

Politiques Economiques et Pauvreté

A qui profitent les dépenses sociales au Tchad?

*Une analyse d'incidence à partir des données d'enquête **

Nakar DJINDIL Syntiche, doctorante,
Chercheur au *Laboratoire de Farcha*.
E-mail: ndjindil@yahoo.fr

Tabo Symphorien NDANG, Ingénieur statisticien économiste,
Institut National de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques.
E-mail: tabosymph@yahoo.fr

TOINAR Mogota Anatole, doctorant,
Enseignant chercheur à l'*Université de N'Djamena*
E-mail: toinar@yahoo.fr

Première version : Septembre 2003

Cette version: 16 November 2005

* Ce projet est réalisé grâce à une subvention du réseau de recherche sur les *Politiques Economiques et la Pauvreté (PEP)* et du *Centre de Recherche sur le Développement International (CRDI)*. Nous leur sommes reconnaissants pour ce financement. Nous remercions sans implication Jean-Yves Duclos, coordonnateur du sous-réseau *Poverty Monitoring, Measurement and Analysis (PMMA)* et Abdelkerim Araar pour leur encadrement dans la réalisation de ce projet. Nous remercions les participants aux différents séminaires du réseau PEP à Hanoi, Dakar et Colombo pour leurs commentaires, particulièrement Habiba Djebbari, Borel Anicet Foko. Nous remercions également Biaka Tedang Djoret, et Martin Wiese pour leurs contributions aux différentes étapes de ce projet. Les opinions exprimées ici ne sont pas celles du PEP, du CRDI ou des institutions auxquelles nous sommes affiliées. Les erreurs sont de notre seule responsabilité. Mention spéciale à Nelnan Koumtingue pour ses contributions inconditionnelles.

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

Résumé

Cette étude combine les méthodes factorielles et d'analyse d'incidence des bénéficiaires des dépenses publiques pour fournir des lueurs sur l'incidence des dépenses publiques au Tchad. Nous examinons la distribution des bénéficiaires liés aux dépenses publiques en éducation et en santé maternelle et infantile. Pour mesurer le niveau de vie, nous utilisons une approche non monétaire basée sur une Analyse en Composantes Multiples.

Les résultats montrent que les populations des villes profitent plus des transferts publics en éducation et en santé que celles des zones rurales, les couches non pauvres plus que les couches pauvres, les ménages dirigés par les hommes plus que ceux dirigés par les femmes. Cependant, l'étude n'a pas permis d'établir un lien entre la pauvreté et la taille de ménage.

De manière spécifique et en ce qui concerne les soins de maternité, à l'exception des services d'accouchement, le quintile le plus aisé bénéficie 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 maladie², ce résultat reflète certainement un comportement homogène au niveau 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.

En éducation, le quintile le moins aisé de la population reçoit environ 6% des dépenses contre 37% pour le quintile le plus aisé³. 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.

Les disparités géographiques et culturelles sont très importantes en matière de dotations et performances des secteurs santé et éducation. Les analyses en composante principales menées ont permis d'illustrer ces inégalités. Le Tchad septentrional (Nord) souffre d'une carence aigue de ressources humaines dans les secteurs de l'éducation et de la santé, il enregistre des performances relativement faibles (faible taux brut de scolarisation, faible visite et fort taux d'évasion des centres de santé)

² 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.

³ 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.

comparativement à la partie méridionale Sud (concentration des ressources humaines, taux de participation aux services de base en santé et en éducation élevés). Un début d'équilibre se crée ses dernières années avec une nouvelle orientation plus favorable à la partie septentrionale en matière de création des nouveaux centres de santé et des écoles. Mais cela doit être accompagné des mesures de sensibilisation des populations pour inciter la demande car la culture, l'environnement peuvent être des facteurs dégradants. Au delà des disparités Nord-Sud, l'Etude a permis de cerner les disparités régionales assez importantes. Ca ne sera que par souci d'efficacité et d'équité que les autorités publiques mettront au cœur de leurs stratégies de lutte pour la réduction de la pauvreté le facteur lieu de résidence.

Toutes choses égales par ailleurs, une variation marginale du niveau de vie a un impact marginal très important sur la participation dans le secteur de l'éducation alors que cet impact est largement limité dans le secteur de santé. Les résultats de la 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 les transferts en éducation que ceux des riches. Au niveau de la santé, l'effet marginal d'une variation de niveau de vie sur la participation n'est pas très palpable.

L'amélioration de la situation sanitaire et éducative au Tchad, dans le contexte de la Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté (SNRP) et de l'atteinte des objectifs du développement du Millénaire (ODM) passe d'une part par le renforcement d'une répartition pro pauvre des ressources budgétaires et d'autre part par une grande sensibilisation des populations, surtout rurales à l'importance du suivi des soins prénataux, des soins maternels, de soins de vaccination.

Mots-clés : analyse d'incidence des bénéfices, pauvreté multidimensionnelle, services publics, régression non paramétrique, Tchad.

Classification JEL: D61, H51, H52, I32.

Who benefits from public social spending in Chad? An analysis of the distribution of benefits.

Abstract

This study combines factor analysis with an analysis of the distribution of the benefit from public expenditure to provide insight into the distribution of public expenditure in Chad. We examine the distribution of benefits related to public expenditure on education, maternal and infantile health. To measure the standard of living, we use a non-monetary approach based on an Analysis in Multiple Components.

The results indicate that the populations of the cities benefit more of public transfers in education and health than those from the rural zones, the wealthier layers more than the poor layers, households headed by men more than those headed by women. However, the analysis did not allow to establish a link between level of wealth and the size of household.

With respect to maternal care, except for the child delivery, the wealthiest quintile profits almost twice as much as the poorest quintile of the population. For the care in the event of disease of the children, the wealthiest quintile benefits from 22% of the expenses against 13.8% for the poorest quintile. In spite of the existence of the differences on the level of perception of a situation of disease, this result reflects certainly similar behavior of different population groups in case of disease or with respect to maternal health, self-medication, and the recourse to health services in the event of aggravation of the disease.

With respect to education, the poorest quintile of the population benefits from approximately 6% of total expenditures against 37% for the wealthiest quintile. The disparity is less marked at the level of expenses for primary education (31% for the richest quintile) than for expenses on secondary education (75% of the expenditure go to the wealthiest quintile): this is not a surprise because primary education for all has a more prominent place in national politics than secondary or higher education.

The geographical and cultural disparities are quite distinct with respect to infrastructure and the performance of the health and education sector. The principal component analyses carried out made it possible to illustrate these inequalities. Northern Chad suffers from an acute deficiency of human resources in the sectors of education and of health. The North performs relatively weak in terms of gross enrollment rate, and attendance of health care centres, compared to the South. Over the past years the balance has been redressed to some extent with the establishment of new health centers and schools in the North. However, this must be accompanied by measures to sensitize the populations to use these services, as the general attitude towards government services is rather negative.

Beyond the North-South disparities, the study also indicates that there are also important regional disparities.

All other things being equal it can be concluded that a marginal variation in the standard of living has a very important marginal impact on school attendance, whereas this impact is quite limited in the health sector. This effect is more pronounced within the poorest three quintiles than in the wealthiest two quintiles

The improvement of the medical and educational situation in Chad, in the context of the National Poverty Reduction Strategy in order to reach the Millennium Development Goals is dependent on the one hand on improving the distribution of the budgetary resources and on the other hand on sensitizing of the population, especially in rural areas, with respect to the importance of antenatal and maternal care, vaccinations and education.

Keywords : Benefit incidence analysis, multidimensional poverty, public services, non parametric regression, Chad.

JEL Classification : D61, H51, H52, I32.

SOMMAIRE

I	Introduction.....	9
II	Les secteurs de l'éducation et de la santé au Tchad : évolution et perspectives.....	11
II.1	Accès aux services d'éducation et de santé.....	12
II.2	Les dépenses publiques au Tchad.....	25
III	Revue de la littérature et méthodologie	32
III.1	Revue de littérature.....	32
III.2	Méthodologie de l'étude.....	34
IV	L'indicateur de pauvreté multidimensionnelle	39
IV.1	Les données de l'étude	39
IV.2	L'indicateur de pauvreté multidimensionnelle.....	40
V	L'incidence des dépenses publiques	43
V.1	Dépenses publiques en éducation.....	43
V.2	Dépenses publiques en santé.....	48
VI	Bibliographie	53
VII	Annexes	57
	Annexe 1. L'indicateur de pauvreté multidimensionnelle : méthodologie.....	57
	Annexe 2. Analyse en Composantes Principales des caractéristiques en santé.....	59
	Annexe 3. Analyse en Composantes Principales des caractéristiques en éducation.....	60
	Annexe 4. Analyse régionale.....	61
	Annexe 5. Résultats ACM des caractéristiques en éducation.....	63
	Annexe 6. Résultats ACM des caractéristiques en santé	68

Liste des graphiques et illustrations

Graphique 1.	Evolution du PIB réel par habitant en dollars 1995 constants.....	11
Graphique 2.	Profil sanitaire des régions du TCHAD	17
Graphique 3.	Regroupement des régions selon quelques caractéristiques sanitaires.....	18
Graphique 4.	Profil éducatif des régions du TCHAD	22
Graphique 5.	Regroupement des régions selon les déterminants du système éducatif.....	23
Graphique 6.	Courbes de Lorentz et de Concentration pour les transferts publics en éducation	46
Graphique 7.	impact marginal sur le transfert en éducation d'une variation marginale de niveau de vie	47
Graphique 8.	Ecart-type des transferts en éducation conditionnellement au niveau de vie (normalisé par la moyenne des transferts)	48
Graphique 9.	Courbes de concentration pour les transferts en santé	51
Graphique 10.	Régression non paramétrique des transferts en santé sur l'indicateur de niveau de vie (en FCFA)	52
Graphique 11.	Ecart-type des transferts en santé conditionnellement au niveau de vie (normalisé par la moyenne des transferts)	52

Liste des tableaux

Tableau 1.	Taux d'utilisation de quelques services de santé maternelle et infantile	13
Tableau 2.	Taux de vaccination selon le quintile et le milieu de résidence (11-23 mois)	15
Tableau 3.	Taux d'utilisation des services d'éducation au sein de la population de 6 – 20 ans...	20
Tableau 4.	Evolution des dépenses publiques en santé 1998-2002.....	25
Tableau 5.	Sources de financement du secteur de la santé en 2000 (en %)	26
Tableau 6.	Evolution de l'allocation des dépenses publiques en santé (en %)	26
Tableau 7.	Evolution des dépenses publiques en éducation	27
Tableau 8.	Répartition des dépenses publiques d'éducation en 2000 selon la fonction	27
Tableau 9.	Caractérisation de la pauvreté	42
Tableau 10.	Incidence, profondeur et sévérité de la pauvreté (1998, 2000)	42
Tableau 11.	Coûts unitaires annuels (FCFA°) des services publics en éducation	43

Tableau 12.	Incidence des dépenses publiques par niveau d'enseignement	45
Tableau 13.	Incidence des dépenses publiques en éducation dans certains pays africains.....	45
Tableau 14.	Coûts unitaires des services de santé en 2000	49
Tableau 15.	Incidence des dépenses publiques en santé.....	50

I 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 provision 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 témoigne les indicateurs. Plus de la moitié de la population de plus de 14 ans sont illettrés (57%). On a observé de progrès remarquables au niveau de la scolarisation au primaire (le taux d'accès en première année du primaire est passé de 52% en 1993 à 84,1% en 2001). Cependant, cette hausse est plus une conséquence de la pression démographique que de l'efficacité du système éducatif. Ainsi, en 2003, il y avait 162 élèves pour un enseignant qualifié, et 139 pour une salle de classe construite. Il n'y a rien d'étonnant à ce que sur 100 de ces élèves, seulement 37 atteindront la dernière année du cycle primaire⁴.

Les indicateurs relatifs à la santé maternelle et infantile sont des pus médiocres, traduisant une faible couverture pour ces services. La mortalité infantile en 2000 est de 99 pour mille naissances et 40% des enfants de moins de 5 ans souffrent de malnutrition. Selon les estimations du Rapport Mondial sur le Développement (Banque Mondiale, 2004), une femme au Tchad parcourt en moyenne 23 kilomètres pour accéder à un centre de santé.

Mais ces indicateurs ne font que refléter les facettes d'une situation globale d'un pays vaste et peu développé, ou 64% de la population vit en dessous du seuil national de pauvreté (*World Development Indicators*, 2002). Dans un tel contexte, l'amélioration de l'accès de la population aux services de base d'une priorité cruciale pour améliorer non seulement la situation sociale mais également économique. Et l'allocation des dépenses publiques à ces secteurs devrait refléter cette urgence. Malheureusement, la faible part des dépenses publiques allouées à ces secteurs est plutôt faible : sur la période 1998-2001, elle ne représentait que 4,1% du PIB (dont 1,6% pour le secteur de la santé).

L'objectif de la présente 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 ressources. Elle se place dans un contexte où le pays s'est engagé dans la mise en œuvre d'une Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté, stratégie qui place des 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 étant l'un des quatre principaux axes prioritaires. Cet axe passe par la fourniture à la population des services de base de qualité : accroissement de l'offre des services d'éducation et de

⁴ Pour plus de détails, se référer à Djidengar (2004).

santé, promotion de l'éducation de base, une gestion budgétaire plus favorable aux services utilisés par les pauvres.

Cette stratégie bénéficie d'un contexte budgétaire plutôt favorable. Tout d'abord les ressources pétrolières. Depuis fin 2003 la construction d'un pipeline reliant la zone pétrolière du sud du Tchad au port de Kribi (Cameroun) permet de concrétiser l'exportation du pétrole tchadien. Ce projet qui devrait s'étaler sur une trentaine d'années permettrait au pays de disposer de moyens de financer certains gros projets indispensables pour lancer le développement et réduire la pauvreté.

Pour garantir que ces ressources seront effectivement utilisées aux fins d'investissements dans les secteurs de base, une loi adoptée par l'Assemblée Nationale en a défini les règles d'affectation⁵. Selon cette loi, il est prévu que les ressources indirectes constituées de taxes et autres alimenteront directement les comptes du budget de l'Etat. Par contre, 80% des ressources directes qui sont constituées des dividendes et des redevances seront affectées de manière égale aux secteurs prioritaires : éducation, santé, infrastructures et développement rural.

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 devra permettre de bénéficier d'un allègement actualisé d'environ 260 millions de \$EU⁶.

Autant de ressources qui sont cependant limitées dans le temps. Une gestion rigoureuse et efficace s'impose donc si l'objectif de réduction de la pauvreté doit être atteint. Mais pour cela, il est indispensable de se pencher sur un certain nombre de questions dont la plus importante est certainement celle-ci : ces dépenses publiques permettraient-elles d'améliorer effectivement le capital humain de la population notamment de celle des plus démunis ? Évaluer la distribution actuelle de ces dépenses permet d'apporter un élément de réponse à cette question.

L'étude se propose d'aborder cette partie de la question sous deux angles, dans un premier temps en analysant la chaîne du budget, notamment la détermination de la part à allouer à ces secteurs à la part effectivement exécutée et à l'allocation intra sectorielle et interrégionale de cette part, et ensuite en examinant l'incidence moyenne et marginale actuelle de ces dépenses en utilisant la méthode de l'analyse d'incidence des bénéfices.

Le document est organisé en cinq sections. La deuxième section présente une description du contexte socio-économique du Tchad et des secteurs considérés. La section III présente 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 IV qui décrit également les données. La section V présente les résultats et la dernière section conclue sur quelques recommandations de politique économique.

⁵ Il s'agit de la loi 01/PR/98 portant gestion des revenus pétroliers.

⁶ Déjà, dans le cadre de l'assistance intérimaire, le Tchad a eu à bénéficier d'environ 13 milliards en 2003.

II Les secteurs de l'éducation et de la santé au Tchad : évolution et perspectives

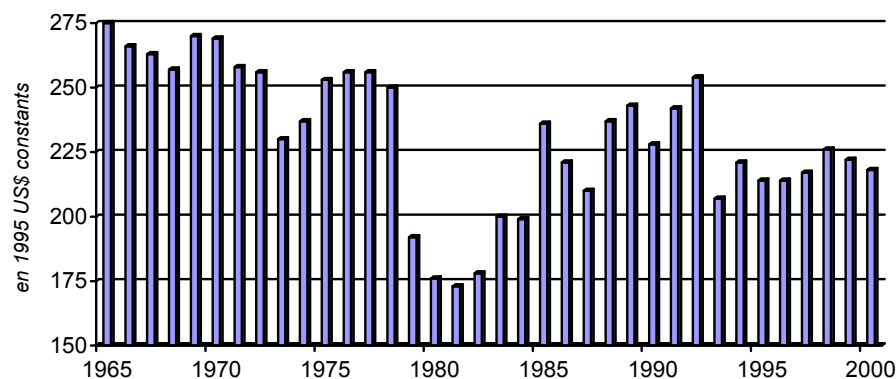
Le Tchad est l'un des pays les plus vastes d'Afrique. Il s'étend sur plus d'un million de km² et est le cinquième pays le plus vaste après le Soudan, l'Algérie, la RDC et la Libye. Cette étendue en fait un pays où l'écosystème est assez diversifié. Une telle étendue est source de potentialités pour le développement : on y trouve des régions propices à l'agriculture et à l'élevage, qui sont du reste les activités les plus pratiquées. Mais elle constitue également un défi en ce sens que la construction d'infrastructures et la fourniture des services publics nécessiteront des ressources importantes. Les potentialités pour le développement économique existent bien au Tchad, notamment le potentiel agricole, artisanal, touristique, minier et le pétrolier récemment en juillet 2003.

