières établi par la loi portant gestion des revenus pétroliers, et modifiée récemment, ces deux secteurs vont bénéficier d'importants financements dans les années à venir. D'un autre côté, les réformes budgétaires engagées avec la mise en œuvre du Cadre des Dépenses à Moyen Terme (CDMT) laissent espérer que les conditions seront réunies pour une meilleure utilisation des ressources. L'objectif de cette section est de présenter tour à tour les perspectives au



niveau des ressources allouées aux deux secteurs, et de discuter de la pertinence des réformes budgétaires engagées depuis 2001.

### **3. Revue de la littérature et méthodologie**

#### **3.1 Revue de littérature**

Depuis le début des années 90, de nombreux modèles d'équilibre général ont été construits pour étudier les effets des politiques de stabilisation et d'ajustement structurel dans les pays en développement. Cependant, la méthode de désagrégation des ménages en catégories ou groupes socioéconomiques qu'impose la matrice de comptabilité sociale utilisée dans ces modèles revient en fait à baser l'analyse sur des ménages représentatifs. Cela constitue l'une des faiblesses de cette approche, lorsqu'il s'agit d'aborder la question de la pauvreté car, dans ce cas, elle réduit le champ de l'analyse à la seule comparaison intergroupe, la question essentielle de la comparaison intra-groupe étant considérée comme impossible (Patry, 2001).

C'est dans ce cadre que Décaluwé, Patry, Savard et Thorbecke (1999) ont construit un modèle d'équilibre général calculable (EGC) d'une économie de développement type incorporant la dimension de la pauvreté. Ce modèle se distingue par trois éléments. D'abord, il propose une fonction de distribution Bêta (réputée plus flexible que les fonctions log-normale et Pareto) pour caractériser la distribution des revenus dans chaque groupe de ménages. Ensuite, les distributions intra-groupe des revenus sont spécifiées dans le but de se conformer aux caractéristiques des groupes socioéconomiques. Enfin, le modèle comporte une ligne de pauvreté endogène déterminée sur la base d'un panier de consommation unique couvrant les besoins essentiels de la population.

Il faut noter cependant que les décideurs de politique économique sont surtout intéressés de savoir qu'elle serait l'incidence d'une réforme des dépenses publiques. Plus spécifiquement, dans quelle proportion une hausse de ces dépenses améliore l'accès des populations défavorisées aux services de base. La méthode de l'incidence moyenne ne permet de répondre à cette question que si on suppose que l'expansion des services publics bénéficiera aux différentes catégories de populations, proportionnellement au gain actuel. Ceci n'est pas forcément le cas, et ce n'est généralement pas le cas dans la fourniture des services publics. En effet, les mesures d'expansion des services publics visent généralement à améliorer l'accès au niveau des groupes de population les plus défavorisés par la distribution actuelle. Et dans ce contexte, il est raisonnable de s'attendre à ce que ces groupes de populations bénéficient relativement plus de telles mesures, que ceux qui sont les mieux favorisés.

L'ambition de la méthode d'analyse d'incidence marginale est de fournir une réponse

à cette préoccupation. Van der Walle (Bourguignon et Stern (2003)) présente une synthèse de ces différentes approches. Comme l'a souligné Younger (2003) ces différentes méthodes ne mesurent pas toujours la même marge et elles n'ont d'ailleurs aucune raison de le faire dans la mesure où plusieurs variations marginales peuvent revêtir un intérêt pour le décideur politique : marge relative à une expansion du programme, à une réduction de coût de participation, à une amélioration de qualité des services, etc.

L'approche méthodologique choisie dans cette étude est dictée par la disponibilité des données. Elle s'inscrit dans le cadre de l'analyse d'incidence moyenne des dépenses publiques. Une approche non paramétrique sera ensuite utilisée pour examiner certains aspects distributifs de ces dépenses.

## 3.2 Méthodologie de l'étude

### 3.2.1 L'incidence moyenne

L'incidence moyenne permet de connaître la distribution actuelle des dépenses publiques au sein de la population. Pour faciliter la présentation, nous prenons le cas des dépenses en éducation.

Les dépenses totales d'éducation sont réparties dans les trois niveaux (primaire, secondaire, supérieur indexé par  $i$ ). La population étant découpée en percentiles de bien-être ou selon tout autre critère pertinent (région, sexe,...), la part des dépenses publiques profitable au percentile  $j$  peut être estimée par l'équation suivante<sup>7</sup>:

$$x_j \equiv \sum_{i=1}^3 \frac{E_{ij}}{S} \frac{S_i}{E_i} \equiv \sum_{i=1}^3 \frac{E_{ij}}{E_i} \frac{S_i}{S}$$

où  $E_{ij}$  est le nombre d'individus du groupe  $j$  ayant accès au service  $i$ ,  $E_i$  est le nombre total des individus fréquentant le niveau scolaire  $i$ ,  $S_i$  les dépenses totales en l'éducation pour le niveau  $i$  (le coût unitaire vaut alors  $S_i / E_i$ ) et  $S$  les dépenses totales.

L'incidence des dépenses publiques sur le percentile  $j$  dépend ainsi de deux facteurs: l'allocation intra sectorielle du budget notamment en faveur des services les plus utilisés par le groupe  $j$ , et la fréquentation relative de ces services par le groupe  $j$ . Par exemple, si la couche la moins aisée de la population fréquente relativement plus le niveau primaire, le bénéfice tiré des dépenses publiques sera d'autant plus grand que l'allocation des dépenses publiques accorde une importance plus grande au niveau primaire qu'aux autres niveaux

<sup>7</sup> Cette équation suppose que,  $E_i = \sum_j E_{ij}$ , ce qui n'est pas toujours le cas dans la pratique. Généralement,  $E_i$  est obtenu dans les rapports tandis que  $E_{ij}$  provient de l'enquête ménage. Même si on applique les poids d'échantillonnage, il est peu évident que les deux coïncident.

### 3.2.2 Les courbes de concentration

Une fois le bénéfice reparti au niveau de la population, on peut utiliser les outils graphiques pour visualiser la distribution et effectuer des comparaisons. L'objectif est généralement de déterminer si le programme est progressif, c'est-à-dire, il profite plus aux pauvres (au regard de leur niveau de bien-être), qu'aux riches, ou s'il est régressif (les riches bénéficient d'une part relativement plus importante que les pauvres). On utilise pour cela les courbes de concentration.

La courbe de concentration permet de mesurer les deux types d'équité (traitement égal des égaux et traitement équitable de tous) et de prédire l'impact d'une réforme de ces politiques (Duclos et Araar, 2003). Elle mesure la proportion de la taxe ou du bénéfice perçue par une proportion de la population classée selon le revenu ou le niveau croissant de bien-être.

Dans le cas discret où l'on dispose d'observations  $\{X_i, T_i\}_{i=1, \dots, n}$  ordonnées – ce qui est notre cas – selon l'indicateur de bien-être croissant, et où  $T_i$  est le transfert reçu, la courbe de concentration est définie par l'expression ci-dessous :

$$C_T \left( p = \frac{i}{n} \right) = \frac{1}{n\mu_T} \sum_{j=1}^i T_j$$

où  $\mu_T$  est le transfert moyen dans la population.

Le paramètre  $p$  est préféré aux percentiles de population<sup>8</sup>. On remarque que pour une distribution égalitaire, tout le monde recevrait  $\mu_T$ , et la courbe de concentration serait identique à la première diagonale (traitement égal de tous). Une autre distribution de référence est celle du niveau de bien-être (traitement égal des égaux)<sup>9</sup>. Une distribution est progressive si elle est au-dessus de la courbe de Lorenz, et régressive si elle est en dessous.

Commentaire [a1] : C'est un verbe transitif direct "préfère" quoi ?

### 3.2.3 L'incidence marginale : une approche non paramétrique

La méthode précédente donne une photographie de la distribution des dépenses publiques à un moment donné. La critique la plus fréquente qui lui est faite est qu'elle peu explicite sur la distribution marginale qui résulterait d'une expansion du service public. Elle est cependant pertinente si le bénéfice de l'expansion est proportionnel à la distribution

<sup>8</sup> Si l'on s'intéresse aux quintiles de population par exemple,  $p$  prend les valeurs suivantes : 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.

<sup>9</sup> Lorsque celui-ci est mesuré par le niveau de consommation, on parle de courbe de Lorenz. Par abus de langage, on utilisera la même expression lorsqu'il est question de l'indicateur de pauvreté multidimensionnelle.

actuelle<sup>10</sup>. Mais dans le cadre des services publics, les programmes visent plus à atteindre ceux qui ne participent pas que les bénéficiaires actuels.

L'approche qui s'inscrit dans la tradition de la méthode standard de l'analyse d'incidence des bénéfices est celle de Lanjouw et Ravallion (1999) et de la comparaison temporelle décrite dans Glick et Razakamanantsoa (2001)<sup>11</sup>. La méthode de Lanjouw et Ravallion repose sur un modèle d'économie politique dans lequel le gouvernement, pour offrir le service et le financer, doit prélever des taxes auprès de la population. Dans le modèle, les pauvres et non pauvres diffèrent en termes de puissance, mais aussi du point de vue du coût supporté pour le financement du programme. La contrainte de faisabilité impose que les non pauvres soient les premiers bénéficiaires, et ce n'est lorsque le coût marginal d'expansion du programme sera plus bas que celui-ci pourra atteindre les couches pauvres de la population.

Pour tester la validité du modèle, les auteurs procèdent en régressant, pour un quintile donné, le taux de participation du quintile sur le taux de participation global au sein de la région. Cette approche requiert de disposer d'une désagrégation régionale des taux de participation au programme, et la marge ainsi mesurée est relative à une expansion de celui-ci.

Dans cette étude, notre intérêt porte sur une autre marge que l'on pourrait formuler par la question suivante : quel est l'impact d'une variation du niveau de vie sur la participation d'un ménage, ou les bénéfices tirés d'un service public ? L'exercice ici est différent de celui de Lanjouw et Ravallion (1999). Pour mesurer cette "marge", nous utilisons une approche non paramétrique<sup>12</sup> qui a à l'avantage de n'imposer aucune forme fonctionnelle à la relation entre le bénéfice reçu et le niveau de vie.