L'organisation administrative au Tchad est hiérarchisée depuis 2003 en quatre niveaux : l'administration centrale, les régions, les départements et les sous-préfectures. Le pays est divisé en 18 régions ; celles-ci comptent 50 départements et 200 sous-préfectures. Au total 446 cantons et sultanats, collectivités traditionnelles, complètent cette organisation.

La population, estimée à environ 7.5 millions en 2000 augmente au taux annuel de 2.9% et plus de trois quarts de cette population vit en milieu rural. Elle est très inégalement répartie et concentrée surtout dans la région méridionale. Enclavé au cœur du continent, ce pays se caractérise par une très grande diversité culturelle : on recense ainsi 110 « langues » parlées regroupées dans cinq (5) groupes linguistiques (Toubou, Arabe, population du centre, population du Mayo - Kebbi et Sara).

Depuis son accession à l'indépendance en 1960, le pays a connu trois décennies de guerres civiles et d'instabilité politique qui ont eu un effet désastreux sur son développement économique et sa cohésion sociale. Le PIB réel par habitant mesuré en \$EU constants de 1995 est passé de 275\$ en 1965 à 218\$ en 2000, ce qui résulte en une croissance moyenne sur la période de -0.7%.

Graphique 1. Evolution du PIB réel par habitant en dollars 1995 constants



Source: World Bank Africa Database CD-ROM 2002.

Depuis ces cinq dernières années, l'économie connaît un dynamisme imputable exclusivement aux travaux d'investissement visant à l'exploitation des trois champs pétroliers de Doba. Si la présence de ce gisement est connue depuis plusieurs décennies, l'enclavement du pays mais surtout l'instabilité politique récurrente en ont fait un projet peu attractif. La construction d'un pipeline avec l'appui de la Banque Mondiale a permis d'écouler depuis juillet 2003 le pétrole vers le port de Kribi au Cameroun. Ce projet qui devra durer une trentaine d'année environ est source d'espoir aussi bien pour la population que pour les décideurs politiques qui y voient la source constante de revenus.

II.1 Accès aux services d'éducation et de santé

II.1.1 Le secteur de la santé

II.1.1.1 Le taux d'utilisation des services de santé

Le système sanitaire au Tchad est une structure pyramidale organisée en trois principaux niveaux. Le niveau central est constitué de directions du Ministère de la Santé Publique. Ce niveau 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 du financement aussi bien public que privé ou extérieur.

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.

Dans cette étude, notre analyse des services de santé se focalisera spécifiquement sur les services de santé maternelle et infantile. Ce choix est certes motivé par la contrainte de disponibilité des données, mais se justifie également du point de vue de effets distributifs des dépenses publiques. En effet, la santé de la mère et de l'enfant sont liées, et il est certain que l'état de santé d'un enfant aura un impact sur son état de santé une fois adulte, ses capacités à accumuler du capital humain, bref, ses capacités de « fonctionner ». Améliorer la santé maternelle et infantile permettra donc non seulement aux bénéficiaires, mais à la société en général du fait des externalités positives qui peuvent en résulter plus tard.

Le tableau qui suit présente, pour trois services de santé maternelle et infantile les taux d'accès selon le quintile de bien-être et selon le milieu de résidence. Il ne porte que sur la population ayant effectivement besoin du service⁷.

Tableau 1. Taux d'utilisation de quelques services de santé maternelle et infantile

	Santé maternelle			Maladie infantile
	Prénatal	Accouchement	Ensemble	
quintile				
Très pauvre	27.5	7.2	29.9	13.3
Pauvre	33.0	10.1	34.6	16.4
Moyen	47.8	20.8	50.4	18.5
Non pauvre	56.6	32.6	59.1	19.1
Riche	53.9	37.4	56.6	25.3
Milieu				
N'Djamena	52.6	40.7	56.2	26.9
Autres villes	59.1	36.0	62.5	22.8
Milieu rural	30.2	6.9	31.5	13.4
Ensemble	43.8	21.6	46.1	18.3

Le découpage en quintile est opéré sur cette même population en imputant à l'individu la valeur du score obtenu par le ménage dans l'analyse en composantes principales. Le taux de participation relative représente, au sein d'un groupe donné, la proportion de la population qui a effectivement utilisé le service tandis que le taux absolu représente le ratio entre la participation du groupe de population et la participation globale⁸.

Dans l'ensemble, si 43.8% des femmes enceintes ont utilisé les services de consultation prénatale au moins une fois au cours de leur grossesse, seulement 21.6% ont accouché avec l'aide d'une personne spécialisée. Cette proportion quoique relativement élevée à N'djamena (52%) demeure néanmoins en deca des attentes lorsqu'on le met en regard avec la disponibilité des services de santé à N'djamena et le bas tarif auquel ces services sont offerts au niveau des structures publiques. De plus, près de la moitié des femmes enceintes à N'djamena accouchent sans l'aide d'un personnel de santé.

Les variations selon le quintile de niveau de vie présentent une grande disparité entre les deux quintiles extrêmes : le taux de participation au niveau des consultations prénatales est de 54% pour le quintile le mieux aisé de la population contre 27.5% pour le dernier quintile. Quant aux accouchements, seulement 6.9% des femmes enceintes en milieu rural accouchent avec l'aide d'un personnel de santé. Il faut

⁷ En matière de consultation prénatale ou d'accouchement, la population de référence est constituée de l'ensemble des femmes ayant eu une ou un accouchement au cours des douze derniers mois ayant précédé l'enquête. Au niveau des enfants, il s'agit de ceux ayant été malade (toux, diarrhée, infection respiratoire, etc..) pendant les deux semaines ayant précédé l'enquête

⁸ Il n'est pas fait de distinction entre les types de structures (public/privé, centre de santé/hôpital,...) car la question posée ne portait pas sur le type de structure visité mais la qualification de la personne rencontrée.

relever que du fait de la faible couverture sanitaire et aussi des habitudes, l'accouchement est fait par une accoucheuse traditionnelle⁹.

Le troisième service traité dans le tableau porte sur le recours aux services de santé pour les soins des enfants. Contrairement aux services de santé maternelle, les taux de participation sont bas et les disparités peu prononcées selon le niveau de vie ou le milieu de résidence. Il n'est en moyenne que de 29% au niveau du quintile le mieux aisé contre 13% au niveau du quintile le moins aisé. Cette faible disparité s'explique en grande partie par les habitudes qui font que la première réaction face à une maladie est d'abord l'automédication. Les patients ne se rendent dans les centres de santé que lorsque l'automédication n'a pas fonctionné et cette habitude n'est pas seulement le fait des couches pauvres de la population.

L'analyse de l'accès aux services de vaccination présente un intérêt particulier pour plusieurs raisons. Tout d'abord, certains de ces services sont généralement gratuits¹⁰. D'autre part, ils sont au cœur des préoccupations aussi bien des autorités publiques que des partenaires au développement notamment l'UNICEF et l'OMS¹¹ et les actes le démontrent bien : gratuité ou subventions, campagnes de vaccination,...

Le tableau qui suit présente pour les quatre types de vaccins recommandés les taux de participation selon le quintile de niveau de vie et le milieu de résidence. Les taux sont très variables selon le type de vaccination, mais les disparités selon le milieu de résidence sont moins prononcées suggérant que la vaccination est certainement le service de santé le plus accessible à tous. Pour le polio par exemple, le taux de participation pour la première dose est peu élevé quel que soit le milieu ou le quintile. Par contre, il est élevé pour les autres doses atteignant même 92.8% pour la première.

Ceci peut s'expliquer par le fait que la première dose est administrée à la naissance et comme les femmes sont peu nombreuses à accoucher dans les structures sanitaires, elles sont peu nombreuses à s'y rendre pour faire administrer à leurs bébés la dose 0. Par contre, pour les autres doses, les agents vaccinateurs se rendent généralement dans les ménages et cette politique semble porter fruit au vu du taux de participation élevé.

⁹ Il n'est pas évident de parcourir des kilomètres avec une femme enceinte à la recherche d'un centre de santé dans un environnement où les moyens de transport sont limités. La formation des accoucheuses villageoises vise à atténuer ce genre de contraintes.

¹⁰ Chaque année, le Ministère de la Santé Publique organise une semaine d'activité pendant laquelle des agents parcourent les localités pour effectuer la vaccination des enfants.

¹¹ Selon les recommandations de ceux-ci, un enfant doit recevoir avant l'âge de 12 mois, une dose de BCG pour le protéger contre la tuberculose, trois doses de DTC contre la diphtérie, le tétanos et la coqueluche, une dose de vaccin anti-rougeole et trois doses de vaccins contre la poliomyélite. Pour ce dernier, l'objectif affiché est son éradication et les campagnes de vaccination anti-polio sont plus fréquentes.

Tableau 2. Taux de vaccination selon le quintile et le milieu de résidence (11-23 mois)

	BCG	Roug-eole	Polio				Diphterie		
			0	1	2	3	1	2	3
quintile									
Très pauvre	37.4	23.9	5.9	92.4	77.0	45.0	38.9	28.4	16.2
Pauvre	43.9	30.8	12.4	92.1	80.6	49.7	42.1	33.7	19.5
Moyen	51.8	36.9	11.0	90.7	80.5	55.0	49.1	33.8	21.0
Non pauvre	66.8	44.0	22.3	95.8	87.0	64.7	62.6	49.0	36.9
Riche	53.3	36.9	16.4	92.8	82.0	55.4	51.3	39.7	25.5
Milieu									
N'Djamena	75.0	49.2	38.3	93.6	82.9	56.6	69.5	59.4	44.7
Autres villes	66.2	48.1	21.5	96.9	88.7	62.8	61.4	50.4	32.4
Milieu rural	36.8	23.9	7.4	88.8	75.6	48.2	38.2	25.9	15.3
Ensemble	53.3	36.9	16.4	92.8	82.0	55.4	51.3	39.7	25.5

Il ressort donc que si l'élargissement de la couverture sanitaire est indispensable pour améliorer l'accès des populations aux services de santé de la mère et de l'enfant, des actions de sensibilisation doivent viser à modifier les comportements surtout au niveau de la santé de la mère.

II.1.1.2L'état sanitaire selon les régions au Tchad (2003)

La disparité et la vaste superficie du pays amènent à se poser de question sur les clés de répartition des ressources déjà rares sur toute l'étendue du territoire et les performances sanitaires. Les indicateurs de moyens et de rendement sont annuellement publiés par le ministère de santé publique, certes avec de retard mais de qualité suffisante pour faire une analyse de disparités et d'équité. La liste exhaustive des variables utilisées est jointe à l'annexe. L'unité d'étude est la région. Le Tchad en compte 14 régions.

Les deux facteurs 1 et 2 retenus pour l'analyse captent environ 65% des disparités et ont permis de cerner les différents blocs en opposition.

Au niveau des caractéristiques, l'axe 1 oppose deux blocs de régions. D'un côté, il s'agit des régions ayant enregistré un grand nombre de créations de centres de santé en 2003. Elles sont caractérisées par une présence massive des populations nomades et une faiblesse des crédits de délégation. Plus est, ces populations se distinguent par le peu d'attention qu'elles accordent aux visites des structures sanitaires.

Le deuxième bloc opposé est composé des régions qui bénéficient des délégations de crédit assez important, des ressources humaines de santé relativement importantes. Elles sont constituées des populations sédentaires et sont caractérisées par une forte densité de population. On notera que la pandémie de SIDA atteint des dimensions relativement importantes dans ce bloc de régions.

L'Axe 2, lui oppose deux groupes de régions particuliers caractérisé l'un par un fort taux de cas de complications d'accouchements pour les femmes en fin de grossesse et une faible mortalité dans les hôpitaux parmi les malades internés et l'autre bloc a pour caractéristique fondamentale, l'existence d'une forte mortalité.

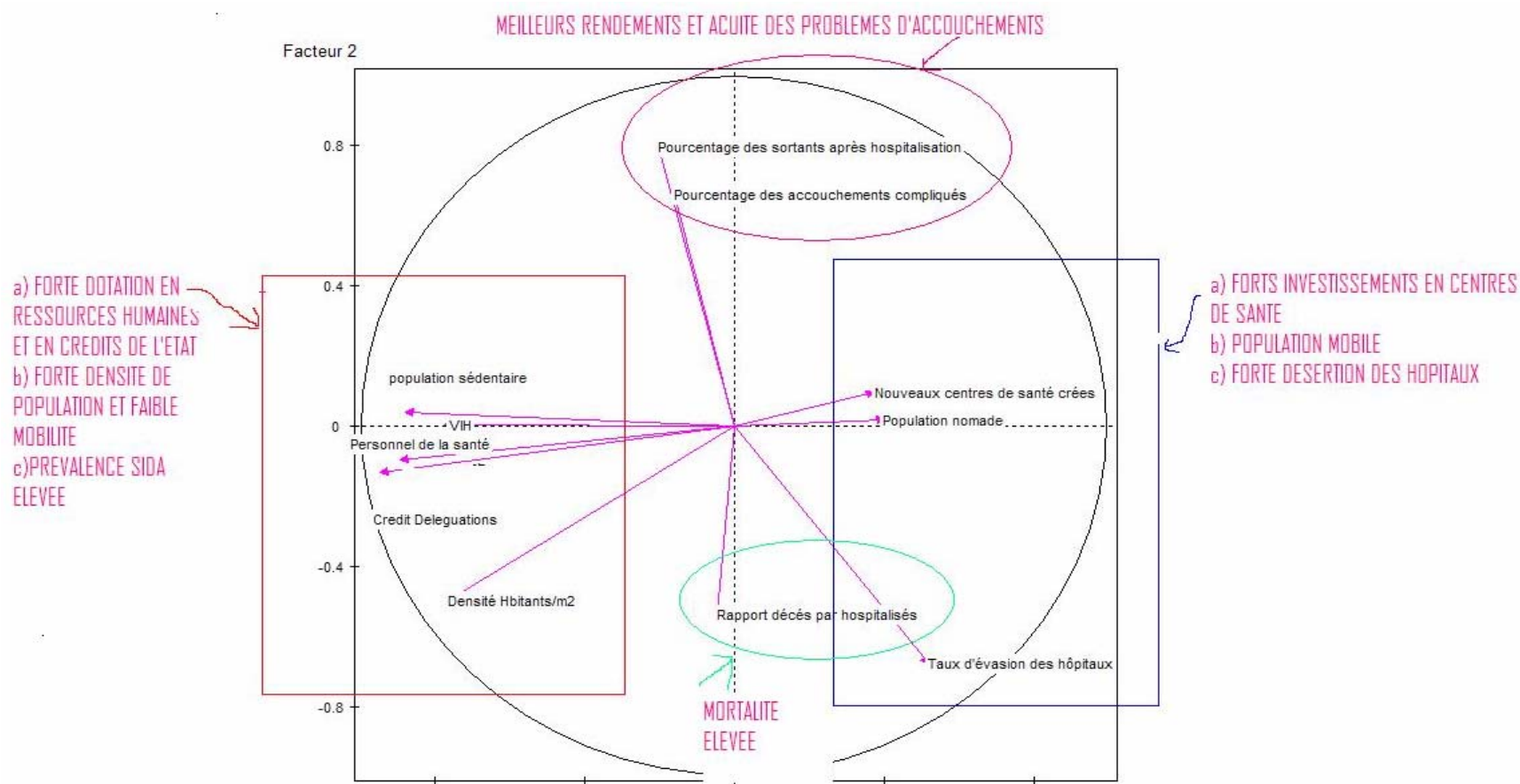
En superposant les graphiques des individus et variables, il apparaît que l'axe 1 oppose d'une part les régions de la partie septentrionale du Tchad (Guera, BET, BATHA, Salamat, Biltine) composée majoritairement des éleveurs nomades,

enregistrant des densité de population les plus faibles du pays et d'autre part, les régions de la partie méridionale (Moyen Chari, Logone Occidental, Logone Oriental, Mayo kebbi) peuplées des paysans sédentaires, enregistrant une forte dotation des délégations de crédits, 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 de Sida.

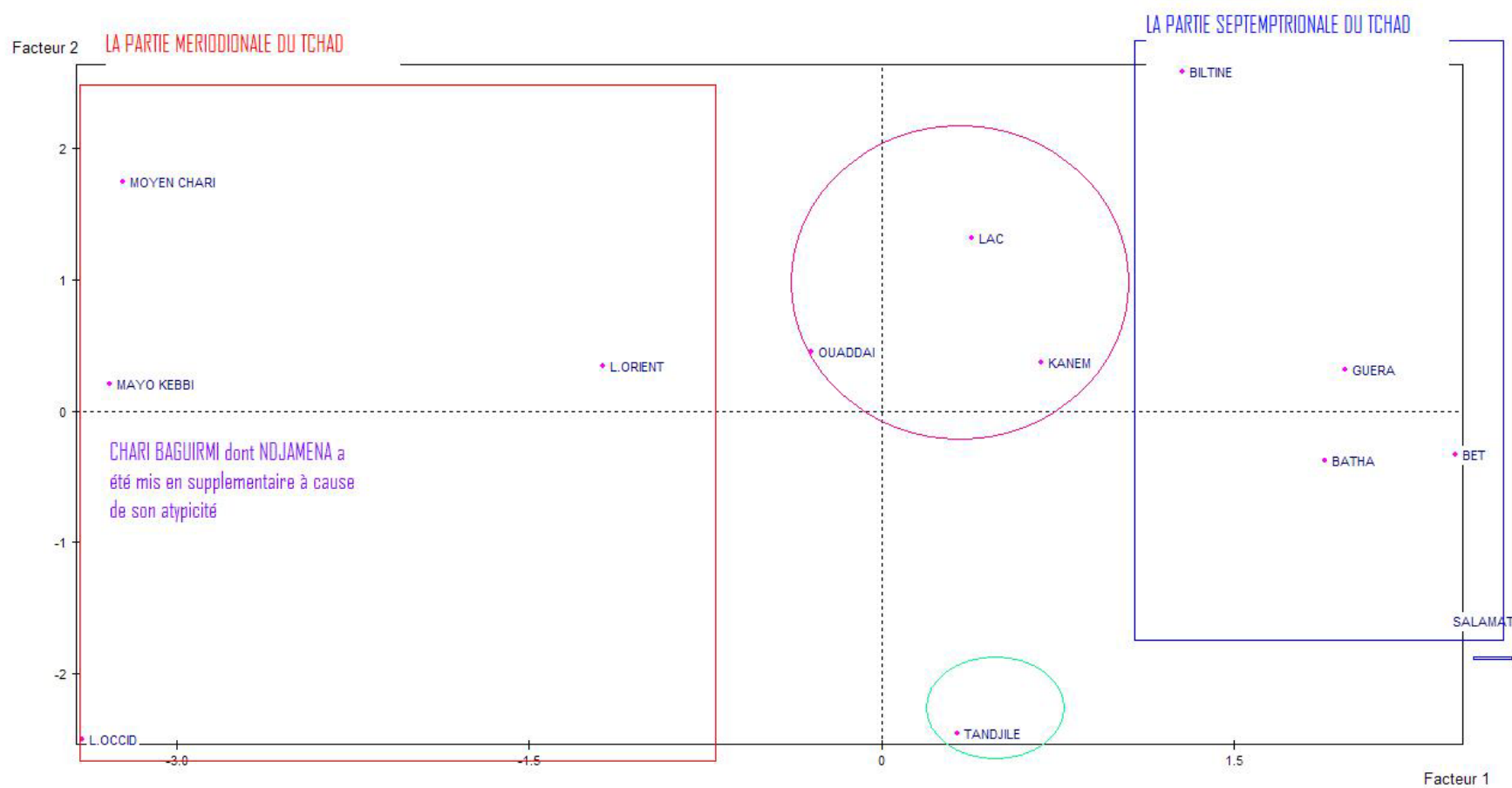
Les mêmes comparaisons permettent d'identifier également l'axe 2 comme celui opposant d'une part les régions du Nord Ouest (Kanem, Lac, Ouaddai) où la mortalité au sein des populations hospitalisées est relativement faible alors que la proportion des accouchements compliqués est relativement importante au sein des femmes en fin de grossesse et d'autre part la région de Tandjilé caractérisée par une forte mortalité au sein des populations hospitalisées.

La région du Chari Baguirmi, dont la capitale Ndjamena se comporte de manière atypique du fait qu'elle joue doublement le rôle du centre du système politique et économique du Tchad où tout est concentré (le pôle du commerce, la concentration des ministères, des chancelleries étrangères, etc...). Pour ces raisons, elle a été mise en supplément pour permettre aux autres régions de s'exprimer. Comme indiqué au graphique des individus ci-dessous, son profil s'identifie à celui des régions de la partie méridionale décrite précédemment c'est-à-dire que la Chari Baguirmi enregistrent des indicateurs de santé les plus satisfaisants comparativement aux autres régions.

Graphique 2. Profil sanitaire des régions du TCHAD



Graphique 3. Regroupement des régions selon quelques caractéristiques sanitaires



II.1.2 Le secteur de l'éducation

L'organisation du système éducatif tchadien n'est pas très différente de ceux de la plupart des pays francophones. En dehors du préscolaire qui est très peu développé ainsi que de l'alphabétisation, on distingue trois principaux niveaux¹² :

Le niveau primaire couvre six années et est subdivisé en trois niveaux de deux ans chacun: les cours préparatoires, les cours élémentaires et les cours moyens. Les enfants y débutent la scolarisation au début de leur sixième année et en sortent à la fin de leur onzième année. Cependant, du fait des rentrées tardives, surtout en milieu rural, les élèves en sortent en moyenne à un âge plus avancé. Les effectifs recensés en 2003-2004 dépassaient 1,18 millions d'élèves inscrits à hauteur de 72% dans des écoles publiques et 9% dans des écoles privées.

Le niveau secondaire s'étale sur sept années et est subdivisé en deux cycles. Le premier dure quatre années et conduit à l'obtention d'un brevet d'études. Le second s'étale sur trois années et conduit à l'obtention du premier diplôme universitaire, le baccalauréat. Au niveau du secondaire, on fait également la distinction entre le secondaire général et le secondaire technique ou professionnel.

Le supérieur, peu développé se limitait jusqu'à une période récente à l'Université du Tchad située dans la capitale économique N'djaména, à quelques écoles de formation professionnelle (Administration et Magistrature, Sciences de l'Education, Travaux Publics,...) et à un institut privé.

Comme le secteur de la santé, le secteur de l'éducation dispose d'une capacité limitée qui ne lui permet pas toujours de faire face efficacement à la pression de la demande soutenue par un taux d'accroissement démographique de l'ordre de 2.3%¹³. Cette situation justifie certainement l'importante participation des parents d'élèves dans le système éducatif. En effet, dans certaines communautés notamment en milieu rural, les populations s'organisent pour construire des structures scolaires et recruter des enseignants pour y scolariser les enfants. On estime que pour l'année 1999/2000, ces écoles communautaires représentaient 16% des effectifs scolaires au primaire.

II.1.2.1 Equité en matière d'accès à l'éducation

Réaliser un accès équitable aux services publics d'éducation dans un pays aussi vaste que le Tchad constitue un réel défi. Dans cette section, après avoir décrit le taux de participation des élèves, nous effectuons une analyse en composantes principales sur certains indicateurs géographiques relatifs aux services publics d'éducation pour décrire l'équité géographique. Une telle analyse, aussi descriptive qu'elle puisse paraître présente des disparités intéressantes par rapport à l'accès des différentes couches à l'éducation.

Question d'équité de genre, de statut social et de milieu d'habitation dans le secteur d'éducation

¹² 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.

¹³ En l'espace de huit ans (de 1995 à 2003), l'effectif des élèves inscrits au primaire a presque doublé, passant de 591 000 à 1.8 millions.

Un examen de l'utilisation des services d'éducation selon le niveau de vie et le milieu de résidence est révélateur de la tendance au niveau de l'équité. Le tableau qui suit présente le taux de fréquentation selon le niveau de vie, le milieu et par sexe. Il porte sur les individus de 6 à 18 ans, tranche d'âge qui correspond à celle des individus en âge de fréquenter le primaire ou le secondaire. On constate que seulement 31.4% de la population de 6-18 ans est actuellement à l'école. Cette proportion à N'djamena et plus généralement dans les principales villes est supérieure à 60%, soit plus du double de celle en milieu rural.

Tableau 3. Taux d'utilisation des services d'éducation au sein de la population de 6 – 20 ans

	Primaire	Secondaire	Ensemble
Quintile			
1	44.3	14.8	59.0
2	37.0	2.6	39.5
3	26.3	0.8	27.1
4	22.0	0.4	22.4
5	9.0	0.0	9.1
Milieu			
N'Djamena	40.5	19.5	60.0
Villes sec.	49.7	13.0	62.8
Autres villes	39.5	7.9	47.4
Milieu rural	23.7	0.8	24.5
Genre			
Masculin	32.9	5.3	38.1
Féminin	22.6	2.2	24.8
Ensemble	27.7	3.7	31.4

Source : Calculs des auteurs d'après l'EMUT, 1998.

Les inégalités selon le niveau de vie évoluent dans le même sens. Ainsi, le taux de fréquentation est seulement de 9.1% pour le quintile le plus pauvre de la population contre 59% pour le quintile le plus aisé.

II.1.2.2 Le profil éducatif selon les régions du Tchad

Les disparités en terme de résultats scolaires entre les régions sont analysées de manière globale à travers une analyse en composantes principales. Trois types d'indicateurs interviennent dans l'analyse en composantes principales (une description détaillée de ces indicateurs est présentée en annexe). Il s'agit des indicateurs de rendement, des indicateurs d'équipement et des indicateurs relatifs aux ressources humaines. L'unité d'étude est la préfecture et le niveau régional de pauvreté est mesuré par l'Indice de Développement Humain élaboré par le PNUD. Les données portent sur l'année 1998.

Les deux premiers axes factoriels expliquent environ 65% des différences de variation observées. Ils sont donc suffisants pour expliquer une grande partie des disparités observées. Le graphique ci-dessous permet de déceler deux blocs en opposition et un troisième bloc atypique.

Le premier bloc est composé des variables (les taux brut de scolarisation et dans les secteurs élémentaires et secondaires, le taux d'encadrement au secondaire, la valeur réelle des fournitures scolaires, population). Le deuxième groupe lui est constitué des variables (taux de

réussite au concours d'entrée en 6ième, places assises en mauvais état, le nombre de manuels pour les élèves et la proportion des enseignants licenciés et plus par région).

Ainsi donc, comme présenté sur la figure ci-dessus, l'axe oppose deux tendances : d'un côté la pauvreté, faible scolarisation, particulièrement féminine et rendement interne relativement meilleur et de l'autre côté la non pauvreté, forte scolarisation, faible rendement interne et investissements publics importants.

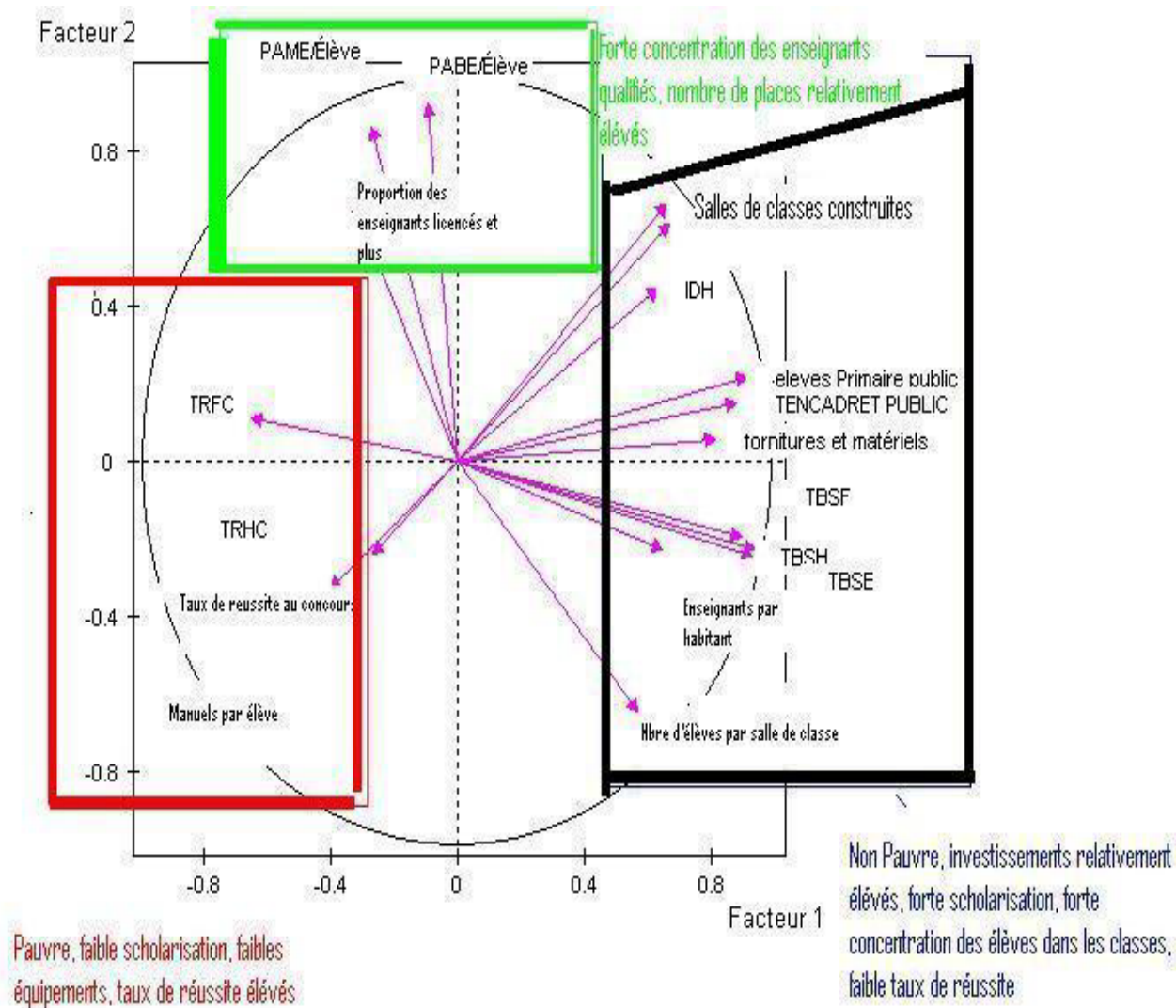
L'axe 2 semble présenter des disparités au niveau des places d'accueil et oppose les régions présentant des écoles surchargées d'élèves et très peu de places assises en bon état à celles dont le nombre d'élèves par salle de construite est raisonnable. On notera aussi que l'axe 2 comporte une partie non moins importante des informations sur le profil de pauvreté. En effet, il est aisé de discerner la corrélation positive de la variable IDH avec l'axe 2(0,5).

Pour associer ces blocs de variables aux régions, nous projetons les individus – c'est-à-dire les régions – dans le plan factoriel constitué par les deux premiers axes. Ceci donne une image des grandes disparités qui existent au niveau des différentes zones du pays. En effet, l'axe 1 oppose la partie méridionale du Tchad (Moyen Chari, Mayo Kebbi, Logone Oriental, Logone occidental et Tandjilé) avec la partie septentrionale (BET, Ouaddaï, Biltine, BATHA, Guera, Kanem, Lac).

Si le nombre de préfectures ayant contribué à la formation de l'axe 2 est faible, il n'en demeure pas moins que des résultats qui en découlent portent une gamme importante d'information. Les quatre préfectures qui présentent des corrélations positives avec l'axe sont celles de la partie septentrionale et constituent les quatre préfectures les plus pauvres au sens de l'IDH.

La préfecture du Chari Baguirmi – région où se trouve la capitale économique - a le plus contribué à la formation de cet axe avec un coefficient de corrélation positif de 0,80. On notera que selon l'IDH, La préfecture du Chari Baguirmi se place à la tête des préfectures les moins pauvres du Tchad. N'djamena, la capitale économique concentre la plus grande partie des investissements et abrite tous les ministères, les ambassades, les grandes entreprises. Ceci justifie la corrélation de cet axe avec les indicateurs d'investissements publics, de concentration des enseignants ayant un niveau licence et plus.

Graphique 4. Profil éducatif des régions du TCHAD



Légende :

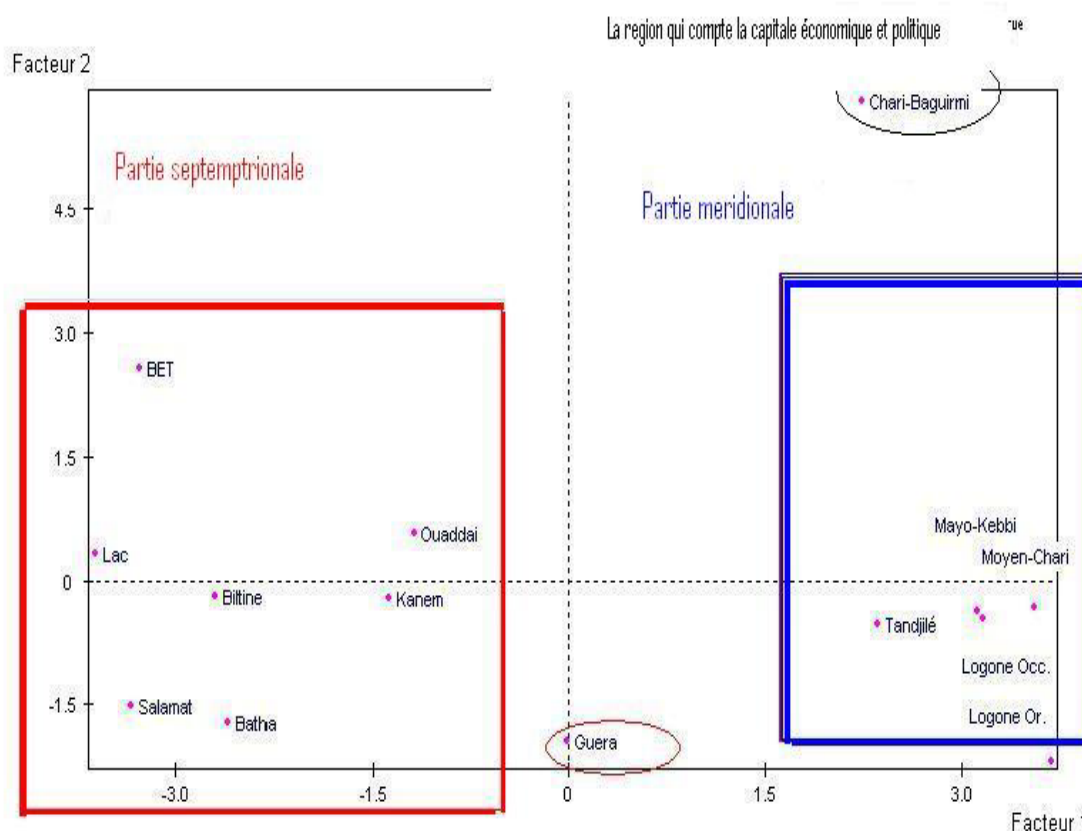
TBSE=Taux Brut de Scolarisation pour les filles et les garçons confondus

TRFC= Taux de Réussite des files au concours

PAME= Nombre de Places Assises en Mauvais Etat

PABE= Nombre de Places Assises en Bon Etat

Graphique 5. Regroupement des régions selon les déterminants du système éducatif



Les régions du Nord présentent des indicateurs du suivi des données scolaires défavorables. Elles sont caractérisées par des faibles taux brut de scolarisation, des faibles taux d'encadrement (nombres d'élèves par professeur) des équipements en structures d'accueil en mauvais état, s'ils ne sont pas insuffisants. Néanmoins, le rendement interne mesuré par le taux de réussite aux examens de fin du primaire est nettement plus élevé qu'ailleurs. Il semble utile de rappeler que cette partie occupée majoritairement par des tchadiens de religion musulmane a opposé une résistance sévère à la pénétration du colonisateur français et se caractérise jusqu'à une période récente par son rejet de la culture occidentale dont l'école moderne. Elle cultivait le conservatisme et les activités commerciales. Ces comportements ont connu des changements substantiels ces dernières années et l'attitude des parents favorise de mieux en mieux l'inscription des enfants dans les écoles modernes, même si le réflexe n'est pas encore acquis chez tous les parents.