### **3.3 Les données de l'étude**

Deux bases d'enquête ménage seront utilisées pour établir l'incidence des dépenses. Pour l'incidence en éducation, nous utilisons les données de l'Enquête Migration au Tchad (EMT) 1998 et pour les dépenses en santé, celles de l'Enquête par Grappes à Indicateurs Multiples au Tchad (EIMT) 2000) Ces deux enquêtes ont été réalisées par la Direction de la Statistique, des Études Économiques et Démographiques.

---

<sup>10</sup> Par exemple, lorsque le programme vise à améliorer la qualité des services publics, la méthode d'incidence moyenne peut informer sur ses effets distributifs.

<sup>11</sup> Cette dernière consiste à comparer la variation de l'incidence moyenne dans le temps en utilisant deux enquêtes.

<sup>12</sup> La méthode de régression non paramétrique est de plus en plus proposée dans les estimations d'élasticité comme alternative aux méthodes paramétriques d'estimation (Deaton et Serena, 1996) pour une estimation de l'élasticité de l'offre et de la demande et Iwata, Khan et Murao (2002) pour une estimation de la productivité totale des facteurs.

### 3.4 L'indicateur de pauvreté multidimensionnelle : principes et mise en œuvre

Pour évaluer le niveau de vie des ménages, nous élaborons un indicateur de pauvreté multidimensionnelle (IPM). Ce choix pragmatique est dicté par les données disponibles : les enquêtes utilisées ne fournissent pas de variables sur les consommations ou le revenu des ménages. Après avoir présenté les deux bases de données utilisées, nous décrirons la méthode utilisée pour élaborer l'IPM.

Dans l'analyse, nous établirons l'incidence des dépenses publiques au sein de la population répartie selon le sexe, le milieu de résidence, mais surtout, le niveau de vie (IPM).

Il existe une littérature assez fournie suggérant comme alternative à la mesure monétaire du bien-être, un ou plusieurs indicateurs censés refléter le caractère multidimensionnel de la pauvreté. Certains travaux proposent plusieurs indicateurs, chacun mesurant une dimension précise de la pauvreté. D'autres proposent plutôt un indicateur agrégé qui serait élaboré à partir des indicateurs élémentaires et/ou des variables qualitatives.

La difficulté liée à l'élaboration d'un IPM réside au moins à deux niveaux : la forme fonctionnelle adoptée pour agréger les indicateurs primaires ainsi que les pondérations retenues. Les méthodes de l'analyse factorielle sont de plus en plus utilisées pour surmonter ces deux difficultés: il s'agit de l'analyse des correspondances multiples<sup>13</sup>. Ces méthodes tirent partie du fait qu'une base de données peut-être visualisée dans l'espace des individus ou dans l'espace des variables et l'inertie – qui est une mesure de l'étalement du nuage de points – constitue une mesure de l'information qu'elle contient. Leur principe consiste alors à déterminer un espace de faible dimension permettant de conserver le maximum d'informations contenues dans la base de données.

L'application des méthodes de l'analyse factorielle à l'élaboration d'un IPM consiste à déterminer un axe qui pourrait caractériser de manière pertinente la pauvreté<sup>14</sup>, tout en conservant un maximum d'informations de la base (c'est-à-dire, le long duquel l'étalement du nuage sera maximal). Les coordonnées normalisées des modalités des variables sur cet axe seront les scores qui permettront de calculer l'IPM. Si on dispose de  $S$  indicateurs primaires possédant chacun  $j_s$  modalités, la valeur de l'indicateur composite pour un individu  $j$  est donnée par:

---

<sup>13</sup> Asselin (2002a) fournit une présentation détaillée des fondements méthodologiques. Une récente application au Sénégal est présentée dans Ki et al. (2004).

<sup>14</sup> On dira que l'axe caractérise la pauvreté lorsque cet axe oppose les modalités caractérisant de meilleures conditions de vie aux modalités caractérisant de moins bonnes conditions de vie.

$$C_j = \frac{1}{S} \sum_{s=1}^S \sum_{j_s}^{J_s} W_{j_s}^s I_{j_s}^s$$

Avec  $W_j^s$  le poids normalisé de la catégorie sur le premier axe et  $I_j^s$  une variable indicatrice prenant la valeur de 1 lorsque l'individu  $j$  possède la modalité  $j$  de la variable  $s$ .

Pour la sélection des variables, il a été fait usage des études antérieures qui ont mis en exergue les liens supposés étroits entre la pauvreté et certaines caractéristiques des ménages. Ainsi, dans le rapport de l'enquête budget consommation Ecosit 1, (INSEED, 1995), et les Revues des dépenses publiques (2003) de la Banque Mondiale, les variables suivantes ont été jugées comme étant liées à la pauvreté au Tchad : la taille de ménages, le niveau d'instruction du chef de ménage, l'emploi, type de logement, d'habitat, de milieu de résidence, de toilette, de mode de cuisson, d'éclairage, de transport, d'évacuation des ordures, de communication, de la distance à la source d'eau potable la plus proche, de la distance au marché le plus proche et de la distance au Centre de santé le plus proche.

Ces variables disponibles dans les bases d'enquête ont été sélectionnées pour l'élaboration de l'IPM. Les résultats détaillés de l'Analyse des correspondances multiples se trouvent en annexe 2. Le critère de sélection des variables repose essentiellement sur le principe COPA.

Dans ce qui suit, nous présentons les indicateurs pour les deux périodes, sachant bien que la pertinence est limitée pour plusieurs raisons. En effet, quoique de couverture nationale, les deux enquêtes n'ont pas la même structure (taille de l'échantillon, indicateurs collectés, etc.). De plus, elles ne sont séparées que de deux années pendant lesquelles il n'est pas survenu de changements structurels importants. De ce fait, les écarts seraient plus imputables à l'erreur statistique qu'à une évolution des indicateurs.

Afin de pouvoir utiliser les indicateurs usuels d'analyse de la pauvreté et des inégalités, nous avons translaté l'indice composite de pauvreté afin de le rendre positif.<sup>15</sup> Pour le seuil de pauvreté, nous avons retenu l'approche subjective du tercile et l'approche a permis d'avoir des seuils de 115,7 et 106,9 pour respectivement la base EMT et la base MICS. En effet, la définition du seuil de pauvreté est souvent relative et doit tenir compte des particularités de chaque économie dont le coût de vie et de la structure de la population. Pour notre étude, c'est l'indicateur tercile qui est retenu comme seuil, c'est-à-dire le niveau de l'indicateur divisant la population en trois parties égales. Il est évident qu'un autre choix de la méthode produira des résultats différents.

<sup>15</sup> Le score prend des valeurs négatives et positives. Suivant en cela la pratique (Asselin, 2002a) nous avons ajouté la moyenne des scores correspondants aux modalités ayant les coordonnées factorielles les plus faibles.

Un premier élément expliquant la différence entre les deux seuils de pauvreté est que le Tchad se caractérise par une certaine continuité de la paupérisation des populations. En effet, les rapports du développement humain (PNUD, 2005) ou les récents rapports de la Banque Mondiale sur la pauvreté ont indiqué que la pauvreté s'accroît au Tchad en contradiction avec l'amélioration des indicateurs macroéconomiques. Cet élément peut expliquer la baisse du seuil de pauvreté de 1998 à 2000, et dont le calcul dépend en effet du niveau de vie des individus.

Nous présentons, dans le tableau 6<sup>16</sup>, les variables ayant permis d'élaborer l'IPM et la manière dont elles discriminent la population. Le niveau d'instruction du chef de ménage paraît influencer sensiblement la pauvreté du ménage. Les données montrent que les ménages dont le chef est sans niveau d'instruction, sont majoritairement pauvres, alors que les ménages dirigés par les chefs ayant un niveau secondaire ou supérieur, sont majoritairement non pauvres. Mieux encore, les données indiquent que les ménages dont les membres sont essentiellement non alphabétisés sont potentiellement pauvres. En effet, les ménages à plus de 50 % de membres alphabétisés sont relativement non pauvres, et ceux non alphabétisés sont relativement pauvres.

La possession des moyens tels que le vélo et la radio discrimine aussi les pauvres et les non pauvres au Tchad, d'autant plus que ces variables sont très fortement corrélées à l'axe du bien-être et ce, pour la base EMT 98. Il apparaît aussi, dans ce processus de caractérisation des pauvres et non pauvres au Tchad, que le bois comme mode d'éclairage et de cuisson est généralement utilisé par les pauvres, alors que les non pauvres utilisent respectivement le pétrole, l'électricité et le charbon.

D'après les résultats de l'EIMT 2000, les non pauvres ont évidemment plus de facilités dans l'accès à l'eau, obtenue souvent sur place, que les pauvres qui ont besoin de plus de 25 minutes pour accéder à une source d'eau.

Le seuil de pauvreté ayant été choisi de manière ad hoc, il n'est pas pertinent d'analyser l'incidence de la pauvreté dans l'absolue. La question à poser ici est la suivante : étant donné que les deux tiers de la population sont pauvres, comment cette pauvreté se répartit dans les couches de la population selon le milieu de résidence, la taille du ménage ou le sexe du chef de ménage ? A des détails mineurs, l'incidence, la profondeur et la sévérité de la pauvreté selon les catégorisations ci-dessus présentent peu de différence d'une base de données à une autre. Ceci nous conforte dans notre analyse, et traduit sans doute la robustesse de la méthode, puisque les deux enquêtes ne sont menées qu'à deux années d'intervalle.

---

<sup>16</sup> Le tableau 6 se trouve en annexe

De manière globale, pour la base EMUT 98, la pauvreté touche plus les ménages ruraux (80%) que ceux de la ville (24%). Elle est aussi plus importante au sein des ménages dirigés par les femmes (73%) que par les hommes (63%). D'autre part, les résultats semblent suggérer une relation non linéaire entre l'incidence de la pauvreté et la taille des ménages. Elle serait plus élevée au sein des ménages de taille moyenne (4 à 6 personnes) que dans les ménages de faible ou plus grande taille.