A l'opposition, les régions du Sud sont les premières à accepter l'école occidentale et l'inscription à l'école est devenu un réflexe chez la plupart des parents quand l'infrastructure existe. Les taux brut de scolarisation relativement élevée dans cette partie témoignent de l'avance que celle-ci a pris sur la partie septentrionale. Réputée relativement riche en liaison avec les nombreuses ressources naturelles qu'elle regorge et des conditions climatiques fortement favorable au développement des activités agro-pastorale, la partie méridionale présente des indicateurs de rendement interne plutôt en régression durant les deux dernières décennies. On y observe des taux de réussite au CEPE et au concours d'entrée en première année de l'enseignement secondaire relativement faible malgré un niveau d'encadrement élevé.

Ce constat est confirmé par les conclusions du rapport sur la revue des dépenses publiques en 2001¹⁴.

Les données sur le coefficient d'efficacité par régions exprimées à travers les taux de réussite au concours d'entrée en 6^{ème} et au CEPE sont à relativiser. En effet, il est apparu dans une étude récente menée par le Ministère de l'éducation nationale que la réussite aux examens, notamment d'entrée en première année de l'enseignement secondaire semble être plus dicté par les capacités d'accueil des infrastructures scolaires que par les propres résultats des élèves.

L'analyse en composante principale suivant le deuxième axe met en relief une autre disparité non moins importante : l'opposition entre d'une part la capitale économique du Tchad N'djamena et ses environnants et d'autre part les régions composées de Guera, Kanem, Batha, Salamat et du Logone Oriental. Le niveau d'infrastructures scolaires intimement lié au développement économique semble être la tendance forte de cette opposition. En effet, un nombre assez élevé de classes construites, nombre d'élèves par classe relativement meilleur et un IDH largement au dessus de la moyenne caractérise N'djamena et ses environnants et à l'inverse, on observe dans les régions Guera, Kanem, Batha, Salamat et du Logone Oriental un faible niveau d'infrastructures scolaires et par ricochet, le problème de places assises se pose avec acuité.

¹⁴ Selon ce rapport, sur une cohorte de 1000 élèves entrant en première année de l'enseignement élémentaire, 259 quittent l'école sans dépasser la première année d'étude (268 pour les filles), 480 accèdent à la cinquième année (434 pour les filles), 248 obtiennent le CEPE (213 pour les filles) et 167 accèdent à l'enseignement secondaire (143 pour les filles)

II.2 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. Elle doit permettre d'apprécier l'évolution au cours des dernières années de la composition du budget ainsi que des facteurs déterminants des parts sectoriels (recettes, endettement, financement extérieur) notamment celles des secteurs de la santé et de l'éducation.

II.2.1 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 peut se traduire par plus d'infrastructures ou des services de meilleure qualité plus tard.

Le secteur de la santé

Le tableau 4 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 au secteur de la santé (elle est passée 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 FCFA 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 dépenses publiques totales (13.9%). La forte hausse des investissements observée en 2000 s'explique par le lancement d'un important projet, le PASS (Projet d'Appui au Secteur de la Santé). Ce projet dont l'objectif principal est d'améliorer l'accessibilité avait des objectifs spécifiques en termes de réforme de la gestion des ressources budgétaires ainsi que de renforcement des capacités.

Ces ressources proviennent cependant, pour une faible part des ressources propres de l'Etat (tableau 5). 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. Une telle dépendance limite certainement la marge de manœuvre des autorités publiques quant à l'allocation de ces ressources.

Le tableau 6 décrit l'évolution de l'allocation de ces ressources entre les principaux niveaux du système sanitaire. Ainsi, au niveau des dépenses de fonctionnement, on a assisté à une contraction de la part 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 été accompagnée d'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% au niveau de l'administration centrale.

Tableau 4. 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 5. Sources de financement du secteur de la santé en 2000 (en %)

	Dépenses		
	Fonctionnement	Investissement	Totales
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 6. 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

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 raisonnable de penser que ces ressources bénéficieront le plus aux pauvres car l'enseignement primaire et le niveau ayant la couverture géographique la plus large.

Les dépenses d'investissement vont en majorité au niveau primaire et secondaire et une grande partie de ces ressources est certes 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'investissements ont été utilisés sous forme de transferts de capital notamment à travers des missions d'assistance technique et des missions de formation. Si ces activités constituent une composante essentielle du système de l'éducation, il n'en demeure pas moins que leur consacrer une part aussi importante des ressources est questionnable.

Tableau 7. Evolution des dépenses publiques en éducation

	1998	1999	2000
Dépenses totales (en milliards de FCFA)	23.0	27.0	24.4
Dont dépenses récurrentes	15.2	17.0	19.0
Dont dépenses d'investissement	10.9	12.9	12.2
<i>Dépenses publiques :</i>			
En % des dep. publiques	15.3	16.2	15.2
En % du PIB	2.6	3.2	3.0

Tableau 8. Répartition des dépenses publiques d'éducation en 2000 selon la fonction

	Dépenses de fonctionnement	Dépenses d'investissement	Dépenses totales
Primaire	45.1	62.6	51.6
Secondaire	20.9	36.7	26.7
Supérieur	15.5	0.7	10.0
Administration/Autres	18.5	0.0	11.7
Ensemble	63.1	36.9	100.0

II.2.2 Perspectives dans un contexte de réduction de la pauvreté

Les perspectives au niveau des 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, 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. 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.

II.2.2.1 L'expérience des budget programme dans les secteurs de l'éducation et de la santé

Les budgets programme dans le secteur de santé et de l'éducation constituent une nouvelle expérience pour les ministères publics tchadiens et font suite aux engagements pris par l'Etat tchadien dans le cadre du programme d'ajustement structurel appuyé par la Banque Mondiale. Ils visent à éclairer les choix budgétaires et à fournir une base pour le suivi de la performance à travers trois types d'indicateurs : moyens, produits et résultats, et ceci, en étroit rapport avec les stratégies prévues dans le DSRP.

Les budgets programmes sont élaborés chaque année et sur un horizon de trois ans par les services techniques des ministères considérés mais aussi, ils retracent les réalisations des trois récentes années. Quelque soit le ministère considéré, l'architecture du budget programme est invariant : un premier chapitre consacré à la présentation, à l'organisation et à la mission du ministère, un deuxième chapitre décrit les indicateurs de performance¹⁵ et les activités principales du ministère et un troisième et dernier chapitre conclut sur le coût et le financement¹⁶ des actions envisagées.

La première année des programmes de dépenses doit être strictement conforme au budget annuel (2004 pour les programmes de dépense 2004-2006). Une grille de correspondance entre les programmes de dépense et la nomenclature du budget annuel sera établie, de manière à garantir la cohérence des travaux de programmation et de budgétisation.

Il est important de souligner toutefois que ces programmes se fondent sur une hypothèse pour la moins assez théorique qui est la croissance annuelle des fonds propres du ministère de l'ordre de 20%. En effet, se baser sur une croissance annuelle continue des fonds propres d'un ministère public dans un pays à économie sous développée peut paraître à certains égards ambitieux.

En dehors des financements propres, les autres composantes de financement sont partagées entre les aides budgétaires et les prêts dons projet. Les secteurs de santé et de l'éducation constituent les ministères pilotes de l'expérience budget programme au Tchad, un choix motivé par le fait que ces deux secteurs sont considérés comme prioritaires.

¹⁵ Ces indicateurs comprendront pour les dépenses courantes, des indicateurs de prestation (output) pertinents, pour les projets d'investissement d'un coût total supérieur à 1 milliard, des indicateurs d'avancement physique du projet, et des indicateurs d'impact.

¹⁶ Les ressources des programmes de dépense sont spécifiées par grande catégorie : les ressources internes de l'Etat (y compris aides budgétaires), ressources des organismes autonomes, contribution des usagers (recouvrement des coûts), prêts, dons.

II.2.2.1.1 Le secteur de l'éducation

Le budget programme dans ce secteur vise à réaliser trois objectifs fondamentaux :

- Accroissement de l'accès à l'éducation et à la formation et équité ;
- Amélioration des conditions d'enseignement et d'apprentissage ;
- Renforcement des capacités institutionnelles de planification, de gestion et de pilotage.

Les stratégies qui sous tendent le budget programme sont essentiellement axées sur 7 programmes correspondant aux différents niveaux et types de l'enseignement :

1. *Administration et planification:* Le programme vise à palier aux insuffisances nées d'une forte centralisation administrative au niveau de la capitale, d'une forte faiblesse de planification et de gestion des ressources humaines, matérielles et financières du ministère, d'un manque criard des moyens adaptés de travail. Les résultats attendus de ce programme sont : une meilleure gestion des ressources du ministère, un renforcement des capacités d'administration et de planification et une mise en place d'un système de suivi des dépenses publiques à destination.
2. *Enseignement élémentaire:* L'enseignement élémentaire est le point focal de l'éducation. Il détermine le cursus scolaire. Et pourtant, si ces dernières années, le taux d'admission en première année a dû s'améliorer en raison des efforts constants du gouvernement, l'âge tardif auquel les enfants s'inscrivent à l'école et le faible taux rendement interne constituent une inquiétude à ce niveau. En effet¹⁷, les enfants âgés de 8 ans et plus représentent du tiers des nouveaux entrants en première année de l'enseignement élémentaire. Alors que moins de 17% des élèves qui entrent en première année arrivent à accéder à l'enseignement secondaire. Le programme vise à améliorer le niveau d'accès et d'équité à l'endroit de toutes les couches sociales, quelque soit le milieu. Pour ce qui est du rendement interne, des efforts tenteront à rehausser les différents indicateurs retenus à travers la formation des maîtres communautaires, l'amélioration de la qualité des infrastructures.
3. *Enseignement secondaire:* Les maux qui gangrènent l'enseignement secondaire au Tchad ont pour nom : concentration des infrastructures dans les grandes villes, faible accès des filles, vétusté des programmes de formation, manque de qualification des enseignants. L'élargissement de l'accès à l'enseignement avec des discriminations positives en faveur des filles et des zones rurales, la limitation de la proportion des professeurs vacataires et contractuels et l'amélioration de l'encadrement sont les principaux objectifs du programme. Les actions à mener sont la rénovation des programmes, l'augmentation des infrastructures et du corps enseignant, la rationalisation de la carte scolaire.
4. *Enseignement technique:* Malgré un marché de l'emploi moins concurrentiel, le taux de chômage demeure inquiétant au Tchad (??), même si une légère amélioration est constatée depuis le début des travaux d'exploitation du pétrole de Doba. Il s'agira alors dans ce programme de s'adapter aux besoins changeants du marché à travers une formation pratique adoptée. La réalisation de ces objectifs passe par la création des filières adaptées,

¹⁷ Source : Ministère de l'Education (2001).

la mise à disposition de programmes et de matériels didactiques adaptés et la formation des formateurs.

5. *Formation des enseignants*: Rendre les enseignants aptes à donner une formation de qualité à travers des outils pédagogiques rénovés, cohérents et efficaces, tel est l'objectif principal de ce programme
6. *Enseignement supérieur*: L'enseignement supérieur souffre particulièrement de la faible capacité d'accueil, de la vétusté des équipements et du sous équipement et de la forte pression exercée, la sous qualification des enseignants et de l'absence d'équité dans l'allocation des bourses d'étude. la création d'une université à abéche au début des années 2000 n'a pas pour autant solutionné de manière significative à cette donne. Et chaque année, l'enseignement secondaire répond à moins de 15% de la demande d'inscription reçues. Le programme vise alors à apporter des solutions appropriées à ces insuffisances.
7. *Alphabétisation*: Environ 9 tchadiens sur 10 sont analphabètes et une situation qui s'aggrave davantage selon le sexe (95,3% de femmes contre 82.5% d'hommes) ou selon le milieu (27% des urbains sont alphabétisés contre moins de 7% des ruraux). La solution de ce problème passe par l'élaboration des programmes d'alphabétisation fonctionnelle et la formation soutenue des instituteurs, des conseillers, inspecteurs et linguistes chargés du programme d'alphabétisation.

II.2.2.1.2 Le secteur de la santé

Les budgets programme dans le secteur de la santé sont orienté vers un seul objectif : réduire la forte mortalité infantile, infanto juvénile et maternelle. Les actions à entreprendre par le gouvernement pour atteindre ces objectifs sont :

- L'élargissement de l'accès aux services de santé (la couverture et l'utilisation)
 - L'amélioration de la qualité
 - Gestion efficiente des districts sanitaires
 - La participation communautaire accrue au recouvrement des coûts
 - La mise en place d'un processus de planification, d'organisation et de gestion décentralisée
- Ces actions sont regroupées dans quatre programmes :

1. *Administration et gestion du secteur* : A l'instar du secteur de l'éducation, le secteur santé souffre d'une forte centralisation administrative, d'un faible système de supervision, d'une faiblesse du processus de planification et de gestion, même si théoriquement des pouvoir de gestion ont été donnés aux délégations régionales. Les objectifs du programme visent donc à doter les services des soins de santé des outils efficaces de planification et de budgétisation, à répartir équitablement des ressources entre les régions et à élaborer et formuler les politiques nationales sanitaires.
2. *Extension de la couverture sanitaire et amélioration de la qualité des services de santé* : Le programme repose sur le principe de la recherche du maximum d'équité dans l'accès aux services de santé de base à travers un renforcement du service de la prévention et de la prise en charge accrue des affections courantes (paludisme, tuberculose, VIH/SIDA) dès le premier échelon du système de santé. De manière concrète, il s'agira de rendre opérationnels tous les districts de santé, de réduire l'impact des maladies endémiques et épidémiques, poursuivre la lutte contre les MST/SIDA, la construction et la réhabilitation

des structures sanitaires, le renforcement de l'hygiène publique et la salubrité, l'équipement en matériel médico-chirurgical, de bureau, informatique, communication logistique et la maintenance des infrastructures.

3. *Développement des ressources humaines et formation* : Repartir équitablement le personnel entre les différents niveaux de la pyramide sanitaire, assurer une suffisance qualitative et quantitative du personnel de la santé de toutes les catégories, pourvoir du personnel spécialisé semblent être les nœuds de ce programme. Les actions à mener sont la réduction des disparités actuelles entre les capitales et les provinces en termes de disponibilité du personnel, la spécialisation du personnel.
4. *Développement du secteur pharmaceutique* : Après les ressources humaines, les produits pharmaceutiques occupent une place de premier ordre dans les remèdes à apporter à l'hémorragie du système sanitaire au Tchad. Le programme porte sur l'approvisionnement en médicaments essentiels, en vaccins, en consommables médicaux et en réactifs, la restructuration du secteur pharmaceutique, la mise en place des structures d'approvisionnement au niveau décentralisé et le développement de la carrière pharmaceutique, la subvention totale des médicaments pour les maladies chroniques, l'assurance qualité des médicaments et des vaccins, la promotion de la pharmacopée traditionnelle. Ces actions viseront essentiellement à atteindre les objectifs suivants : rendre disponibles et accessibles à 100% des médicaments essentiels génériques, les vaccins, les consommables médicaux et les réactifs à tous les niveaux, accroître les chiffres d'affaire des centrales pharmaceutiques.

Critique des budgets programmes

La première critique formulée pour cette expérience qui est une bonne chose en soi est le caractère peu praticable de ces budgets. En effet, chaque année, le budget de programme est élaboré et permet d'évaluer les réalisations par rapport aux prévisions et le creuset demeure important comme si les programmes ne sont pas suivis dans l'exécution de la politique nationale d'éducation ou de santé. Peut être que l'expérience étant très jeune, il faut attendre plusieurs années pour voir les effets. Toutefois, l'hypothèse d'une croissance des fonds propres des ministères concernés de 20% chaque année paraît peu réaliste.