**Tableau 4 : Incidence, profondeur et sévérité de la pauvreté (1998, 2000)**

	EMUT, 1998			EIMT, 2000		
	Incidence ( $\alpha= 0$ )	Profondeur ( $\alpha= 1$ )	Sévérité ( $\alpha= 2$ )	Incidence ( $\alpha= 0$ )	Profondeur ( $\alpha= 1$ )	Sévérité ( $\alpha= 2$ )
Milieu						
N'Djaména	0.01	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00
Autres villes	0.24	0.09	0.05	0.20	0.07	0.04
Milieu rural	0.80	0.43	0.28	0.82	0.45	0.29
Sexe du CM						
Masculin	0.63	0.32	0.21	0.65	0.35	0.22
Féminin	0.73	0.45	0.33	0.70	0.40	0.27
Ensemble	0.64	0.34	0.22	0.66	0.35	0.23

#### 4. L'incidence des dépenses publiques

Cette section présente les résultats de l'analyse d'incidence moyenne et marginale, respectivement pour les secteurs de l'éducation et de la santé.

##### 4.1 Dépenses publiques en éducation

###### 4.1.1 Coûts unitaires

Les coûts unitaires sont censés capturer ce que coûte, au gouvernement, la scolarisation d'un enfant en une année, ou une visite médicale. Un tel coût dépend de plusieurs facteurs notamment : le milieu, le type de service médical demandé ou le niveau scolaire fréquenté. Il est donc difficile à appréhender avec exactitude. L'approche retenue dans la littérature est généralement tributaire de la disponibilité des données sur les dépenses publiques. Si par exemple on ne dispose pas de données budgétaires désagrégées au niveau des régions, le coût unitaire estimé ne tiendra pas compte des disparités géographiques. Le coût estimé peut alors masquer les inégalités lorsque celles-ci existent parmi les régions (Demery, 2001). Dans la présente étude, nous tirons partie d'une disponibilité des données budgétaires au niveau désagrégé des préfectures pour estimer les coûts unitaires.

Nous avons utilisé des clés de répartition pour répartir certains postes de dépenses. En fait, le coût unitaire comprend les dépenses de fonctionnement ainsi que les dépenses salariales. Ces dépenses ne sont cependant pas désagrégées par niveau de formation. Pour les dépenses en matériels et équipements de fonctionnement, nous avons fait la répartition, au prorata des enseignants de chaque niveau. Les dépenses salariales



sont estimées à partir du salaire moyen, par niveau, et ramené à l'échelle annuelle. Le coût unitaire est obtenu en divisant, pour chaque préfecture, le montant total des transferts par le nombre d'utilisateurs.

On note que les coûts unitaires les plus élevés se rencontrent en général dans les régions à dominance rurale et à faible densité. Ainsi, le coût unitaire en enseignement secondaire général dans le BET (région désertique) est trois fois plus élevé que celui du Chari Baguirmi (région abritant la capitale). Une telle disparité s'observe fréquemment dans les analyses d'incidence entre les villes de petite taille, et celles de grande taille (World Bank, 1994) et est loin de correspondre à une dépense pro pauvre. Elle traduit simplement le fait que ces services publics sont peu utilisés en milieu rural, par rapport aux grands centres urbains où la densité de la population est relativement élevée.

#### **4.1.2 Incidence moyenne des dépenses**

Les estimations de coût unitaires ont été combinées aux variables de l'enquête ménage relatives à la scolarisation, afin d'estimer la répartition des dépenses publiques courantes. Le tableau 5 présente deux statistiques : la part reçue des dépenses publiques dans le total et le montant moyen du transfert par tête. Cette dernière statistique est calculée en rapportant le transfert total reçu par un groupe donné, par la taille de ce groupe. Son dénominateur inclut donc les populations bénéficiaires et non bénéficiaires.

De manière générale, la sélectivité sociale dans l'utilisation des services publics en éducation est très forte au Tchad. En effet, le quintile le moins aisé de la population reçoit environ 6% des dépenses contre 37% pour le quintile le plus aisé<sup>17</sup>. La disparité est moins prononcée au niveau des dépenses d'éducation primaire (31% pour le quintile le plus riche), que des dépenses en éducation secondaire (75% des dépenses vont au quintile le plus aisé) : ceci n'est pas une surprise car les dépenses en éducation primaire sont plus progressives que les dépenses en éducation secondaire ou supérieur.

Ce résultat est à mettre en regard avec l'incidence selon le milieu de résidence. En effet, étant donné que les coûts unitaires tendent à être plus élevés dans les préfectures à dominante rurale qu'urbaine, les disparités observées ici résultent essentiellement d'une inégalité dans l'accès aux services. En milieu rural, le coût d'opportunité de fréquenter le secondaire est plus élevé qu'au primaire. Le secondaire requiert des dépenses scolaires plus élevées. Le coût économique est aussi plus élevé (l'élève est déjà capable même de pratiquer une activité économique) et il est parfois nécessaire de parcourir plusieurs kilomètres pour se rendre au collège ou lycée le plus proche. Certains de ces facteurs sont

---

<sup>17</sup> Dans l'élaboration de l'indicateur de pauvreté, nous avons exclu les variables relatives à l'éducation des enfants dans le ménage afin d'éviter une endogénéité de l'indicateur de pauvreté avec l'accès aux services.

complètement absents en milieu urbain et relativement moins importants dans certaines préfectures à forte concentration humaine.

A des fins de comparaison, nous reportons dans le tableau 7 les résultats obtenus pour quelques pays africains. Si on ne tient pas compte du type de service, on constate que le Tchad présente une disparité beaucoup plus grande que celle de la plupart des pays reportés, à l'exception de la Guinée et du Madagascar, où le quintile le plus aisé de la population bénéficie de plus de 40% des dépenses publiques. Ces résultats comparatifs doivent être pris avec beaucoup de prudence étant entendu que les méthodologies d'estimation des incidences moyennes, et les années d'études sont différentes d'un pays à un autre.

**Tableau 5 : Incidence des dépenses publiques par niveau d'enseignement**

	Primaire		Secondaire		Ensemble	
	par tête (FCFA)	Part (%)	par tête (FCFA)	Part (%)	par tête (FCFA)	Part (%)
<b>Quintile</b>						
Tres pauvre	1.877	7	7	0	2.153	6
Pauvre	4.295	17	101	3	4.982	15
Moyen	4.771	18	246	5	5.503	17
Riche	6.815	26	780	17	8.279	25
Tres riche	8.134	31	4.362	75	12.349	37
<b>Milieu</b>						
N'Djaména	7.414	14	5.115	39	12.610	18
Villes sec.	8.595	5	4.065	31	12.253	5
Autres villes	7.997	17	3.717	28	11.040	18
Milieu rural	4.384	65	268	2	5.099	59

Il est apparu que la capitale N'Djaména et la région du BET bénéficient d'une incidence moyenne, largement supérieure aux autres régions tandis que les préfectures du Salamat, du Ouaddai, de Biltine et du Batha, toutes dans la partie septentrionale enregistrent des incidences faibles.

**Tableau 7 : Incidence des dépenses publiques en éducation dans certains pays africains**

	Primaire		Secondaire		Ensemble (*)	
	Pauvres	Riches	Pauvres	Riches	Pauvres	Riches
Cote d'Ivoire, 1995	19	14	7	37	13	35
Ghana, 1992	22	14	15	19	16	21
Guinée, 1994	11	21	4	39	5	44
Madagascar, 1993	17	14	2	41	8	41
Senegal, 1994	17	18	2	42	14	23
<b>Tchad 1998</b>	<b>7</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>6</b>	<b>37</b>
<b>Afrique subsaharienne (90')</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>39</b>	<b>13</b>	<b>33</b>

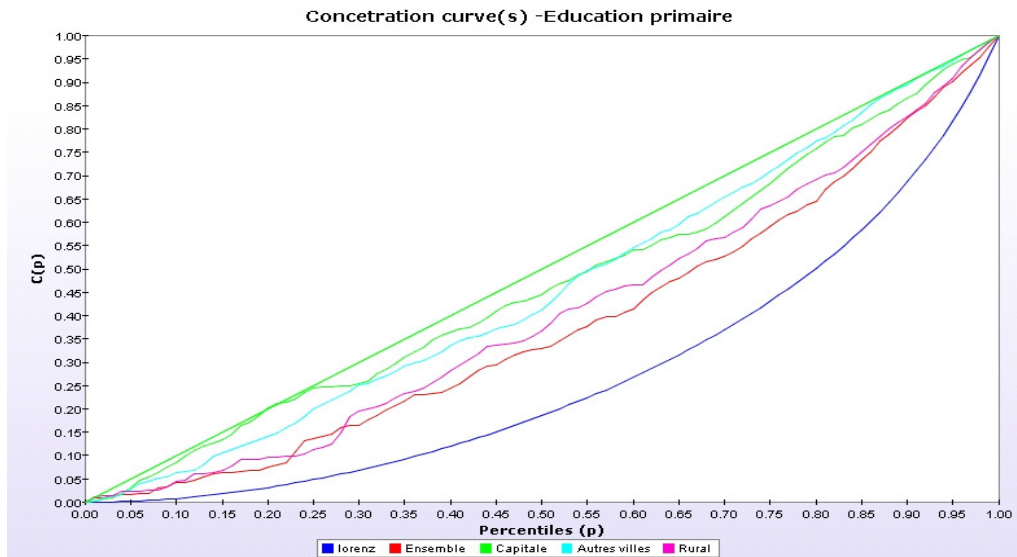
Sources: Davoodi et al. (2003) pour l'Afrique subsaharienne, Daffé Gaye (2004) pour le Sénégal et Castro-Leal et al. (1999) pour le reste.

(\*) : comprend le primaire, le secondaire et le supérieur.

#### 4.1.3 Équité des transferts publics en éducation

Après avoir abordé les questions relatives à l'équité verticale qui montrent que tous les individus doivent bénéficier de manière égalitaire des services publics, on considère dans cette section le bénéfice reçu en liaison avec les conditions de vie. Il ne s'agit pas d'une analyse de l'équité horizontale. Les résultats diffèrent selon le niveau d'enseignement. Les transferts sont progressifs pour l'éducation primaire, En revanche, pour l'enseignement secondaire général, les transferts sont plutôt favorables aux ménages non pauvres.

**Graphique 1 : Courbes de Lorentz et de Concentration pour les transferts publics en éducation**



Globalement, pour tous les types d'enseignement confondus, les dépenses publiques en éducation sont progressives, c'est-à-dire que proportionnellement à leur niveau du bien être, les ménages pauvres en bénéficient plus proportionnellement que ceux qui sont riches<sup>18</sup>. Mais il faut relever que ce résultat est tiré par l'éducation primaire. Néanmoins, cette conclusion est relativisée en tenant compte de l'approche d'estimation des transferts.

#### **4.1.4 Impact marginal d'une variation marginale de niveau de vie sur les transferts publics en éducation**

Les politiques économiques ciblées selon les couches sociales apparaissent de plus en plus efficaces dans la lutte contre la pauvreté. Ce souci est pris en compte dans l'évaluation de l'impact de la variation marginale du niveau de vie sur les transferts sectoriels.

Les résultats de cette régression dérivée non paramétrique indiquent que la variation de niveau de vie, chez les pauvres (les 3 premiers quintiles), a un impact plus important sur

<sup>18</sup> La courbe de concentration est toujours inférieure à celle de Lorenz

l'accès des individus aux transferts en éducation que chez les non pauvres. En d'autres termes et en prenant le chemin inverse, l'impact d'une augmentation marginale de l'accès aux transferts est fortement dépendant du niveau de vie.

Une politique de simulation de la demande d'éducation chez les pauvres à travers la sensibilisation, l'information et la réduction des coûts directs contribuerait à améliorer substantiellement le taux d'utilisation de ces services par les plus pauvres.

## 4.2 Dépenses publiques en santé

### 4.2.1 Coûts unitaires

Pour les services de santé, les contraintes de disponibilité des données ont rendu impossible une distinction entre les types de service. Nous estimons donc un coût unitaire global quoique désagrégé au niveau des préfectures. Comme précédemment, le coût unitaire est obtenu en divisant les dépenses récurrentes par l'effectif des usagers pour une année.

**Tableau 8 : Coûts unitaires des services de santé en 2000**

Préfecture	Coût unitaire	Préfecture	Coût unitaire
Batha	2 717	Logone Occidental	2 772
BET	3 667	Logone Oriental	5 373
Biltine	3 995	Mayo Kebbi	4 306
Chari Baguirmi	3 091	Moyen Chari	4 617
Guéra	4 413	Ouaddai	2 221
Kanem	3 348	Salamat	1 435
ac	3 330	Tandjilé	5 798
<b>Ensemble</b>		<b>5 998</b>	

Source : Nos estimations d'après la base de la RDP, 2001.

### 4.2.2 Incidence moyenne des dépenses

Le tableau 9 présente les incidences moyennes selon le niveau de vie et le milieu de résidence. Un résultat frappant est que pour la plupart des services de santé considérés ici, il n'y a pas de disparité excessive au niveau des couches de la population dans le bénéfice reçu. A l'exception des services d'accouchement, le quintile le plus aisé bénéficie des soins sanitaires à peine deux fois plus que le quintile le plus pauvre de la population. Pour les soins en cas de maladie des enfants, le quintile le plus aisé reçoit 22% contre 13.8% pour le quintile le plus pauvre. Malgré l'existence des différences au niveau de la perception d'une situation de maladie<sup>19</sup>, ce résultat reflète certainement un comportement homogène de la population, en face d'une situation de maladie ou vis-à-vis de la santé maternelle : l'automédication, le recours aux services de santé qu'en cas d'aggravation de la maladie, etc.

Le bénéfice élevé que tire le quintile le plus aisé au niveau des services d'accouchement s'explique simplement par la proximité des infrastructures. Quant aux

<sup>19</sup> C'est bien connu que les populations pauvres ont tendance à sous déclarer les situations de maladies lors de telles enquêtes, les jugeant sans importance.

visites prénatales, on observe que le quintile le moins aisé bénéficie de près de 13%, soit un écart d'à peine 10% avec le quintile le plus aisé qui tire 22.7% des dépenses. Il semble donc que malgré une faible disponibilité des infrastructures de santé dans les zones peuplées par les populations les moins aisées, celles-ci arrivent à capter une part significative des dépenses publiques dans ce service.

La leçon à tirer de cette analyse est qu'il n'y a certainement pas de grande différence au niveau des couches de la population dans la perception de la santé maternelle ou infantile. Des études plus approfondies sont nécessaires pour établir s'il y'a une différence significative mais il est important que les autorités publiques mettent un accent sur la sensibilisation de l'importance du suivi médical d'une grossesse ou d'une maladie.

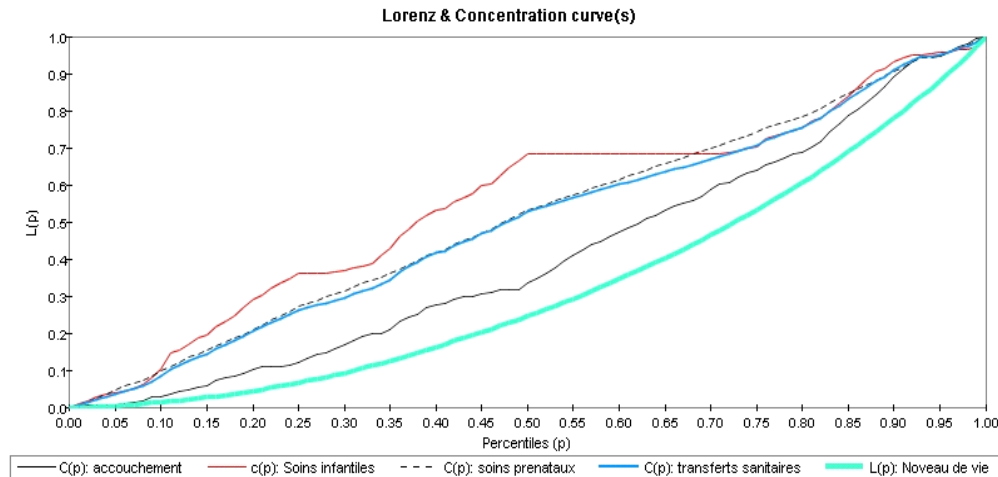
**Tableau 9 : Incidence des dépenses publiques en santé**

	Santé maternelle						Maladie infantile	
	Soins prénataux		Accouchement		Ensemble		par tête (FCFA)	part (%)
	par tête (FCFA)	part (%)	par tête (FCFA)	part (%)	par tête	part (%)		
<b>Quintile</b>								
Très pauvre	1,082	12.8	344	7.9	1,426	11.1	481	13.8
Pauvre	1,302	15.7	394	9.3	1,696	13.5	649	23.2
Moyen	1,860	22.1	779	18.2	2,639	20.8	778	23.1
Riche	2,239	26.8	1,357	31.8	3,596	28.5	663	17.8
Très riche	1,910	22.7	1,413	32.8	3,324	26.1	799	22.0
<b>Milieu</b>								
N'Djaména	1,599	9.0	1,274	14.0	2,873	10.7	832	10.9
Autres villes	2,259	53.4	1,490	69.0	3,750	58.6	795	47.2
Milieu rural	1,242	37.7	287	17.1	1,530	30.7	549	41.9
<b>Ensemble</b>	<b>1,679</b>	<b>100</b>	<b>857</b>	<b>100</b>	<b>2,537</b>	<b>100</b>	<b>673</b>	<b>100</b>

#### 4.2.3 Equité des transferts publics en santé

Dans le secteur de la santé, il apparaît que les transferts publics sont progressifs c'est-à-dire favorables aux couches défavorisées, quel que soit le type de soins. En considérant la globalité des transferts sanitaires, on remarque une distribution quasi égalitaire, mais les inégalités du transfert varient selon les différents soins. Ainsi, les transferts pour les soins infantiles sont moins inégalitaires que les soins prénataux.

**Graphique 2 : Courbes de concentration pour les transferts en santé**



#### **4.2.4 Impact marginal d'une variation marginale de niveau de vie sur les transferts publics en santé**

Contrairement aux effets escomptés obtenus dans le secteur de l'éducation, le secteur de la santé présente une évolution de l'impact marginal assez particulière. On remarque un quasi constance de l'impact marginal d'une variation de niveau de vie sur l'accès aux transferts publics pour plus de deux tiers de participants. L'effet marginal fluctue fortement seulement au niveau du dernier quintile. Il sera donc hasardeux de tirer de conclusions hâtives à la lumière de cette régression dérivée, dans un contexte où le taux de participation à ce programme de santé apparaît faible, du fait que la population majoritaire (les ruraux et les pauvres) ne fait pas de visite médicale. Toutefois, on peut conclure, à l'analyse de cette figure, que l'impact marginal des transferts sanitaires selon le niveau de vie ne s'accroît pas chez les plus pauvres.

En conclusion à cette partie, on peut retenir que l'expansion des transferts sanitaires pourrait ne pas profiter aux plus défavorisés et qu'il en sera ainsi si cette expansion ne s'accompagne pas de réformes, d'une part dans la distribution de ces ressources entre les structures déconcentrées et, d'autre part dans l'utilisation qui est faite de ces ressources à un niveau déconcentré, notamment dans le sens d'une modification de l'allocation de ces ressources entre les différents types de structures hospitalières, en faveur de celles qui sont le plus utilisées par les plus pauvres.

## **5. Conclusion**

L'accès aux services de base en éducation et en santé est essentiel pour le bien être de la population. Conscientes de ces défis, les autorités publiques ont inscrit les secteurs d'éducation et de santé parmi les secteurs prioritaires devant bénéficier en premier lieu des

retombées pétrolières, et des fonds de l'IPPTE. Les différentes stratégies nationales de lutte pour la réduction de la pauvreté au Tchad (SNRP, OMD, SNBG) sont orientées vers un plus large accès des populations, notamment les plus pauvres, à ces services de base, mais aussi en orientant la qualité de ces services de base.

Dans cette étude, nous avons analysé l'incidence des dépenses publiques en éducation et en santé au Tchad en nous appuyant sur un indicateur composite de pauvreté élaboré à partir des caractéristiques qualitatives des ménages.

Les résultats montrent que la pauvreté est un phénomène d'une grande ampleur et d'une grande intensité dans les zones rurales. La gravité de la situation se rétrécit en allant du milieu rural vers la capitale en passant par les autres villes du Tchad. La pauvreté est aussi un phénomène de genre du fait qu'elle touche une plus grande proportion de femmes. L'étude n'a pas décelé une liaison entre la taille du ménage et la pauvreté.