Les difficultés financières et humaines dans lesquelles se débattent les ministères de l'éducation et de la santé compromettent la régularité annuelle de l'élaboration budgets programmes. L'assistance technique du partenaire stratégique qui est la BM a permis de respecter jusqu'ici le délai d'élaboration mais cette assistance est temporelle et doit conduire à une prise en charge du processus par les services techniques.

La forte centralisation administrative dans les secteurs de santé et d'éducation décrite ne peut être corrigée que par l'élaboration d'un programme de dépense par régions de manière précise et ciblée. Or les budgets programmes sont globaux et le suivi des dépenses jusqu'à destination risque d'être un exercice ardu et peu productif.

III Revue de la littérature et méthodologie

III.1 Revue de littérature

Evaluer les aspects distributifs des dépenses publiques au niveau du bien-être constitue une préoccupation qui n'est pas nouvelle. Les travaux d'Aron et Mc Guire (1970), de Meerman (1979) et de Selowsky (1979) ont défini les deux grandes approches largement utilisées de nos jours. Dans la synthèse qu'il a faite de ces approches, Van de Walle (1995) relève deux niveaux de complexité. Une première complexité porte sur la valorisation du bien public. En effet les biens publics sont des biens dont les prix, s'ils sont observables, reflètent rarement la valeur intrinsèque du bien. La seconde complexité porte sur l'importance du service public pour l'utilisateur. En effet, l'utilité que procure le bien dépend de plusieurs facteurs propres au bénéficiaire et ceci complique la mesure globale du bien-être. Par exemple, une école primaire pour une famille sans enfant n'a pas la même valeur comparée à une famille avec des enfants en âge de fréquenter.

Aaron et McGuire (1970) ont cherché à appréhender la valeur subjective du bien public pour l'individu en estimant des prix virtuels. Cependant, les difficultés liées à une telle entreprise en ont limité l'application. Les travaux se sont orientés vers une approche moins exigeante qui consiste à valoriser un bien public à son coût marginal (Brennan, 1976). Là encore, deux tendances se sont dégagées. La première emprunte la voie d'Aaron et McGuire (1970) en tentant de prendre en compte les préférences individuelles tandis que la seconde, plus pragmatique consiste à combiner le coût unitaire des services publics et l'accès à ces services pour fournir une distribution des bénéfices.

Van de Walle (1996) a procédé à une revue critique des méthodes d'évaluation des dépenses publiques. Il ressort de son étude qu'il existe de nombreuses approches pour évaluer l'impact des dépenses publiques, mais les méthodes les plus couramment sont la méthode de l'incidence des avantages (*benefit incidence analysis*) et l'approche basée sur le comportement des ménages (*behavioral approach*).

L'approche basée sur l'analyse de l'incidence des avantages des dépenses publiques a été fortement influencée par les études de Meerman (1979) et de Selowsky (1979) qui constituent respectivement une application à la Malaisie et à la Colombie. Cette approche a été largement suivie et de nombreuses décisions gouvernementales relatives à la répartition des ressources budgétaires dans les pays en développement ont été basées sur des recommandations formulées sur la base de cette méthode.

Dans la majorité des cas, ces études conduisent à la conclusion que les dépenses allouées aux secteurs sociaux de base (éducation primaire et santé) sont progressives contrairement à celles qui sont destinées à l'enseignement supérieur et au secteur tertiaire de la santé. La grande audience dont a pu bénéficier cette méthode s'explique en grande partie par sa simplicité et la diversité des présentations des résultats en vue de montrer le caractère progressif (ou régressif) des diverses composantes des dépenses publiques.

Castro-Leal et al. (1999) ont utilisé cette approche pour étudier l'impact des dépenses d'éducation et de santé dans un échantillon de sept pays africains. Leur travail montre que ces dépenses bénéficient peu aux pauvres comparativement au quintile le mieux aisé de la population. Pour ces auteurs, la solution au problème ne se limite pas à un simple réajustement des dépenses publiques. Il est important de prendre en compte les contraintes qui empêchent les pauvres de tirer partie des subventions des services sociaux.

L'approche comporte cependant de nombreuses limites. En effet l'analyse de l'incidence des avantages donne une vision incomplète de l'impact des dépenses publiques sur le bien-être. Non seulement elle ne permet pas de cerner tous les aspects du bien-être, mais la fiabilité des inférences distributionnelles obtenues à partir de cette approche reste conditionnée par l'homogénéité de la participation des différents groupes de ménages aux programmes mis en œuvre. Lanjouw et Ravallion (1998) ont montré que les avantages tirés de l'éducation et des programmes de luttres contre la pauvreté sont accaparés d'abord par les non pauvres. Toutes choses qu'ignorent, selon eux, les approches basées sur l'incidence des avantages.

Le résultat de Lanjouw et Ravallion (1998) repose sur un modèle d'économie politique dans lequel le gouvernement, pour offrir le service public doit prélever des taxes auprès de la population non pauvre pour le financer. La contrainte de faisabilité impose que les non pauvres ne soient pas perdants puisqu'ils portent sur eux le financement. 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. L'application à l'Inde a corroboré la conclusion du modèle.

L'approche basée sur le comportement des ménages utilise généralement des techniques économétriques pour explorer les effets des dépenses publiques sur les biens et services pour lesquels on ne peut pas identifier des usagers spécifiques de même que l'impact sur d'autres dimensions du bien-être (Van de Walle, 1996). En général, les variations compensatoires et/ou équivalentes du revenu servent de moyen pour mesurer les aspects monétaires du bien-être tandis que les indicateurs sociaux comme le taux de mortalité, le statut nutritionnel sont utilisés comme indicateurs non monétaires de l'impact des dépenses publiques. Cette approche offre l'avantage de rendre compte de la réaction des différents groupes socioéconomiques à une variation du prix des services offerts.

Cependant, elle comporte au moins deux limites importantes. D'abord, le recours à l'économétrie pose le problème de robustesse des estimateurs des effets des dépenses publiques. Un des problèmes dans l'évaluation des effets des dépenses est celui de l'identification du bien-être. La méthode qui est adoptée la plupart du temps est l'utilisation des informations issues des enquêtes.

Il existe des tentatives visant à combiner l'analyse de l'incidence des avantages et l'approche basée sur le comportement des ménages. Ce procédé peut être un moyen commode pour pallier certaines insuffisances relevées plus haut. Par exemple Cox et Jimenez (1995) ont évalué l'impact distributionnel des dépenses gouvernementales aux Philippines en intégrant les transferts nets reçus en absence d'intervention publique dans un modèle de comportement.

Depuis le début des années 1990, 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 socioéconomique 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 considéré 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 pourrait répondre à cette question que si on suppose que l'expansion des services publics bénéficiera aux catégories de population proportionnellement au gain actuel. Ceci n'est pas forcément le cas, et ce n'est généralement pas le cas dans la provision 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 dans 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 être d'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,...

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. Une approche non paramétrique sera ensuite utilisée pour examiner certains aspects distributifs des dépenses publiques.

III.2 Méthodologie de l'étude

III.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 prendrons 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 suivante¹⁸:

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

¹⁸ Cette équation suppose que, $E_i = \sum e_{ij}$, 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.

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 et S_i les dépenses totales en l'éducation pour le niveau i (le coût unitaire vaut alors S_i / E_i).

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.

Disposer d'une estimation plus désagrégée des coûts unitaires permet évidemment d'améliorer l'estimation de l'incidence. Si l'on dispose de l'allocation régionale des dépenses, on pourrait désagréger le coût unitaire par type de service et par région (S_i^k / E_i^k). La part des dépenses publiques en éducation à imputer au percentile j s'écrit:

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

Dans la pratique, on procède selon une méthodologie qui peut être décomposée en trois étapes :

– 1ère étape : Identifier les usagers des services publics

Si les données disponibles au niveau des structures qui fournissent les services publics permettent généralement de caractériser avec précision les services utilisés, elles ne sont pas assez détaillées pour permettre une discrimination des usagers selon le niveau de bien-être. C'est pourquoi on recourt aux données d'enquêtes auprès des ménages. Celles-ci malheureusement permettent rarement de distinguer selon la nature, la qualité des services reçus ou le type de structure qui a fourni ces services.

– 2ème étape : Estimer la valeur du service reçu

La manière de valoriser le bénéfice reçu est certainement l'une des principales faiblesses de la méthode du *benefit incidence analysis*. On procède typiquement en divisant le niveau des dépenses publiques par le nombre de bénéficiaires de ces services pendant la période couverte par les dépenses. Il est évident qu'une telle manière de procéder est loin de refléter les différences au niveau de la nature ou de la qualité des services reçus.

L'idéal serait de disposer des données sur les dépenses courantes¹⁹ aussi bien par région que par type de service : éducation primaire, secondaire ou supérieur, soins de santé primaire, secondaire, ... Ceci permettrait d'estimer des coûts unitaires plus proches de ceux des services auxquels ont accès les ménages²⁰. Dans la pratique cependant, il est difficile d'obtenir des données aussi désagrégées.

– 3ème étape : Imputation des bénéfices et agrégation

Après avoir identifié les bénéficiaires et estimé le coût unitaire du service, la dernière étape consiste à affecter ce coût unitaire comme proxy du bénéfice reçu et à agréger les individus

¹⁹ Nous excluons de l'analyse les dépenses en capital qui sortent du cadre de l'analyse et de la méthodologie développée ici.

²⁰ Il est évident que le coût unitaire, quelque soit son niveau de finesse ne permet pas d'obtenir la valeur que représente un service pour les bénéficiaires.

selon le découpage adopté pour le niveau de bien-être. L'objet de l'analyse sera l'individu car il s'agit de l'accès à la santé et à l'éducation²¹.

III.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 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 -dans 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 μ_T est le transfert moyen dans la population.

Le paramètre p préfère aux percentiles de population²². On remarque que pour une distribution égalitaire, tout le monde recevrait μ_T et la courbe de concentration serait identique à la première diagonale (traitement égale de tous). Une autre distribution de référence est celle du niveau de bien-être (traitement égal des égaux)²³. Une distribution est progressive si elle est au-dessus de la courbe de Lorenz et régressive si elle est en dessous.

III.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 qu'on lui porte est qu'elle a peu à dire sur la distribution marginale qui résulterait d'une expansion du service public. Elle est pertinente si le bénéfice de l'expansion est proportionnel à la distribution actuelle²⁴. Mais dans le cadre des services publics, les programmes visent plus à atteindre ceux qui ne participent pas que les bénéficiaires actuels.

²¹ En fait, les services de santé ou d'éducation sont utilisés de façon individuelle et non collective comme c'est le cas pour l'électricité ou l'eau (Demery, 1997).

²² 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.

²³ 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.

²⁴ Par exemple, lorsque le programme vise à améliorer la qualité des services publics, la méthode d'incidence moyenne peut informer sur ses effets distributifs.

L'ambition de la méthode de l'analyse d'incidence marginale est de fournir une réponse à cette préoccupation. Van der Walle dans 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 être d'un intérêt pour le décideur politique : marge relative à une expansion du programme, à une réduction du coût de participation, à une amélioration de la qualité des services,...

L'approche qui se place dans la tradition de la méthode standard de l'analyse d'incidence des bénéfices est celle de Lanjouw et Ravallion (1999) et la comparaison temporelle décrite dans Glick et Razakamanantsoa (2001)²⁵. La méthode de Lanjouw et Ravallion (1999) repose sur un modèle d'économie politique dans lequel le gouvernement, pour offrir le service doit prélever des taxes auprès de la population pour le financer. Dans le modèle, les pauvres et non pauvres diffèrent en termes de puissance, mais aussi en termes de 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 du programme.

Dans cette étude, notre intérêt porte sur une autre marge : 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 ? En ce sens, l'exercice ici est différent de celui de Lanjouw et Ravallion (1999). Pour mesurer cette "marge", nous utilisons une approche non paramétrique²⁶. L'approche non paramétrique à l'avantage de n'imposer aucune forme fonctionnelle à la relation entre le bénéfice reçu et le niveau de vie.

Pour reprendre les notations de Duclos et Araar (2003), lorsqu'on procède à une régression non paramétrique, on cherche à déterminer la réponse $m(x)$ d'une variable endogène y à une variable exogène x :

$$y_i = m(x_i) + \varepsilon_i, \quad i = 1, \dots, n$$

Dans l'analyse, y_i représente l'indicateur de participation (ici le bénéfice tiré du programme), x_i une mesure du bien-être et ε_i capture les effets non expliqués par x_i . La régression consiste donc à évaluer la variation marginale du bénéfice tiré du service public selon le niveau de vie.

Supposons que les deux variables admettent une fonction de densité conjointe $f(x, y)$. Si la fonction de densité marginale $f(x)$ de x est toujours positive alors la réponse $m(x)$ est une espérance et peut s'écrire:

²⁵ Cette dernière consiste à comparer la variation de l'incidence moyenne dans le temps en utilisant deux enquêtes.

²⁶ La méthode de régression non paramétrique est de plus en plus proposée dans les estimations d'élasticité comme alternative aux méthodes paramétriques d'estimation (voir 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).

$$m(x) = \frac{\int y f(x, y) dy}{f(x)}$$

Dans la pratique, on ne dispose pas d'un échantillon d'observations de y pour une valeur donnée de x mais plutôt de couples $\{x_i, y_i\}_{i=1, \dots, n}$ observés ou estimés sur n périodes. Il faut donc estimer les fonctions de densité correspondantes. Pour un échantillon $\{(y_1, w_1), \dots, (y_n, w_n)\}$ de n observations de y de poids d'échantillonnage w_i , la fonction de densité peut être estimée par :

$$\hat{f}(y) = \frac{1}{2nh} \sum_{i=1}^n w_i K\left(\frac{y - y_i}{h}\right)$$

où h un paramètre de lissage et $K(y_i)$ est une fonction de pondération qui permet de lisser la fonction de densité. $K(y_i)$ détermine ainsi la forme des pondérations et on lui impose d'être continue, bornée, symétrique et d'intégrale égale (Hardle, 1991). Ces propriétés permettent d'éviter de modifier l'amplitude de la série initiale ou de la déphaser. Le paramètre de lissage h détermine la taille des pondérations : plus il est élevé, moins on accorde d'importance aux observations éloignées. La régression non paramétrique de y sur x est estimée par la relation :

$$\Phi(y/x) = \frac{\alpha(x)}{\beta(x)} = \frac{\sum_i w_i K_i(x) y_i}{\sum_i w_i K_i(x)}$$

avec w_i le poids de l'observation i dans l'échantillon et $K_i(x) = K\left(\frac{x - x_i}{h}\right)$

La dérivée non paramétrique est donnée par:

$$\frac{\partial}{\partial x} \Phi(y/x) = \frac{\alpha'(x)}{\beta(x)} - \frac{\beta'(x) \alpha(x)}{\beta(x)^2}$$

Cette dérivée s'exprime en réalité en un point comme une valeur pondérée par la dérivée de la fonction de densité. La mise en œuvre de cette méthode soulève quelques difficultés d'ordre statistique notamment le choix de la fonction de pondération $K(y_i)$ et du paramètre de lissage h ²⁷.

²⁷ Le logiciel DAD 4.4 que nous utilisons dispose d'une procédure qui permet d'estimer le paramètre de lissage optimal. Par ailleurs, il y est possible de corriger l'estimation pour les observations aux extrémités.

IV L'indicateur de pauvreté multidimensionnelle

Pour évaluer le niveau de vie des ménages, nous élaborons un indicateur de pauvreté multidimensionnelle (IPM par la suite). Ce choix pragmatique est dicté par la disponibilité des données : les enquêtes utilisées ne disposent 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.

IV.1 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 et Urbanisation au Tchad (EMUT 1998) et pour les dépenses en santé, celles de l'Enquête par Grappes à Indicateurs Multiples (EIMT 2000). Ces deux enquêtes ont été réalisées par la Direction de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques.

L'EMUT est une enquête représentative au niveau national. Les données ont été collectées auprès de 15 119 ménages et 72 206 individus repartis au sein des 14 préfectures du Tchad. Par la taille de l'échantillon, c'est l'une des plus grandes opérations de collecte après le recensement de la population. Quoique conçue pour l'analyse des phénomènes migratoires²⁸, les données collectées se prêtent également à une analyse d'incidence dans le secteur de l'éducation. Le questionnaire ménage collecte des informations sur le statut ainsi que le niveau d'éducation des membres du ménage. En combinant ces variables, il est possible d'identifier les individus qui fréquentent actuellement ainsi que leur niveau de scolarisation.

Etant donné le contexte de l'enseignement supérieur au Tchad, l'échantillonnage de l'enquête est peu pertinent pour être représentatif de l'accès à ce service. Au niveau de l'analyse, il sera donc question de l'éducation primaire et secondaire. Enfin, les variables sur les caractéristiques du ménage portent sur les conditions d'habitat, l'accès à l'eau, la source de combustible ainsi que la possession de quelques biens durables. Ce sont typiquement les variables qui sont utilisées dans l'élaboration d'un indicateur non monétaire de pauvreté.