S'agissant des bénéficiaires publics transférés par les autorités, ils sont repartis de manière inégalitaire selon les différentes couches sociales, selon le sexe du chef de ménage et selon le milieu de résidence. Les couches aisées en profitent plus que les couches pauvres et ce, pour tous les services sociaux (Éducation, soins prénataux, soins de vaccination). Il en est de même des zones urbaines comparativement aux zones rurales, et ce en terme absolu. En revanche, en termes relatifs, la répartition de ces transferts est plus progressive, comme le montrent les analyses ci-dessus.

Les exercices d'identification des effets marginaux des variations des niveaux de vie sur les bénéficiaires ont montré quelques résultats qui ne sont guère similaires selon qu'il s'agit du secteur de la santé ou celui de l'éducation. C'est ainsi que l'impact marginal de la variation du niveau de vie est important et très sensible sur les transferts en éducation alors qu'en santé, cet impact est faible et continu.

Les recommandations issues de l'étude s'orientent essentiellement vers les points suivants :

Le profil de pauvreté élaboré montre qu'il y a nécessité d'améliorer la couverture géographique des services sanitaires, et notamment en milieu rural, mais surtout la nécessité de conduire une étude sur les déterminants de la demande des services publics afin de mieux cibler les stratégies de lutte pour la réduction de la pauvreté au Tchad ;

Renforcer l'équité dans l'affectation des ressources publiques aux populations en tenant compte des facteurs sociaux que, sont le niveau de vie, le milieu de résidence et le genre ;

Mener les politiques de pauvreté ciblées en fonction des couches sociales, du milieu de résidence, des régions et du genre ;

Sensibiliser les populations, surtout rurales, sur l'importance des vaccinations, et du suivi médical d'une grossesse ou d'une maladie.

**Mise en forme :** Puces et numéros

## Références bibliographiques

- Aaron, H. et McGuire, M. C. 1970. Public Goods and Income Distribution. *Econometrica*, Vol. 38 No.6, pp. 907-20.
- Banque Mondiale. 2002. Tchad, Revue des dépenses budgétaires: améliorer la gestion budgétaire en faveur de la lutte contre la pauvreté. PREM, Juin 2002.
- Brennan, Geoffrey. 1976. The Distributional Implications of Public Goods. *Econometrica*, Vol. 44 pp. 391-399.
- Bry, Xavier. 1995. Analyses factorielles simples. Paris, Economica, 1995
- Castro-Leal, F., Dayton, J., Demery, L. et Mehra, K. 1999. Public Spending in Africa: Do the Poor benefit? *The World Bank Research Observer*, Vol. 14, n°1 pp. 49-72.
- Cox, D. et Jimenez, E. 1995. Private Transfers and Effectiveness of Public Income Redistribution in the Philippines. In Van de Walle 1996.
- Davoodi, Hamid R., Erwin R., Tiongson et Sawitree S. Asawanuchit. 2003. How Useful Are Benefit Incidence Analyses of Public Education and Health Spending?. IMF Working Paper 03/227.
- Deaton, Angus S., Ng, Serena. 1996. Parametric and Non-Parametric Approaches to Price and Tax Reform. NBER Working Paper No. W5564.
- Décalwé, B., Patry, A., Savard, L. and Thorbecke, E. 1999. Poverty Analysis within General Equilibrium Framework. Working Paper 9909, CREFA, Université Laval.
- Demery, L. 1997. Benefit Incidence Analysis. Mimeo, World Bank, Washington DC.
- Demery, L. 2000. Benefit Incidence: a practitioner guide. The World Bank, Africa Region: Poverty and Social Development Group, July 2000.
- Djidengar, N. Bassa. Et ali. 2001. Revue des dépenses publiques en éducation, Ministère de l'Éducation
- Djidengar, N. Bassa. Et ali. 2004. Revue des dépenses publiques en éducation, Ministère de l'Éducation
- Duclos, J.-Y., Araar, A. et Fortin, C. 2003. DAD: A Software for Distributive Analysis/Analyse Distributive. MIMAP programme, International Development Research Center, Government of Canada and CRÉFA, Université Laval.
- Duclos, J-Y. Araar, A. 2006. Poverty and Equity: Measurement, Policy and Estimation with DAD. Springer/IDRC, 416 pp..
- Glick, P. et Razakamanantsoa, M. 2002. The Distribution of Social Services in Madagascar, 1993-99. SAGA Working Paper, December 2002.
- Hammer, Jeffrey, Ijaz Nabi and James A. Cercon. 1995. Distributional Effects of Social Sector Expenditures in Malaysia, 1974-89. Chapter 18 in Van de Walle and Nead (1995).
- Hardle, W. 1990. Applied Nonparametric Regression. Cambridge University Press.
- INSEED 1998. Enquête Migration et Urbanisme au Tchad.
- INSEED 2000. Enquête par Grappes à Indicateurs Multiples.
- Iwata, S., Khan, M. S. et Murao, H. 2002. Sources of Economic Growth in East Asia: A Nonparametric Assessment. IMF Working Paper, August 2002.
- KI, J. B., Faye, B. et Faye, S. 2004. Pauvreté multidimensionnelle au Sénégal : approche non monétaire fondée sur les besoins de base. Cahier de recherche du PEP, septembre 2004.

Supprimé : B

Mis en forme : Non  
Surlignage

Supprimé : e

Mis en forme : Surlignage



- Lanjouw, P. et Ravallion, M. 1999. Benefit Incidence, Public Spending Reforms, and the Timing of Program Capture. *World Bank Economic Review*, 13: 257-273.
- Meerman, J. 1979. *Public Expenditure in Malaysia: Who benefit and Why*. New York. Oxford University Press.
- Patry, A. 2001. Pour le Pauvre, un plat d'Attiké vaut un Boeuf , ou les Démunis dans une Economie Africaine. In Décaluwé, B., Martens, A. et Savard, L. «La politique économique du développement et les modèles d'équilibre général calculable» Presses de l'Université de Montréal, 2001 ; pp. 287-322.
- République du Tchad. 2003. *Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté*. Ministère du Plan, du Développement et de la Coopération, Comité de Pilotage de la Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté, juin 2003.
- Selowsky, M. 1979. *Who benefit from Government Expenditure? A case study of Colombia*. New York, Oxford University Press.
- Sossou, B., Hamid, A. et Galy, D. 2002. Étude sur les coûts et le financement de l'éducation. in UNESCO, « Éducation et formation au Tchad : Recueil d'études thématiques ». Politiques et stratégies d'éducation.
- Van de Walle, D. 1996. *Assessing the Welfare Impact of Public Spending*. The World Bank Policy Research Department. Public Economic Division.
- Working paper n° 1670.. 1996. *Public spending and the poor: what we know, what we need to know*. World Bank Policy Research Working Paper No. 1476.
- Van de Walle, D; et Kimberly Nead. 1995. *Public Spending and the Poor—Theory and Evidence*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Md.
- World Bank. 1994. *Colombia: Poverty Assessment Report*. Country Department III, Latin America and the Caribbean Regional Office, Report No. 12673-CO, Washington D.C. (August 8).
- World Development Indicators, 2002\_. 2000. *The Incidence of Public Services and Subsidies in Peru*. Cornell Food and Nutrition Policy Program Working Paper No. 103.
- World Development Indicators, 2006. *World Development Indicators* (online Database).
- Younger, S. D. 2003. *Benefits on the Margin: Observations on Marginal Benefit Incidence*. *World Bank Economic Review*, Vol. 17, No. 1, pp. 89-106, June 2003.

**Supprimé :** <#>Younger, Stephen D. 2000. *The Incidence of Public Services and Subsidies in Peru*. *Cornell Food and Nutrition Policy Program Working Paper No. 103.*¶

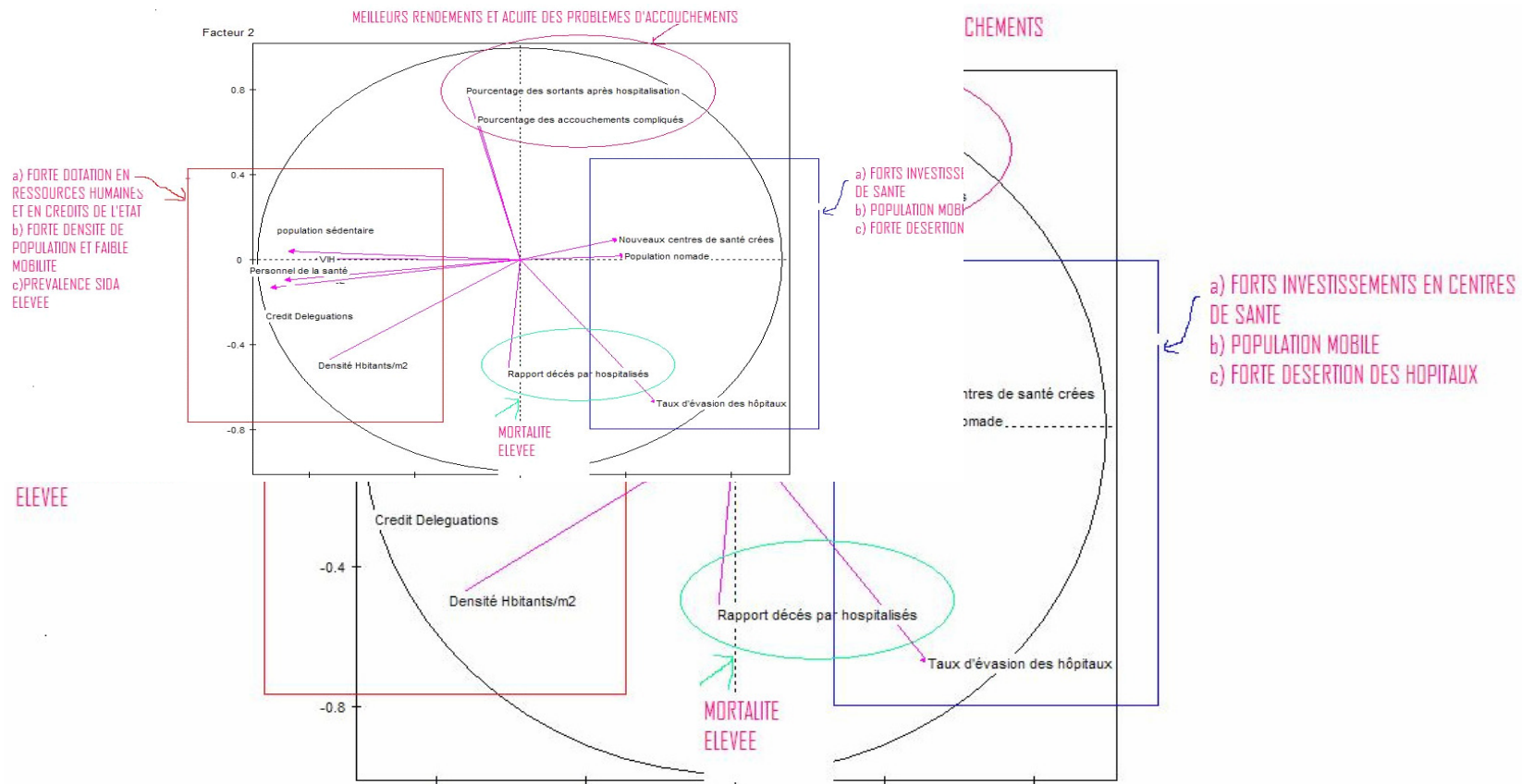
**Mise en forme :** Puces et numéros

## Annexes

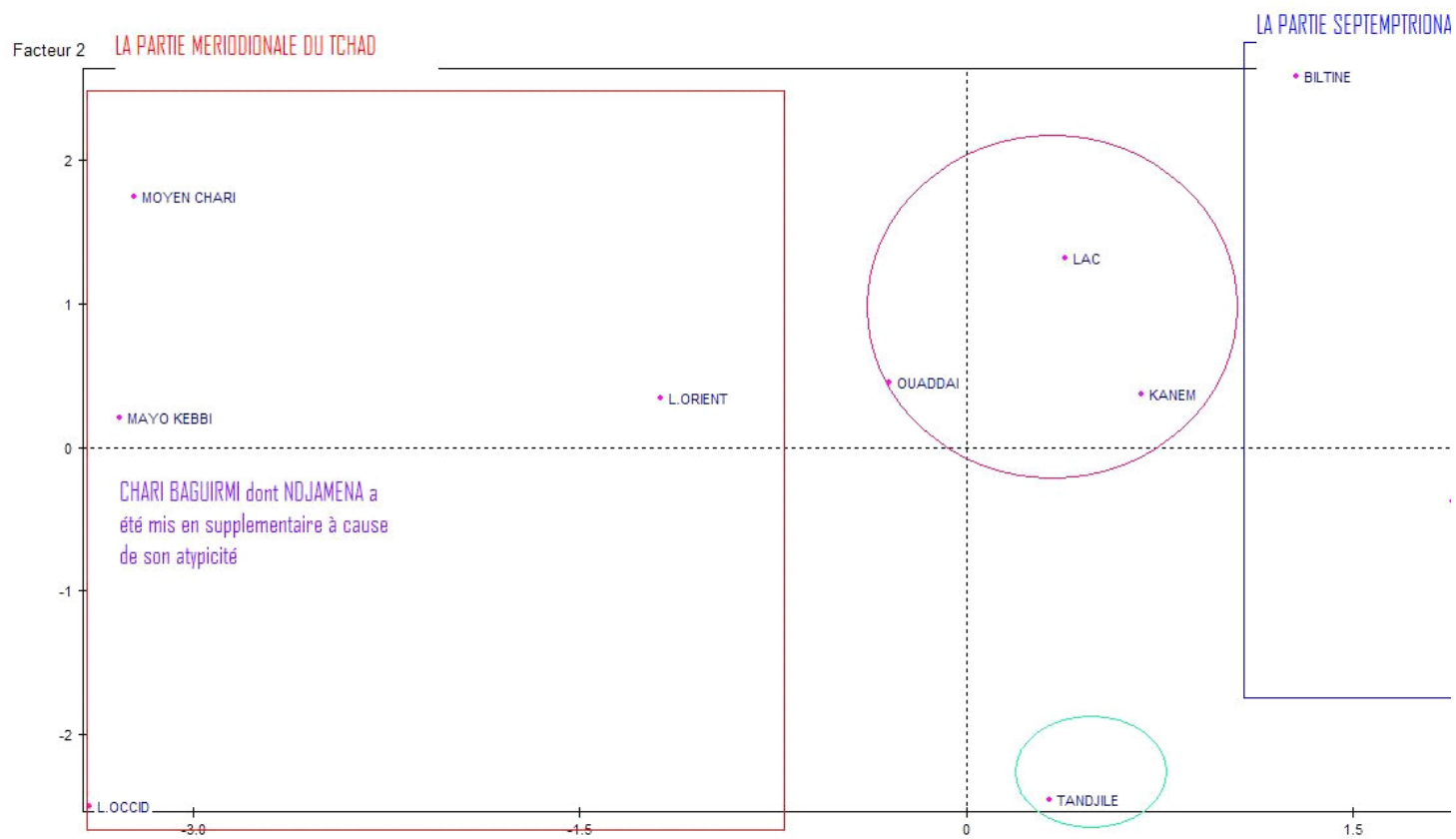
**Tableau 6 - Caractérisation de la pauvreté**

VARIABLE	IPM pour EMUT 98 (Éducation)		IPM pour EIMT 2000(Santé)	
	Pauvreté	Non Pauvreté	Pauvreté	Non Pauvreté
Alphabétisation des membres des ménages	Non alphabétisé	Plus de 50%	Non alphabétisé, proportion <50%	Plus de 50% sont alphabétisés.
La proportion des actifs dans le ménage	Moins de 30% ou entre 30% et 50%	Plus de 50%	Moins de 30% ou entre 30% et 50%	Plus de 50%
Nombre de personnes par pièce			Plus de 4 personnes	2 personnes ou moins
Niveau d'instruction du chef de ménage	Aucun	Secondaire ou supérieur	Aucun	Secondaire ou supérieur
Nature des matériaux des murs	Autres matériaux et banco	Dur ou semi dur		
Nature du sol	Terre battue	Ciment	Terre battue	Ciment/carreau
Mode d'éclairage	Bois, bougie et torche	Pétrole et électricité		
Source d'eau située à			+ de 25 minutes	Eau sur place
Type de toilette			Pas de toilette	Trou ouvert et/ou latrines
Mode de cuisson	Bois ou autre	Charbon / cuisson moderne		
Transport	Absence de vélo	Existence de vélo		
communication	Absence de radio	Existence de radio		

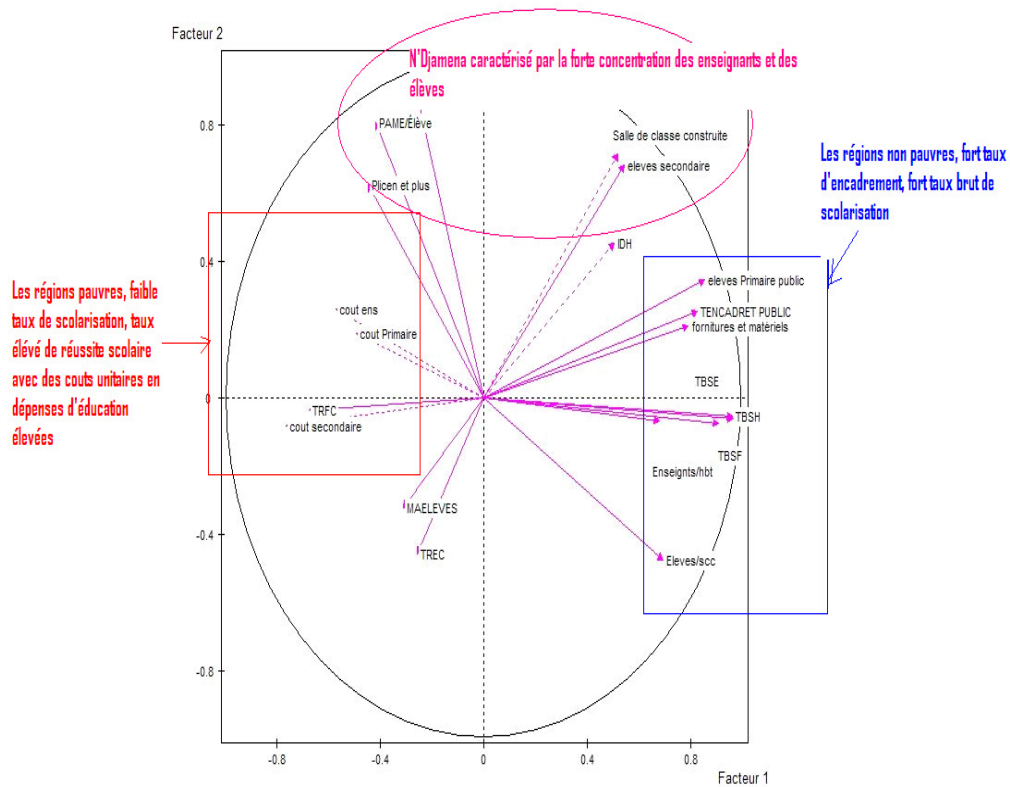
## Profil sanitaire des régions du TCHAD



## Regroupement des régions selon quelques caractéristiques sanitaires



## Profil éducatif des régions du TCHAD



Légende :