L'enquête par grappes à indicateurs multiples est également une enquête spécifique qui est partiellement calquée sur le modèle des enquêtes démographiques et de santé. Elle est également représentative au niveau national et les données ont été collectées dans les quatorze préfectures quoique l'échantillon est de taille beaucoup plus faible : 5374 ménages. L'échantillonnage a été effectué de manière à assurer la représentativité aussi bien au niveau national qu'au niveau urbain et rural.

L'enquête visait à collecter des données permettant d'évaluer la situation des femmes et des enfants au Tchad surtout en matière de santé. En ce sens, elle est également spécifique aussi bien au niveau de la population couverte que des sujets abordés. Elle se prête à l'analyse de l'accès aux services de santé maternelle et infantile. D'autre part, les données sur les caractéristiques du ménage peuvent être utiles à l'élaboration de l'IPM.

²⁸ Cette spécificité explique certainement le fait que le questionnaire ménage est peu détaillé sur l'éducation et ne traite pas de la santé des membres du ménage.

IV.2 L'indicateur de pauvreté multidimensionnelle

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

IV.2.1 Le principe de l'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 multiples²⁹. Ces méthodes tirent parti 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 de l'information contenue 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 pauvreté³⁰ tout en conservant un maximum d'information 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:

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

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 .

IV.2.2 Mise en œuvre :

Les résultats détaillés de l'Analyse des correspondances multiples se trouvent en annexe. Le critère de sélection des variables repose essentiellement sur le principe COPA. Nous nous sommes aussi basés sur la contribution des variables à la formation du 1^{er} axe. Les variables enregistrant beaucoup d'informations manquantes sont exclues de l'analyse. Les variables ont été traitées par le logiciel SPADN et pour chaque base, les pondérations de l'enquête ont été utilisées pour donner le caractère national à l'analyse³¹.

²⁹ Asselin (2002a) fournit une présentation détaillée des fondements méthodologiques. Une récente application au Sénégal est présentée dans Ki et al. (2004).

³⁰ 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.

³¹ Pour la base de l'enquête EIMT, il s'agit plutôt de coefficients d'extrapolation.

Nous présenterons par la suite un bref profil de pauvreté élaboré à partir de l'indicateur de pauvreté multidimensionnelle. Les détails relatifs à l'élaboration de cet indicateur sont présentés en annexe. Un indice composite de pauvreté multidimensionnelle a été élaboré pour chacune des bases. Comme défini au préalable dans la partie théorique, la valeur de l'indicateur composite de pauvreté pour un ménage est la moyenne de ses poids-catégories qui correspond à la moyenne des scores normalisés sur le premier axe factoriel. C'est tout simplement la coordonnée factorielle du ménage sur le premier axe qui classe les ménages en fonction de leur situation de bien-être.

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, ..). 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 traduit l'indice composite de pauvreté afin de le rendre positif.³² 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 EMUT et la base MICS.

Pauvreté multidimensionnelle

De manière globale, pour la base EMUT98, la pauvreté touche plus les ménages ruraux (80%) que ceux de la ville (24%). Elle est aussi très importante chez les femmes (73%) et d'ampleur moindre chez les hommes (63%). Ces résultats ne permettent pas de dire que la pauvreté croît avec la taille du ménage. Les mêmes tendances sont observées au niveau de la base EIMT2000.

³² 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.

Tableau 9. Caractérisation de la pauvreté

VARIABLE	IPM pour EMUT 98 (Education)		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		

Tableau 10. Incidence, profondeur et sévérité de la pauvreté (1998, 2000)

	EMUT, 1998			MICS, 2000		
	Incidence ($\alpha=0$)	Profondeur ($\alpha=1$)	Sévérité ($\alpha=2$)	Incidence ($\alpha=0$)	Profondeur ($\alpha=1$)	Sévérité ($\alpha=2$)
Milieu						
N'djamena	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
Taille du ménage						
Plus de 10	0.45	0.20	0.13	0.60	0.30	0.18
7 à 10	0.66	0.34	0.22	0.65	0.36	0.24
4 à 6	0.71	0.38	0.25	0.70	0.38	0.25
moins de 3	0.69	0.40	0.28	0.64	0.32	0.19
Ensemble	0.64	0.34	0.22	0.66	0.35	0.23

V L'incidence des dépenses publiques

V.1 Dépenses publiques en éducation

V.1.1 Coûts unitaires

Les coûts unitaires sont censés capturer ce que coûte au gouvernement la scolarisation d'un enfant en une année ou le coût d'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 parti d'une disponibilité des données budgétaires au niveau désagréé des préfectures pour estimer les coûts unitaires.

Tableau 11. Coûts unitaires annuels (FCFA°) des services publics en éducation³³

Préfecture	Primaire	Secondaire		ENSEMBLE	Ratio Sec. Gen./Prim.
		Général	Tech. Prof.		
Batha	16.818	40.968		18.412	2.4
BET	27.196	81.634		32.420	3.0
Biltine	19.312	46.555		21.632	2.4
Chari-Baguirmi	18.286	26.018	126.363	21.005	1.4
Guera	22.837	48.142		23.947	2.1
Kanem	13.825	58.729		15.553	4.2
Lac	21.250	74.990		25.888	3.5
Logone Occ.	16.174	29.610	129.519	18.639	1.8
Logone Or.	19.073	32.649		20.581	1.7
Mayo-Kebbi	18.182	27.182		19.797	1.5
Moyen-Chari	17.952	31.139	197.446	19.873	1.7
Ouaddai	21.463	34.854		23.034	1.6
Salamat	20.325	89.904		25.269	4.4
Tandjilé	15.794	30.938	20.394	17.510	2.0
Ensemble	18.035	30.324	130.477	20.082	1.7

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

Nous avons utilisé des clés de répartition pour départager certains postes de dépenses. En fait, le coût unitaire comprend les dépenses en matériels et équipement, 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 équipement de fonctionnement, nous avons partagé 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. Le tableau qui suit présente ces coûts pour chaque préfecture et pour chaque niveau d'enseignement. Le coût unitaire moyen dans le secondaire général est plus élevé que dans le primaire mais l'écart est moindre comparé au coût dans l'enseignement

³³ L'enseignement supérieur n'est pas traité ici parce que les données collectées par l'enquête ménage ne sont pas représentatives pour ce type de service.

technique, ce dernier requérant en général plus de matériels d'équipement mais bénéficiant également à un effectif relativement réduit.

On note que les coûts unitaires les plus élevés se rencontrent en général dans les régions à dominante 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 de la capitale). Une telle disparité s'observe fréquemment dans les analyses d'incidence entre les villes de petite taille et celle de grande taille (World Bank, 1994) et est loin de traduire 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.

V.1.2 Incidence moyenne des dépenses

Les estimations de coût unitaires ont été combinées aux variables de l'enquête ménage relative à la scolarisation pour estimer la répartition des dépenses publiques courantes. Le tableau 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.

Le quintile le moins aisé de la population reçoit environ 6% des dépenses contre 37% pour le quintile le plus aisé³⁴. 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 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 complètement absents en milieu urbain et relativement moins importants dans certaines préfectures densément peuplées.

A des fins de comparaison, nous reportons dans le tableau 3 les résultats obtenus pour quelques pays africains. Inconsidérément du type de service, 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.

³⁴ 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.

Tableau 12. Incidence des dépenses publiques par niveau d'enseignement

	Primaire		Secondaire		Ensemble	
	par tete (FCFA)	part (%)	par tete (FCFA)	part (%)	par tete (FCFA)	part (%)
<u>quintile</u>						
Tres riche	8.134	31	4.362	75	12.349	37
Riche	6.815	26	780	17	8.279	25
Moyen	4.771	18	246	5	5.503	17
Pauvre	4.295	17	101	3	4.982	15
Tres pauvre	1.877	7	7	0	2.153	6
<u>Milieu</u>						
N'Djamena	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
<u>Genre</u>						
Masculin	6.159	59	1.737	72	8.088	61
Feminin	4.203	41	678	28	5.224	39
Ensemble	5.180	100	1.207	100	6.655	100
Part des dépenses publiques (en % du total)						

Tableau 13. 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
Tchad; 1998	7	31	0	75	6	37
Afrique subsaharienne (90')	18	18	7	39	13	33

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

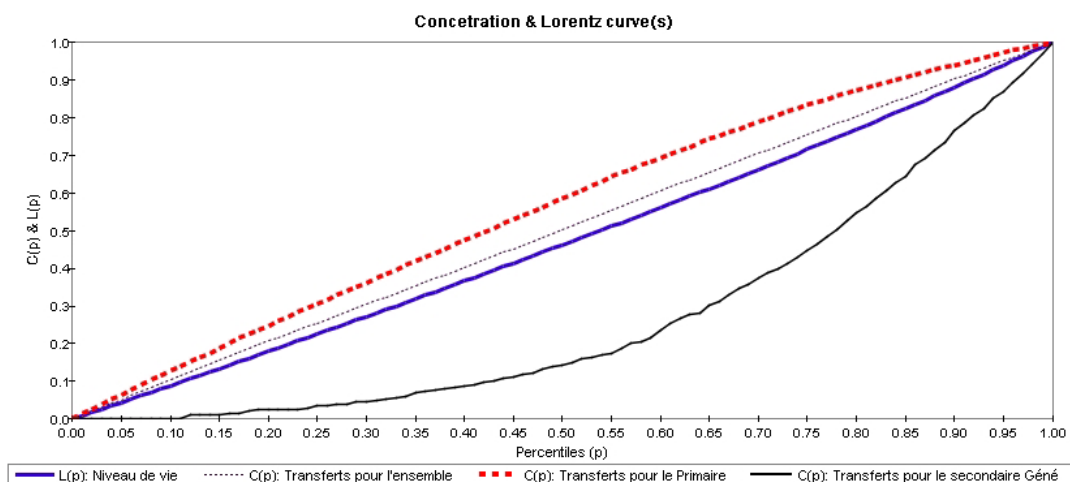
(*) : comprend le primaire, le secondaire et le supérieur.

V.1.3 Équité des transferts publics en éducation

Les résultats précédents traitent de l'équité verticale, c'est-à-dire que tous les individus doivent bénéficier de manière égalitaire des services publics. Dans cette section, on considère le bénéfice reçu en liaison avec les conditions de vie.

Les résultats diffèrent selon le niveau d'enseignement. Les transferts sont progressifs pour l'éducation primaire c'est-à-dire qu'il s'inscrit dans une logique de la réduction des inégalités. Par contre, pour l'enseignement secondaire général, le transfert est plutôt favorable aux ménages nonpauvres. En effet, il apparaît à travers la superposition des courbes de niveau de vie et celle de transfert ci-dessous que les transferts publics au Tchad sont progressifs dans le cadre de l'école primaire et régressive dans le cadre de l'enseignement secondaire.

Graphique 6. Courbes de Lorentz et de Concentration pour les transferts publics en éducation



Globalement, tous les types d'enseignement confondus, les dépenses publiques en éducation sont progressives c'est-à-dire que les ménages pauvres en bénéficient plus proportionnellement que ceux des riches³⁵. 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.

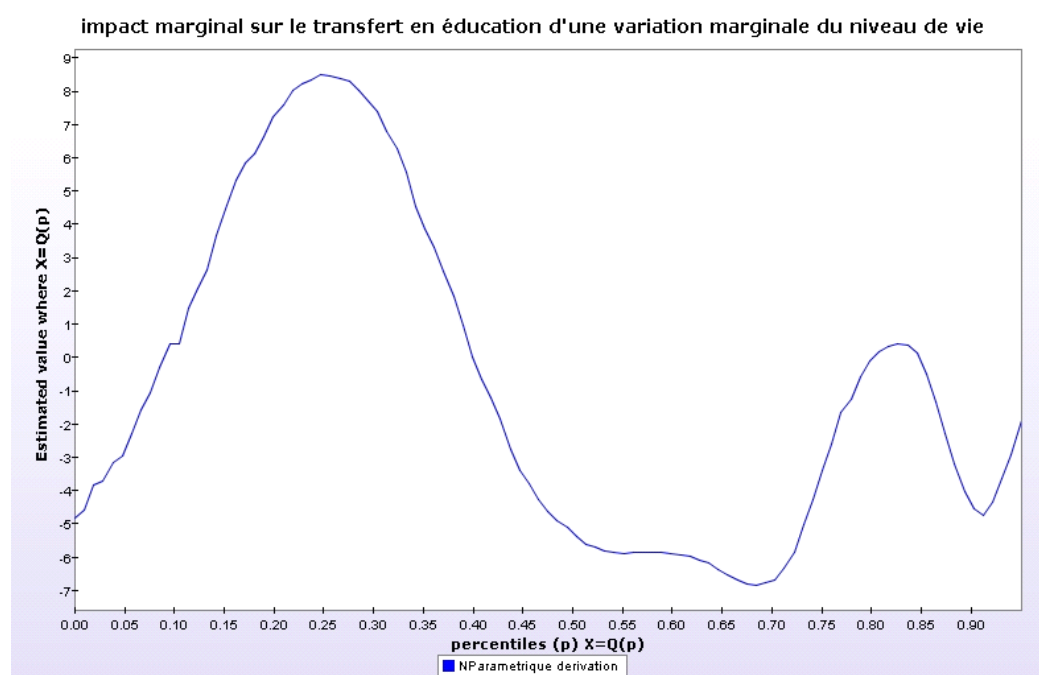
³⁵ La courbe de concentration est toujours inférieure à celle de Lorentz

V.1.4 Impact marginal d'une variation marginale de niveau de vie sur les transferts publics en éducation

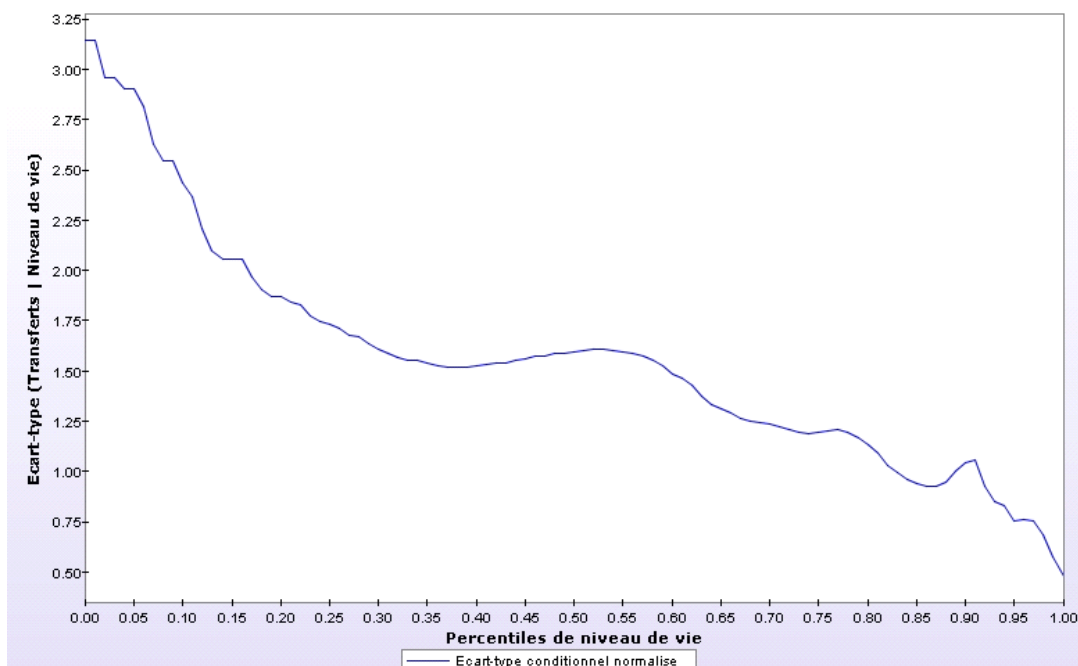
Les politiques économiques ciblées selon les couches sociales apparaissent de plus en plus efficaces dans la lutte contre la pauvreté. Ce souci est pris en compte dans l'évaluation de l'impact de la variation marginale du niveau de vie sur les transferts sectoriels.

Les résultats de cette régression dérivée non paramétrique indique que la variation de niveau de vie chez les pauvres (les 3 premiers quintiles) a un impact plus important sur les transferts en éducation que ceux des riches. En d'autres termes et en prenant le chemin inverse, l'impact d'une augmentation marginale de transfert est fortement dépendant selon le niveau de vie.

Graphique 7. impact marginal sur le transfert en éducation d'une variation marginale de niveau de vie



Graphique 8. *Ecart-type des transferts en éducation conditionnellement au niveau de vie (normalisé par la moyenne des transferts)*



V.2 Dépenses publiques en santé

V.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 14. 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
Lac	3 330	Tandjilé	5 798
Ensemble		5 998	

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

V.2.2 Incidence moyenne des dépenses

Le tableau ci dessous 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 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 maladie³⁶, ce résultat reflète certainement un comportement homogène au niveau 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.