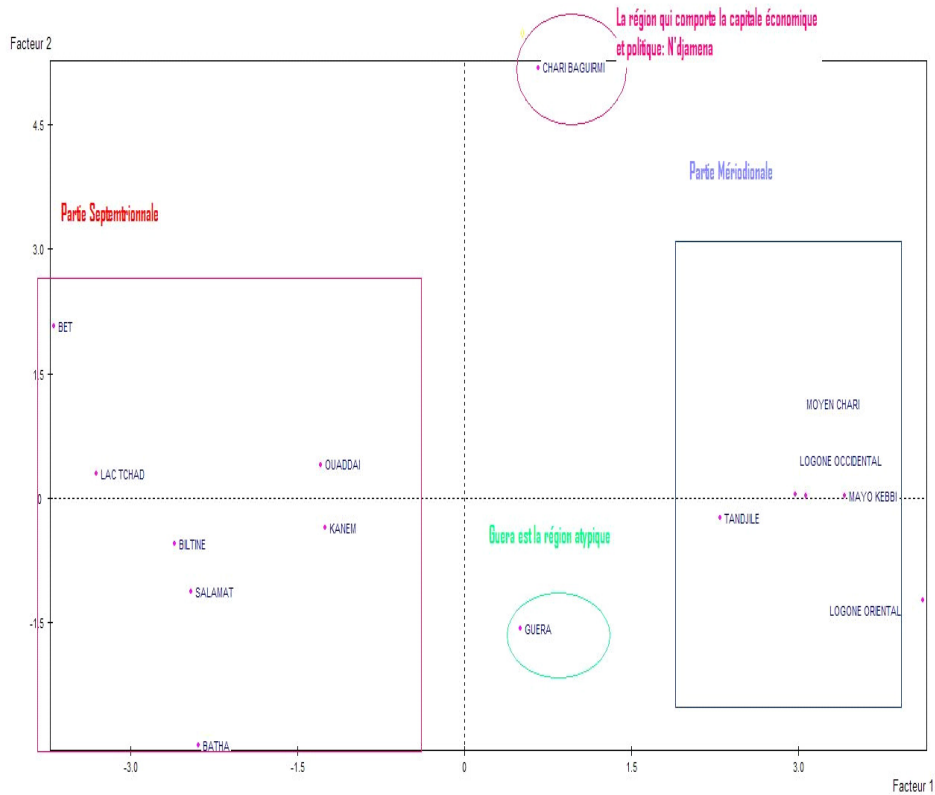
TBSE= Taux Brut de Scolarisation pour les filles et les garçons confondus

TRFC= Taux de Réussite des filles au concours

PAME= Nombre de Places Assises en Mauvais Etat

PABE= Nombre de Places Assises en Bon Etat

## Regroupement des régions selon les déterminants du système éducatif



### BASE EMUT Coordonnées factorielles (en rouge, les variables COPA) : 2ième opération pour la construction de l'IPM

COORDONNEES, CONTRIBUTIONS ET COSINUS CARRES DES MODALITES ACTIVES  
AXES 1 A 5

MODALITES			COORDONNEES				
IDEN - LIBELLE	P. REL	DISTO	1	2	3	4	5
1 . ALPH_IND							
AA_1 - C1=1	0.99	3.37	0.43	-0.24	-0.42	-0.49	-0.68
AA_2 - C1=2	0.44	8.89	0.89	-0.39	-0.07	-0.04	0.01
AA_3 - C1=3	0.23	18.29	1.22	-0.56	0.75	-0.06	0.01
AA_4 - C1=4	0.13	31.29	1.53	-0.60	1.26	0.80	-0.70
1_ - reponse manquante	2.55	0.70	-0.51	0.24	0.04	0.16	0.30
CONTRIBUTION CUMULEE =							
2 . OLD_15							
AB_1 - C2=1	0.88	3.95	-0.28	1.55	0.49	-0.26	-0.31
AB_2 - C2=2	1.91	1.27	-0.12	-0.14	-0.84	0.25	-0.10
AB_3 - C2=3	0.78	4.59	0.02	-0.59	0.27	-0.34	1.04
AB_4 - C2=4	0.42	9.25	0.40	-0.81	0.97	-0.26	0.30
AB_5 - C2=5	0.23	17.99	0.70	-0.87	1.61	0.19	-1.25
AB_6 - C2=6	0.13	33.51	1.02	-0.71	1.55	0.63	-1.48
CONTRIBUTION CUMULEE =							
3 . HHSIZE							
AC_1 - C3=1	0.49	7.89	-0.07	1.75	0.65	-0.38	-0.66
AC_2 - C3=2	0.49	7.87	-0.15	0.57	-0.43	0.28	-0.35
AC_3 - C3=3	0.54	7.03	-0.12	0.24	-0.54	0.15	-0.32
AC_4 - C3=4	0.61	6.13	-0.18	-0.11	-0.52	0.10	0.24

AC_5 - C3=5	0.61	6.15		-0.04	-0.31	-0.36	0.08	0.21	
AC_6 - C3=6	0.52	7.35		0.04	-0.53	-0.19	-0.04	0.37	
AC_7 - C3=7	0.41	9.49		0.01	-0.52	0.26	-0.17	0.32	
AC_8 - C3=8	0.29	13.78		0.32	-0.68	0.71	-0.06	0.37	
AC_9 - C3=9	0.22	18.48		0.40	-0.83	1.16	-0.09	-0.15	
AC10 - C3=10	0.16	26.69		0.63	-0.83	1.58	-0.08	-0.08	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE =									
4 . ACTIF									
AD_1 - C4=1	1.02	3.26		-0.18	0.84	-0.05	-0.16	-0.14	
AD_2 - C4=2	1.77	1.45		-0.02	-0.36	-0.82	0.20	0.02	
AD_3 - C4=3	0.62	6.03		0.25	-0.76	0.71	-0.45	1.06	
AD_4 - C4=4	0.31	12.93		0.71	-0.86	1.40	0.00	-0.55	
AD_5 - C4=5	0.16	26.41		1.00	-0.81	1.74	0.61	-2.01	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE =									
5 . AD_ALPH									
AE_1 - C5=1	2.68	0.62		-0.51	0.23	0.04	0.12	0.30	
AE_2 - C5=2	0.43	9.06		0.46	-1.00	1.00	-0.78	-0.09	
AE_3 - C5=3	0.84	4.16		0.71	-0.59	-0.45	-0.07	-0.66	
AE_4 - C5=4	0.39	10.09		1.42	0.77	-0.39	0.19	-0.54	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE =									
6 . DEP_RAT									
AF_1 - C6=1	1.36	2.20		-0.41	0.41	0.34	-0.12	0.20	
AF_2 - C6=2	1.88	1.31		0.04	-0.45	-0.16	0.08	0.22	
AF_3 - C6=3	1.11	2.93		0.43	0.26	-0.15	0.02	-0.62	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE =									
7 . CM_INSTR									
AG_1 - C7=1	2.51	0.73		-0.45	0.20	0.19	0.07	0.29	
AG_2 - C7=2	0.84	4.18		0.09	-0.52	-0.39	-0.31	-0.48	
AG_3 - C7=3	0.54	7.08		0.54	-0.31	-0.08	-0.31	-0.36	
AG_4 - C7=4	0.46	8.45		1.64	0.20	-0.22	0.56	-0.32	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE =									
8 . CM_STPRO									
AH_1 - C8=1	0.33	12.32		0.32	1.22	0.35	-0.36	-0.22	
AH_2 - C8=2	0.20	20.21		0.57	0.22	-0.47	-0.74	-0.07	
AH_3 - C8=3	3.40	0.28		-0.26	-0.14	0.01	0.00	0.02	
AH_4 - C8=4	0.42	9.32		1.60	0.04	-0.09	0.66	0.02	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE =									
9 . CM_SEXE									
AI_1 - C9=1	3.36	0.29		0.12	-0.29	-0.11	0.04	-0.03	
AI_2 - C9=2	0.99	3.40		-0.41	0.99	0.38	-0.12	0.11	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE =									
10 . HABITAT									
AJ_1 - C10=1	0.50	7.61		-0.64	-0.05	-0.09	0.15	-0.38	
AJ_2 - C10=2	1.09	3.00		0.73	0.57	-0.30	-0.27	0.17	
AJ_3 - C10=3	2.75	0.58		-0.17	-0.22	0.14	0.08	0.00	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE =									
11 . MURS									
AK_1 - C11=1	1.21	2.58		-0.78	-0.06	-0.01	0.74	-0.16	
AK_2 - C11=2	2.86	0.52		0.15	0.00	-0.04	-0.47	0.00	
AK_3 - C11=3	0.28	14.68		1.84	0.33	0.40	1.64	0.66	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE =									
+-----+-----									
MODALITES				COORDONNEES					
+-----+-----									
IDEN - LIBELLE	P.REL	DISTO		1	2	3	4	5	
+-----+-----									
12 . TOIT									
AL_1 - C12=1	2.52	0.72		-0.51	-0.11	0.07	0.27	-0.13	
AL_2 - C12=2	1.15	2.77		0.21	-0.03	-0.20	-0.99	0.07	
AL_3 - C12=3	0.67	5.47		1.58	0.45	0.10	0.67	0.37	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE =									
13 . SOL									
AM_1 - C13=1	4.07	0.07		-0.14	-0.02	-0.02	-0.11	-0.04	
AM_2 - C13=2	0.28	14.74		2.01	0.36	0.30	1.61	0.65	
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE =									
14 . OCCUPAT									
AN_1 - C14=1	0.52	7.29		1.16	0.75	-0.58	-0.21	0.29	
AN_2 - C14=2	0.34	11.68		0.61	0.79	-0.21	-0.09	-0.11	

AN_3 - C14=3	3.48	0.25	-0.24	-0.19	0.11	0.04	-0.03	
----- CONTRIBUTION CUMULEE =								
15 . ECLAIRA								
AO_1 - C15=1	1.37	2.18	-0.80	0.09	0.17	0.51	-0.12	
AO_2 - C15=2	0.41	9.63	-0.42	-0.32	-0.13	-0.03	-0.14	
AO_3 - C15=3	2.57	0.69	0.49	0.00	-0.07	-0.27	0.08	
----- CONTRIBUTION CUMULEE =								
16 . EAU								
AP_1 - C16=1	0.73	4.98	-0.66	-0.21	-0.03	0.56	-0.13	
AP_2 - C16=2	2.34	0.86	-0.21	-0.08	0.05	-0.01	-0.09	
AP_3 - C16=3	0.58	6.53	0.21	0.02	-0.02	-0.57	0.06	
AP_4 - C16=4	0.70	5.19	1.21	0.49	-0.11	-0.09	0.39	
----- CONTRIBUTION CUMULEE =								
17 . WC								
AQ_1 - C17=1	2.96	0.47	-0.47	-0.11	0.00	0.08	-0.10	
AQ_2 - C17=2	0.38	10.44	1.03	0.12	-0.06	-0.40	0.00	
AQ_3 - C17=3	1.01	3.32	1.00	0.29	0.01	-0.08	0.28	
----- CONTRIBUTION CUMULEE =								
18 . CUISSON								
AR_1 - C18=1	3.75	0.16	-0.22	-0.09	0.01	-0.07	-0.03	
AR_2 - C18=2	0.59	6.32	1.42	0.60	-0.08	0.42	0.17	
----- CONTRIBUTION CUMULEE =								
19 . RADIO								
AS_1 - C19=1	2.88	0.51	-0.41	0.09	0.03	0.03	-0.03	
AS_2 - C19=2	1.46	1.97	0.80	-0.18	-0.06	-0.06	0.06	
----- CONTRIBUTION CUMULEE =								
22 . VELO								
AV_1 - C22=1	3.85	0.13	-0.13	0.05	-0.05	-0.02	0.00	
AV_2 - C22=2	0.49	7.79	0.99	-0.42	0.38	0.16	0.04	
----- CONTRIBUTION CUMULEE =								
23 . MOTO								
AW_1 - C23=1	4.17	0.04	-0.09	0.00	-0.02	-0.07	-0.01	
AW_2 - C23=2	0.17	23.90	2.08	-0.04	0.44	1.56	0.35	
----- CONTRIBUTION CUMULEE =								
25 . ANIMAL								
AY_1 - C25=1	2.58	0.69	0.33	0.25	0.03	-0.03	0.03	
AY_2 - C25=2	1.77	1.46	-0.48	-0.37	-0.04	0.04	-0.05	
----- CONTRIBUTION CUMULEE =								
26 . CHARRET								
AZ_1 - C26=1	4.20	0.04	-0.01	0.03	-0.03	0.01	0.01	
AZ_2 - C26=2	0.15	28.11	0.41	-0.81	0.79	-0.15	-0.17	
----- CONTRIBUTION CUMULEE =								