Tableau 15. Incidence des dépenses publiques en santé

	Santé maternelle						Maladie infantile	
	Soins		Accouchement		Ensemble			
	prénataux							
	par tête	part	par tête	part	par tête	part	par tête	part
	(FCFA)	(%)	(FCFA)	(%)	(FCFA)	(%)	(FCFA)	(%)
Quintile								
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
Milieu								
N'Djamena	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
Ensemble	1,679	100	857	100	2,537	100	673	100
Part des dépenses publiques								
(en % du total)								

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

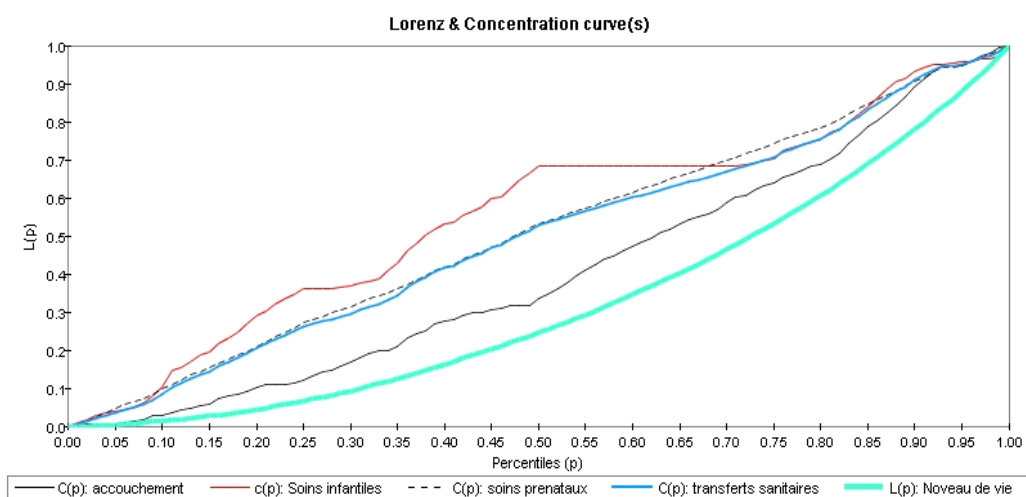
³⁶ C'est bien connu que les populations pauvres ont tendance à sous déclarer les situations de maladies lors de telles enquêtes, les jugeant sans importance.

important que les autorités publiques mettent un accent sur la sensibilisation de l'importance du suivi médical de la grossesse ou d'une maladie.

V.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 9. Courbes de concentration pour les transferts en santé

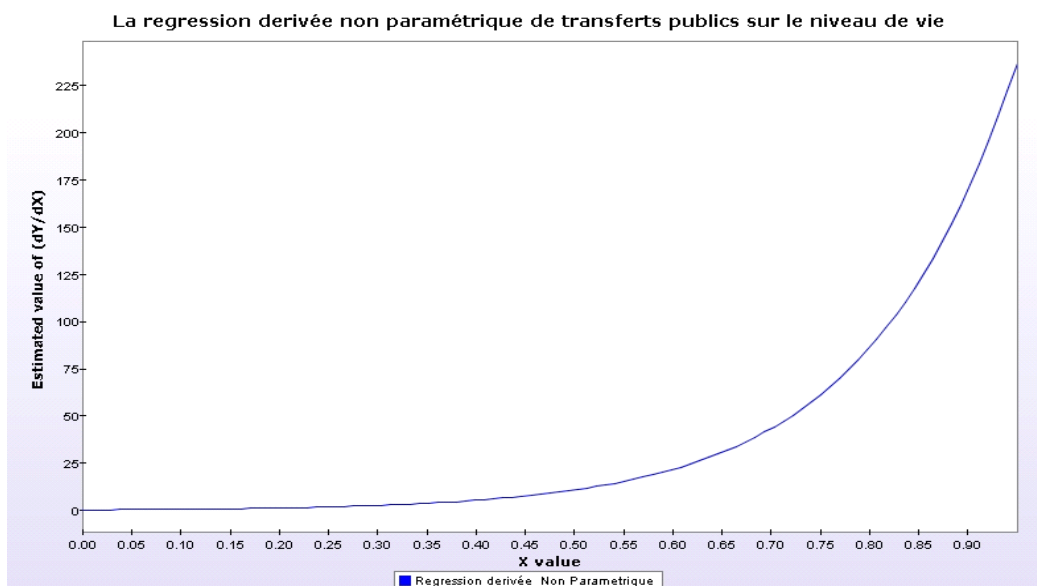


V.2.4 Impact marginal d'une variation marginale de niveau de vie sur les transferts publics en santé

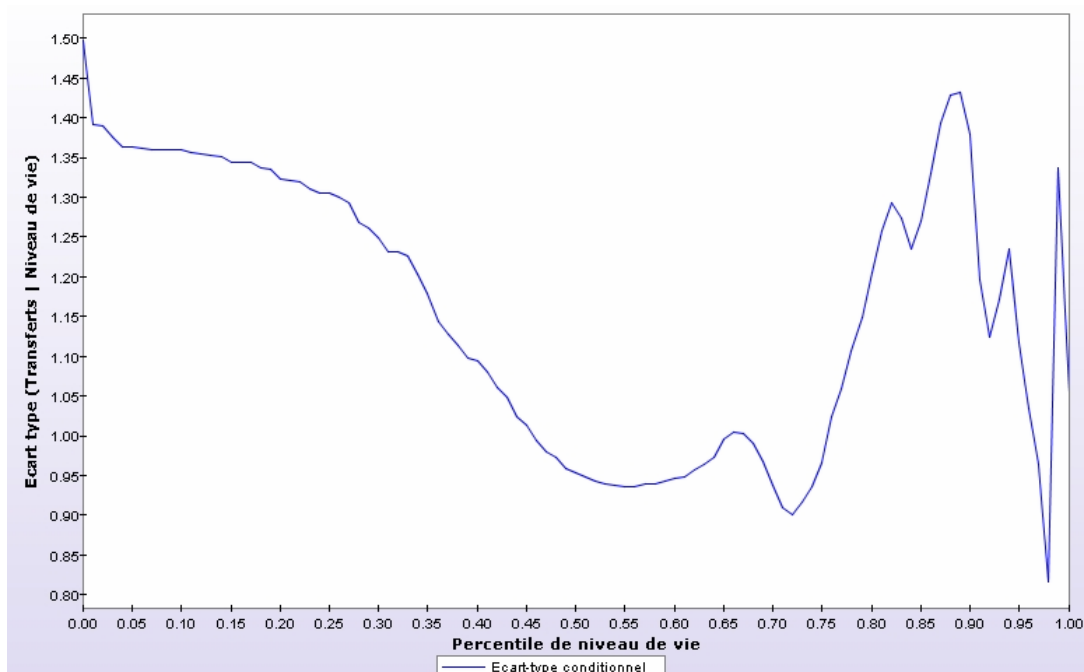
Contrairement aux effets escomptés obtenus dans le secteur de l'éducation, le secteur de santé présente une évolution de l'impact marginal assez particulière. On remarque un quasi constance de l'impact marginale d'une variation de niveau de vie sur les transferts publics pour plus de deux tiers de participants. 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 dérivé dans le contexte où le taux de participation à ce programme de santé apparaît faible, tant la population majoritaire (les ruraux et les pauvres) ne font pas de visite médicale.

Régression non paramétrique des transferts en santé sur l'indicateur de niveau de vie (en FCFA)

Graphique 10. Régression non paramétrique des transferts en santé sur l'indicateur de niveau de vie (en FCFA)



Graphique 11. Ecart-type des transferts en santé conditionnellement au niveau de vie (normalisé par la moyenne des transferts)



Conclusion

Dans cette étude, nous avons analysé l'incidence des dépenses publiques en éducation et en santé au Tchad. Nous avons utilisé la méthode de l'incidence moyenne et pour établir la variation du bénéfice par rapport au niveau de vie, nous avons utilisé une approche non paramétrique. Nous avons également mis en œuvre une méthode factorielle pour estimer un indicateur de niveau de vie à partir des caractéristiques socio-démographiques et d'habitat des ménages. A notre connaissance, cette étude est la première du genre dans ce pays qui vient pourtant de s'engager dans une vaste réforme de ces secteurs.

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

S'agissant des bénéfices 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 lieu de résidence. Les couches aisées en profitent plus que les couches pauvres et ce, pour tous les services sociaux (Education, soins prénataux, soins de vaccination). Ou encore les zones urbaines plus que les zones rurales.

L'étude a révélé quelques priorités actuelles des autorités au sein des secteurs sociaux. C'est ainsi que l'éducation nationale (surtout l'école primaire) est privilégiée à l'enseignement secondaire et l'enseignement supérieur. Un défi national résumé dans l'objectif : éducation de base pour tous contenu dans les Objectifs du Millénaire du Développement. Cependant, ce challenge ne doit pas reléguer au second plan autres niveaux d'enseignement qui sont le secondaire et l'enseignement supérieur qui sont sensés accueillir les élèves de l'enseignement de base plus tard. Il en est de même pour les soins de vaccination rendus gratuits pour les enfants alors que une proportion importante de femmes accouchent à domicile sans soins prénataux augmentant ainsi les mortalités maternelles. Ces déséquilibres se doivent être résorbés dans le souci d'une efficacité accrue.

Les exercices d'identification des effets marginaux des variations des niveaux de vie sur les bénéfices 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 vers deux points :

- Renforcer l'équité dans l'affectation des ressources publiques aux populations en tenant compte des facteurs sociaux qui sont le niveau de vie, le milieu de résidence et le genre.
- Mener les politiques de pauvreté ciblées selon les couches sociales, le milieu de résidence, les régions et le genre
- Sensibiliser les populations, surtout rurales à l'importance du suivi médical de la grossesse ou d'une maladie, des vaccinations

VI Bibliographie

Aaron, Henry et Martin C. McGuire, 1970. Public Goods and Income Distribution. *Econometrica*, Vol. 38 No.6, pp. 907-20.

- Alderman, Harold, et Victor Lavy. 1996. Household Responses to Public Health Services: Cost and Quality Tradeoffs. *The World Bank Research Observer* 11(1):3-22.
- Asselin, Louis-Marie. 2002a. Pauvreté multidimensionnelle : Théorie. Institut de Mathématique Gauss (IMG).
- Asselin, Louis-Marie. 2002b. Pauvreté multidimensionnelle : Annexes pratiques. Institut de Mathématique Gauss (IMG).
- Banque Mondiale. 2002. Tchad, Revue des dépenses budgétaires: améliorer la gestion budgétaire en faveur de la lutte contre la pauvreté. *PREM*, Juin 2002.
- Bourguignon, François et Pereira, Da Silva. 2003. Evaluating the Poverty and Distributional Impact of Economic Policies (Techniques and tolls). Second draft. World Bank, march 2003.
- 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, Florencia, Julia Dayton, Lionel Demery et Kaplan Mehra. 1999. Public Spending in Africa: Do the Poor benefit? *The World Bank Research Observer*, Vol. 14, n°1 pp. 49-72.
- Cox, Donald et Emmanuel Jimenez. 1995. Private Transfers and Effectiveness of Public Income Redistribution in the Philippines. In Van de Walle 1996.
- Daffé, Gaye (?) Quel impact les dispositifs budgétaires ont-ils sur les pauvres ? Centre de Recherches Économiques Appliquées, UCAD.
- 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, Lionel. 1997. Benefit Incidence Analysis. Mimeo, World Bank, Washington DC.
- Demery, Lionel. 2000. Benefit Incidence: a practitioner guide. The World Bank, Africa Region: Poverty and Social Development Group, July 2000.
- Djidengar, N. Bassa. 2004. Revue des dépenses publiques en éducation: Secteur prioritaire dans la Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté au Tchad 2001-2004. Draft.
- Duclos, Jean-Yves, Abdelkrim Araar et Carl Fortin. 2003. DAD: A Software for Distributive Analysis/Analyse Distributive. MIMAP programme, International Development Research Center, Government of Canada and CREFA, Université Laval.
- Duclos, Jean-Yves; Araar, Abdelkrim. 2003. Poverty and Equity: Measurement, Policy and Estimation with DAD. Version préliminaire. CIRPEE, PEP et Université Laval.
- Filmer, Deon, Jeffrey Hammer et Lant et Pritchett. 1998. Health Policy in Poor Countries: Weak Links in the Chain. World Bank *Policy Research Working Paper* No 1874. January 1998.

- Glick, Peter et Mamisoa Razakamanantsoa. 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, Shigeru, Mohsin S. Khan et Murao Hiroshi. 2002. Sources of Economic Growth in East Asia: A Nonparametric Assessment. *IMF Working Paper*, August 2002.
- KI, Jean Bosco, Bocar Faye et Salimata Faye. 2004. Pauvreté multidimensionnelle au Sénégal : approche non monétaire fondée sur les besoins de base. *Cahier de recherche du PEP*, septembre 2004.
- Lanjouw, Peter et Martin Ravallion. 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'Attiéké vaut un Boeuf , ou les Démonis 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, Marcello. 1979. Who benefit from Government Expenditure? A case study of Colombia. New York, Oxford University Press.
- Sossou, Benoît, Ahmat Hamid et Dibe Galy. 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, Dominique. 1996. Assessing the Welfare Impact of Public Spending. The World Bank Policy Research Department. Public Economic Division. *Working paper* n° 1670.
- Van de Walle, Dominique et Kimberly Nead. 1995. Public Spending and the Poor—Theory and Evidence. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Md.
- Van de Walle, Dominique. 1996. Public spending and the poor: what we know, what we need to know. *World Bank Policy Research Working Paper* No. 1476.
- 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 Bank. 2001. Public spending technical note. In Poverty Reduction Strategy Papers technical notes. Draft for comments, April 2001.
- World Bank. 2004. World Development Report 2004: Making Services Work For Poor People. Oxford University Press, World Bank.

Younger, Stephen D. 2003. Benefits on the Margin: Observations on Marginal Benefit Incidence. *World Bank Economic Review*, Vol. 17, No. 1, pp. 89-106, June 2003.

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

VII Annexes

Annexe 1. L'indicateur de pauvreté multidimensionnelle : méthodologie

Le principe de base des méthodes de l'analyse factorielle consiste à déterminer un espace de faible dimension permettant de conserver le maximum de l'information contenue dans la base de données. Ceci suppose de définir ce que l'on entend par information. Dans l'espace, l'information sur un nuage de points peut être mesurée par son étalement. Cet étalement est mesuré par le carré des distances à l'origine des points:

$$I = \sum_{k=1}^K d(O, T^k) = \sum_{k=1}^K \|T^k\|^2$$

Chaque point variable k est ici représenté par un vecteur T^k de R^N . Cet étalement est appelé inertie par analogie avec la mécanique des points. Projetée le long d'un axe de direction u , cette inertie vaut:

$$I^u = \sum_{k=1}^K \|P_u(T^k)\|^2$$

P_u étant la projection orthogonale le long de l'axe orienté par le vecteur u . Ainsi,

$$I^u = \sum_{k=1}^K (T^k, u)^2 = \sum_{k=1}^K u' T^k T^k' u = u' \left(\sum_{k=1}^K T^k T^k' \right) u$$

En posant $T = [T^1, \dots, T^K]$ la matrice de dimensions (N, K) l'inertie le long d'un axe de direction u prend une forme simple:

$$I^u = u' T T' u$$

$T T'$ est appelée matrice d'inertie. Notre problème revient alors à déterminer le vecteur u qui maximise cette quantité en y ajoutant une contrainte supplémentaire, à savoir que le vecteur u soit unitaire. Dans tous les cas, l'inertie le long de l'axe peut être dérivée du programme de maximisation suivant:

$$\text{Max}_u \frac{u' T T' u}{u' u}$$

La condition de premier ordre donne: $(T T' u)(u' u) - u(u' T T' u) = 0$

$$\text{Soit } T T' u = \lambda_u u \text{ avec } \lambda_u = \frac{u' T T' u}{u' u}$$

L'axe le long duquel l'inertie est maximale est donc le vecteur propre de la matrice d'inertie associé à la plus grande valeur propre (celle-ci étant l'inertie le long de l'axe orienté par le vecteur propre). Notre problème revient donc à diagonaliser la matrice d'inertie TT' . Sur cet axe d'étalement maximal, chaque variable k a pour coordonnée le produit scalaire $T^k'u$.

L'application de la technique à l'élaboration d'un indicateur de pauvreté nécessite cependant quelque justifications supplémentaires notamment le choix des coordonnées sur l'axe déterminé par le vecteur propre correspondant à la plus grande valeur propre comme étant les scores devant générer l'indicateur de pauvreté. Asselin (2002) suggère de mener une première analyse des correspondances afin d'identifier les indicateurs consistants par rapport au premier axe, c'est-à-dire que le bien-être exprimé par l'indicateur se détériore le long de l'axe³⁷. La seconde ACM à partir des indicateurs ayant cette propriété donnera ainsi au premier axe son sens comme étant l'axe de la pauvreté. Les coordonnées des variables sur cet axe seront alors les scores qui serviront au calcul de l'indicateur composite de pauvreté pour toutes les observations.

³⁷ Asselin (2002) dira de ces indicateurs qu'ils ont la propriété de Consistance Ordinale relativement au Premier Axe (COPA).

Annexe 2. Analyse en Composantes Principales des caractéristiques en santé

L'analyse de l'équité dans l'accès à l'éducation menée à la deuxième section utilise une base de données élaborée pour la Revue des Dépenses Publiques de 2001. Les variables sont relatives aux préfectures.