### Les variables retenues de la base EMUT

Variable	Modalités	Fréquences	Sélectionnée?	COPA ?
Nombre de personnes par pièces	Plus de 4	13.5		
	4 à 2	42.5	Oui	
	2 ou moins	43.9		
Alphabétisation des adultes	Nulle	65.9		
	Moins de 50%	9.2	Oui	
	Plus de 50%	17.2		
	100%	7.7		
Nombre d'actif par personne	Moins de 30%	31.3		
	30 a 50%	44.5	Oui	
	Plus de 50%	24.2		
Niveau instruction du CM	Aucun	60.7		
	Coranique	17.8		
	Primaire	12.6	Oui	
	Secondaire ou sup.	8.8		
Statut professionnel du CM	Non occupe	6.3		
	Petits boulots	3.9		
	Indépendant	82.3	Oui	
	Salarie	7.5		



<i>Variable</i>	<i>Modalités</i>	<i>Fréquences</i>	<i>Sélectionnée?</i>	<i>COPA ?</i>
<b>Sexe du chef de ménage</b>	Masculin	78.9	Non	
	Féminin	21.1		
<b>Type habitat</b>	Isolée et autres	13.6	Oui	
	Multi ménage	20.5		
	Individuelle	65.9		
<b>Matériaux murs</b>	Autres matériaux	30.5	Oui	
	Banco	64.7		
	En dur ou semi dur	4.8		
<b>Matériaux toit</b>	Tente ou paille	65.3	Oui	
	Terre battue	22.1		
	Ciment ou tôle	12.6		
<b>Matériaux sol</b>	Terre battue	95.6	Oui	
	Ciment	4.4		
<b>Statut d occupation du logement</b>	Locataire et autres	9	Non	
	Loge gratuitement	5.7		
	Propriétaire	85.2		
<b>Mode d éclairage</b>	Bois et autres	36.7	Oui	
	Bougie et torche	10.7		
	Pétrole/électricité	52.6		
Eau de boisson	eau de surface	17.8	Oui	Non
	puits	59.1		
	pompe	13		
	robinet	10.1		
Mode toilettes	nature et autres	77.6	Oui	
	latrines	5.6		
	WC modernes	16.8		
Mode de cuisson	bois sans foyer et autres	87.9	Oui	
	charbon ou moderne	12.1		
Radio	non	71.6	Oui	
	oui	28.4		
Téléviseur	non	98.2	Non	
	oui	1.8		
Frigidaire	non	99.2	Non	
	oui	0.8		
Bicyclette	non	89.2	Oui	
	oui	10.8		
Moto	non	96.9	Non	
	oui	3.1		
Voiture	non	99	Non	
	oui	1		
Animal de traction	non	56.6	Oui	
	oui	43.4		
Charrette	non	96.6	Non	
	oui	3.4		

**Les coordonnées factorielles (en rouge, variables COPA) (2ième opération) Base (EIMT 2000)**

MODALITES			COORDONNEES				
IDEN - LIBELLE	P.REL	DISTO	1	2	3	4	5
2 . NIV_CM							
AA_1 - C3=1	5.65	0.77	-0.47	-0.31	0.30	0.13	0.06
AA_2 - C3=2	1.12	7.93	-0.02	0.40	0.48	0.13	0.51
AA_3 - C3=3	1.74	4.75	0.26	0.65	-1.01	-0.59	0.28
AA_4 - C3=4	1.49	5.73	1.50	0.12	-0.33	0.08	-0.95
CONTRIBUTION CUMULEE = 1							
3 . HHH_ACT							
AB_1 - C4=1	3.98	1.51	-0.37	-0.54	0.33	-0.52	-0.10
AB_2 - C4=2	6.02	0.66	0.24	0.36	-0.22	0.34	0.07
CONTRIBUTION CUMULEE =							
4 . TYP_SOL							
AC_1 - C5=1	9.08	0.10	-0.17	0.02	-0.09	0.02	0.06
AC_2 - C5=2	0.92	9.83	1.63	-0.15	0.93	-0.16	-0.58
CONTRIBUTION CUMULEE = 1							
5 . SOUR_EAU							
AD_1 - C6=1	0.77	11.98	-0.90	0.06	0.04	0.17	-0.26
AD_2 - C6=2	4.18	1.39	-0.29	0.14	-0.38	-0.06	-0.02
AD_3 - C6=3	1.55	5.47	-0.51	0.07	-0.39	-0.24	-0.44
AD_4 - C6=4	1.43	6.00	0.53	-0.28	0.66	0.49	1.31
AD_5 - C6=5	2.08	3.81	0.93	-0.16	0.57	-0.10	-0.43
CONTRIBUTION CUMULEE = 1							
6 . DIST_EAU							
AE_1 - C7=1	3.11	2.22	-0.52	0.14	-0.17	0.07	-0.09
AE_2 - C7=2	2.03	3.92	-0.30	0.03	-0.29	-0.08	-0.06
AE_3 - C7=3	2.46	3.07	-0.03	-0.03	-0.15	0.04	-0.06
AE_4 - C7=4	2.40	3.17	0.96	-0.16	0.62	-0.06	0.23
CONTRIBUTION CUMULEE = 1							
7 . TYP_TOIL							
AF_1 - C8=1	5.31	0.88	-0.63	0.07	-0.35	0.01	-0.19
AF_2 - C8=2	0.60	15.64	0.71	-0.01	-0.26	-0.38	-0.47
AF_3 - C8=3	4.09	1.44	0.72	-0.09	0.50	0.04	0.32
CONTRIBUTION CUMULEE = 1							
8 . HH_SIZE							
AG_1 - C9=1	0.75	12.37	0.27	0.79	0.25	-1.71	0.97
AG_2 - C9=2	2.25	3.45	0.05	0.63	0.30	-0.71	-0.54
AG_3 - C9=3	3.73	1.68	-0.14	0.45	0.17	0.77	-0.07
AG_4 - C9=4	3.28	2.05	0.06	-1.12	-0.45	0.00	0.23
CONTRIBUTION CUMULEE =							
9 . HH_CROW							
AH_1 - C10=1	1.76	4.69	-0.33	0.75	0.79	0.37	-0.51
AH_2 - C10=2	4.08	1.45	0.00	0.48	-0.01	-0.17	0.25
AH_3 - C10=3	4.16	1.40	0.14	-0.79	-0.32	0.01	-0.03
CONTRIBUTION CUMULEE =							
10 . AD_ALPH							
AI_1 - C11=1	5.55	0.80	-0.52	-0.34	0.28	0.30	0.02
AI_2 - C11=2	0.99	9.06	-0.13	0.86	0.01	-1.41	0.63
AI_3 - C11=3	2.15	3.64	0.51	0.63	-0.32	-0.24	0.32
AI_4 - C11=4	1.30	6.67	1.47	-0.25	-0.67	0.19	-1.10
CONTRIBUTION CUMULEE = 1							
11 . DEP_RAT							
AJ_1 - C12=1	3.01	2.32	-0.54	-0.41	0.62	-0.62	-0.45
AJ_2 - C12=2	4.51	1.22	-0.03	0.63	-0.01	0.40	0.06
AJ_3 - C12=3	2.48	3.03	0.71	-0.63	-0.73	0.02	0.44
CONTRIBUTION CUMULEE							

## Les variables retenues

<i>Variable</i>	<i>Modalités</i>	<i>Sélectionnée?</i>	<i>COPA ?</i>
Taille du ménage	11 et plus 7 à 10 pers 4 à 6 pers Moins de 3 pers	Non	
Nombre de personnes par pièces (HH_crow)	Plus de 4 4 à 2 2 ou moins	Oui	
Alphabétisation des adultes	Nulle Moins de 50% Plus de 50% 100%	Oui	
Nombre d actif par personne	Moins de 30% 30 a 50% Plus de 50%	Oui	
Niveau instruction du CM	Aucun Coranique Primaire Secondaire ou sup.	Oui	
Statut professionnel du CM	Non occupe Petits boulots Indépendant Salarie	Non	
Sexe du chef de ménage	Masculin Féminin	Non	
Distance à la Source eau	+25 minutes Sur place	Oui	
Type habitat	isolée et autres Multi ménages Individuelle	Oui	
matériaux murs	Autres matériaux Banco En dur ou semi dur	Oui	
Type de Toilette (Typ_toit)	Pas de toilette Trou ouvert et/ou latrines	Oui	
matériaux toit	Tente ou paille Terre battue ciment ou tôle	Oui	
Matériaux sol (Typ_Sol)	Terre battue Ciment	Oui	
Statut d occupation du logement	Locataire et autres Loge gratuitement Propriétaire	Non	
HHH_ACT	Chef de ménage actif oui et non	Oui	
Dep_rat	Ratio de dépendance	Oui	
Mode d éclairage	Bois et autres Bougie et torche Pétrole/Electricité	Oui	