INDICATEURS DE RENDEMENT

- Le rapport décès/ nombre hospitalisés
- Le rapport malades libérés/ malades hospitalisés
- Le pourcentage des évadés de l'hôpital

INDICATEURS D'EQUIPEMENT

- Les crédits de délégation
- La prévalence du VIH SIDA
- Nombre de centres des santé créés

INDICATEURS DE RESSOURCES HUMAINES

- Nombre de personnel
- Densité de population

AUTRES INDICATEURS

- Pourcentage des accouchements compliqués
- Population nomade
- Population sédentaire

COORDONNEES DES VARIABLES SUR LES AXES 1 A 5 (ACP SANTE)

VARIABLES ACTIVES

VARIABLES		COORDONNEES				
IDEN - LIBELLE COURT		1	2	3	4	5
C4 - propACCom		-0.16	0.66	0.16	-0.17	0.00
C7 - Tsortie		-0.20	0.80	-0.11	0.49	-0.08
C8 - VIH		-0.78	0.00	0.00	0.26	0.25
C10 - Tdeces		-0.05	-0.54	0.04	0.79	-0.11
C13 - Tevadés		0.52	-0.68	0.10	-0.16	-0.11
C14 - Nouveux CS		0.37	0.10	0.52	0.07	0.75
C15 - PERSONNEL		-0.89	-0.10	0.35	-0.16	-0.10
C16 - Credit Delegations		-0.95	-0.13	0.07	-0.06	0.02
C17 - Densite/hbts/m2		-0.77	-0.50	-0.08	-0.01	0.25
C18 - POPSedentaire		-0.88	0.04	0.30	-0.12	-0.22
C19 - POPNOMADE		0.40	0.02	0.83	0.15	-0.31

Annexe 3. Analyse en Composantes Principales des caractéristiques en éducation

L'analyse de l'équité dans l'accès à l'éducation menée à la deuxième section utilise une base de données élaborée pour la Revue des Dépenses Publiques de 2001. Les variables sont relatives aux préfectures.

INDICATEURS DE RENDEMENT

- TBSE (Taux Brut de Scolarisation pour les filles et les garçons confondus)
Le taux brut de scolarisation est le ratio de la population qui fréquente actuellement sur la population en âge de fréquenter.
TBSF : Taux Brut de scolarisation des Filles
- TRHC= Taux de réussite des hommes au concours
- TRFC= Taux de Réussite des filles au concours
Ratio entre le nombre des filles admises au concours d'entrée en sixième (première année du secondaire) et le nombre des filles présentées au concours.

INDICATEURS D'EQUIPEMENT

- PAME= Nombre de Places Assises en Mauvais Etat
- PABE= Nombre de Places Assises en Bon Etat
- Salle de classes construites
- Taux d'encadrement public
- MA élèves=Le nombre de manuels par élèves
- Licence et plus= le nombre de professeurs licenciés et plus
- Fournitures scolaires et matérielles

INDICATEURS DE RESSOURCES HUMAINES

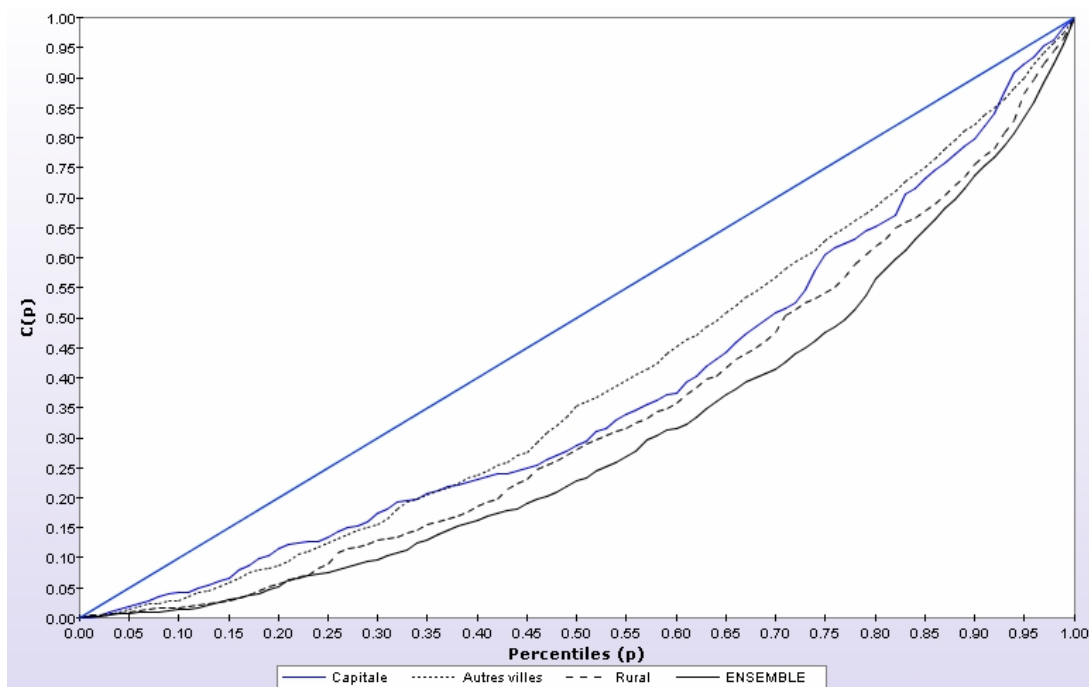
- Nombre d'élèves primaires publics
- Nombre d'élèves primaires privés
- Nombre d'élèves secondaires
- Nombre d'élèves par salle de classe

AUTRES INDICATEURS

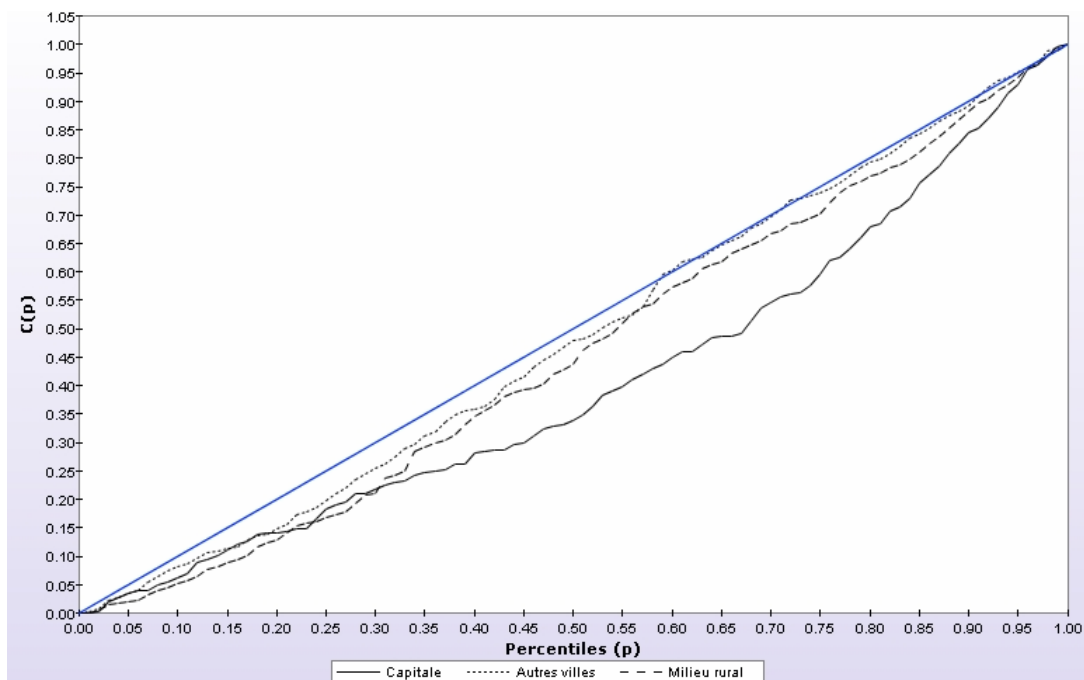
- Indice de Développement Humain :
(source Mission du PNUD au Tchad)

Annexe 4. Analyse régionale

Courbes de concentration des transferts en éducation par région

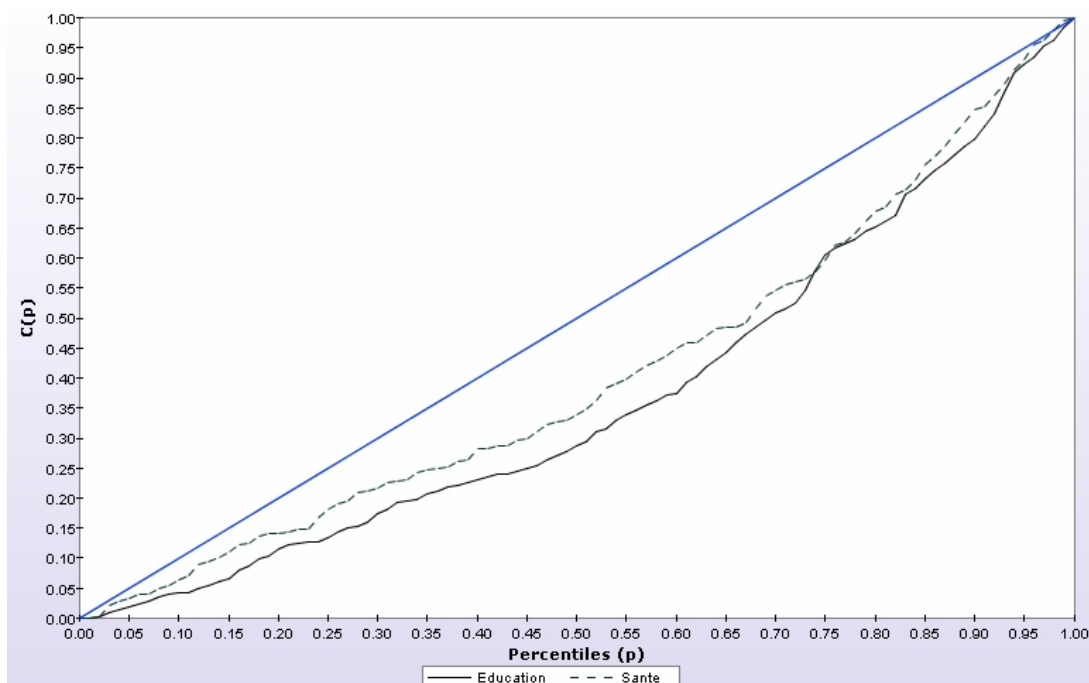


Courbes de concentration des transferts en santé par région

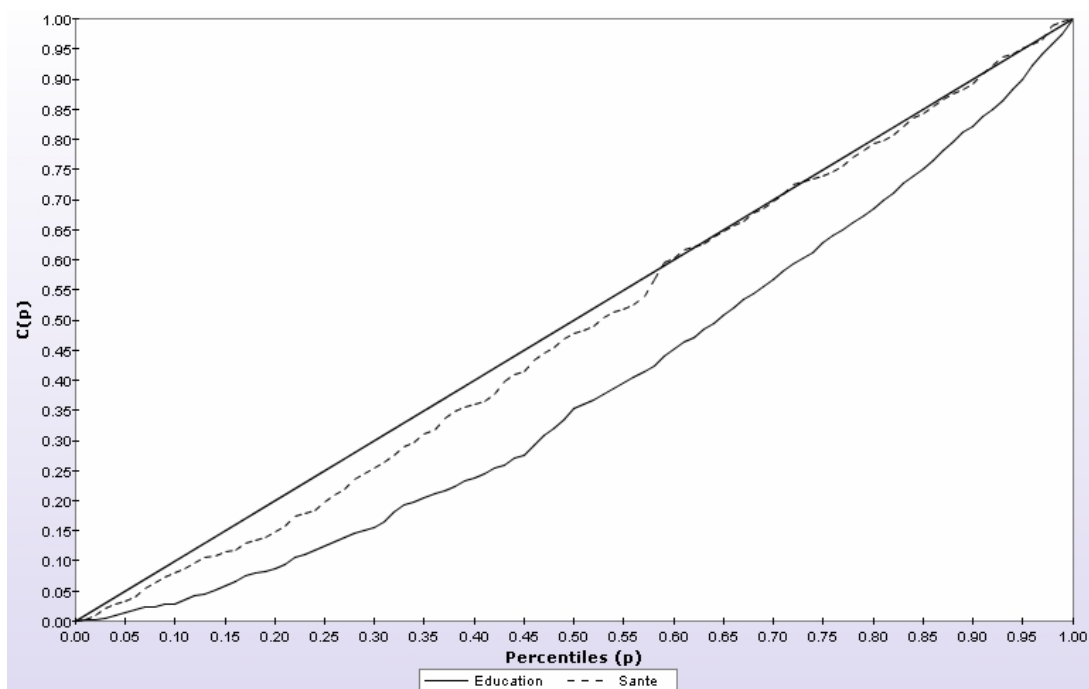


Comparaison des transferts par région :

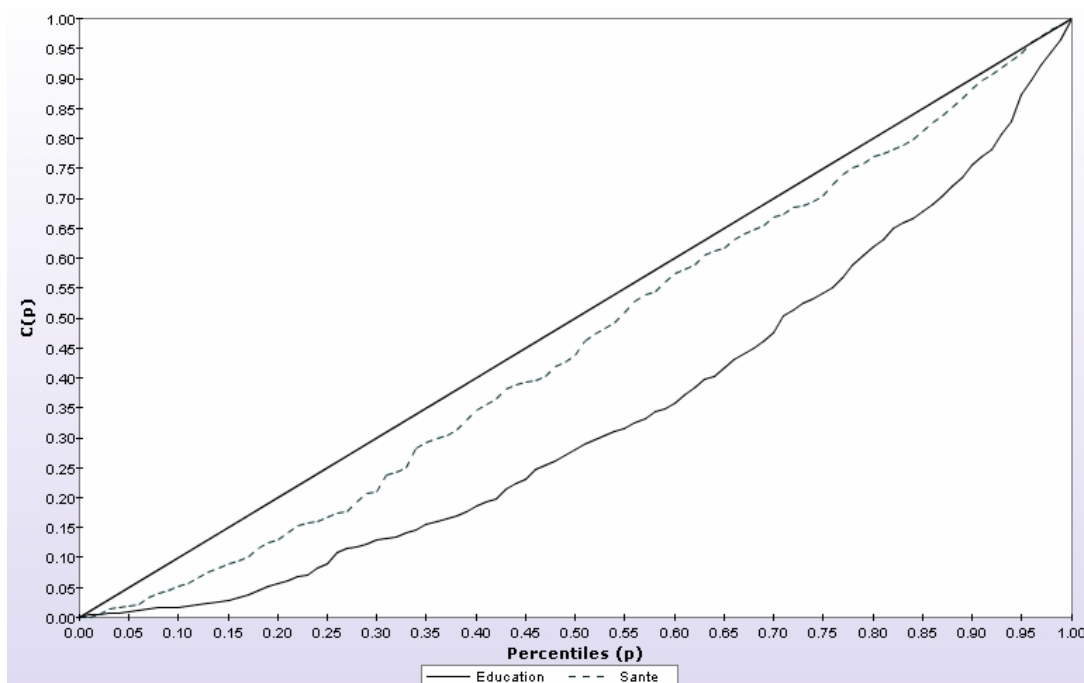
Courbes de concentration des transferts pour la capitale



Courbes de concentration des transferts pour les autres villes



Courbes de concentration des transferts pour le milieu rural



Annexe 5. Résultats ACM des caractéristiques en éducation

VII.1.1 Les variables de l'enquête (base EMUT)

Variable	Modalités	Fréquences	Sélectionnée?	COPA ?
Taille du ménage	11 et plus	6.3	Non	
	7 à 10 pers	21.8		
	4 à 6 pers	39.4		
	Moins de 3 pers	32.5		
Nombre de personnes par pièces	Plus de 4	13.5	Oui	
	4 à 2	42.5		
	2 ou moins	43.9		
Alphabétisation des adultes	Nulle	65.9	Oui	
	Moins de 50%	9.2		
	Plus de 50%	17.2		
	100%	7.7		
Nombre d actif par personne	Moins de 30%	31.3	Oui	
	30 a 50%	44.5		
	Plus de 50%	24.2		
niveau instruction du CM	Aucun	60.7	Oui	
	Coranique	17.8		
	Primaire	12.6		
	Secondaire ou sup.	8.8		
statut professionnel	Non occupe	6.3	Oui	

du CM	Petits boulots	3.9	
	Indépendant	82.3	
	Salarie	7.5	
sexe du chef de ménage	Masculin	78.9	Non
	Féminin	21.1	
type habitat	isolée et autres	13.6	Oui
	Multi ménage	20.5	
	individuelle	65.9	
matériaux murs	autre matériaux	30.5	Oui
	banco	64.7	
	En dur ou semi dur	4.8	
matériaux toit	tente ou paille	65.3	Oui
	terre battue	22.1	
	ciment ou tôle	12.6	
matériaux sol	terre battue	95.6	Oui
	ciment	4.4	
statut d occupation du logement	locataire et autres	9	Non
	loge gratuitement	5.7	
	propriétaire	85.2	
mode d éclairage	bois et autres	36.7	Oui
	bougie et torche	10.7	
	pétrole/électricité	52.6	

<i>Variable</i>	<i>Modalités</i>	<i>Fréquences</i>	<i>Sélectionnée?</i>	<i>COPA ?</i>
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		

VII.1.2 Coordonnées factorielles (en rouge, les variables COPA)

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 =									

Annexe 6. Résultats ACM des caractéristiques en santé

VII.1.3 Les variables de l'enquête

<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	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 à 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	
type habitat	isolée et autres Multi ménage Individuelle	Oui	
matériaux murs	autres matériaux Banco En dur ou semi dur	Oui	
matériaux toit	tente ou paille terre battue ciment ou tôle	Oui	
matériaux 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/électricité	Oui	

VII.1.4 Les coordonnées factorielles (en rouge, variables COPA)

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	1
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	1
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								