



Munich Personal RePEc Archive

**Analysis of multidimensional poverty in  
Democratic Republic of Congo: a  
non-monetary approach of capabilities**

Konde, Konde

Université de Kinshasa

9 November 2016

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/74993/>  
MPRA Paper No. 74993, posted 09 Nov 2016 23:35 UTC

## **Analyse de la pauvreté multidimensionnelle en République Démocratique du Congo : une approche non monétaire par les capacités**

**Jean Paul Konde Konde**

**jpkondek@gmail.com ; jp\_konde@yahoo.fr**

**Résumé** : Ce papier se propose de mesurer la pauvreté multidimensionnelle en République Démocratique du Congo, en adoptant une approche non monétaire par les capacités. Tout en utilisant une technique moderne de l'analyse des données, ce travail de recherche construit un Indicateur Composite de Pauvreté (ICP) non monétaire qui résume le bien-être des ménages en milieu urbain. Le critère principal retenu pour la construction de cet ICP, en ce qui concerne le choix des variables pertinentes, est le critère de consistance ordinale sur le premier axe factoriel (COPA). Ce critère est une condition nécessaire pour que l'ICP ordonne les ménages en fonction de leur niveau de bien-être.

**Mots clés** : Pauvreté multidimensionnelle, Capacités, Analyse des Correspondances Multiples, Indicateur Composite de pauvreté, Milieu Urbain.

**Abstract:** This paper is just to suggest to measure multidimensional poverty in the Democratic Republic of Congo, by adopting the non-monetary approach by the capability. While using recent technology of analysis and treatment of data, this research builds a non-monetary Poverty Composite Index (PCI) which summarized the well being of urban households. The main criterion for the construction of this PCI, regarding the selection of relevant variables, is the ordinary consistency criterion on the first factorial axis. This criterion is a necessary condition for the PCI orders households according to their level of well-being.

**Keywords:** Multidimensional poverty, Capabilities, Multiple Correspondence Analysis, Composite Poverty Indicator, Urban Environment.

### INTRODUCTION

La pauvreté étant un phénomène multidimensionnel, l'approche monétaire, utilisée pour appréhender le bien-être des individus, n'arrive pas à rendre compte des multiples phénomènes qui empêchent les personnes qui en sont touchées de mener une vie décente.

En effet, les critères usuels des ressources monétaires (le revenu) et de la consommation (dépenses), qui sont par essence unidimensionnels, ne permettent pas de capter ou de saisir l'essentiel des privations dont sont victimes les individus ou les ménages les plus pauvres (BERTIN, A. et LEYLE, D., 2007). Le revenu n'est donc plus le seul facteur dont dépend la privation individuelle, la pauvreté étant donc un phénomène complexe et multidimensionnel liée à plusieurs autres facteurs comme l'éducation, le logement, santé, etc.

Il s'agit désormais, non plus seulement de définir la pauvreté sur la base de revenu ou de dépenses de consommation, mais plutôt d'appréhender un ensemble de dimensions pouvant affecter les conditions de vie de la population considérée comme pauvre (KOLOMA, Y., 2008).

Dans ces conditions, une approche multidimensionnelle, intégrant l'ensemble des dimensions du bien-être dans la mesure de la pauvreté, est nécessaire pour cerner la pauvreté dans toutes ces dimensions permettant une meilleure analyse et un meilleur ciblage des pauvres.

Le présent travail est subdivisé en deux points. Au premier point nous présentons le cadre conceptuel de la pauvreté, tout en tenant compte des différentes écoles de pensée sur les approches conceptuelles de la pauvreté et de la mesure de la pauvreté non monétaire (multidimensionnelle) en se basant sur les approches axiomatiques et non axiomatiques.

Au second point nous abordons l'analyse empirique sur la pauvreté multidimensionnelle en République Démocratique du Congo. En effet, après un rappel de l'analyse des correspondances multiples, nous abordons la méthodologie sur la construction de l'indicateur composite de pauvreté, puis vient la présentation des résultats de l'étude.

### I. CADRE CONCEPTUEL

#### I.1. APPROCHES CONCEPTUELLES DE LA PAUVRETE

La pauvreté est un état multidimensionnel relevant à la fois du culturel, de l'économique, du social et du politique (AMBAPOUR S., 2006). En effet, il se dégage, un consensus stipulant que dans l'analyse de la pauvreté par l'approche monétaire, dont les fondements relèvent de la théorie néoclassique de l'utilité, ne suffit plus pour caractériser ce phénomène complexe qu'est la pauvreté.

Sur ce fait, deux arguments (AYADI, M., NAOUEL C., EL LAHGA, A. 2005), peuvent être avancés :

- sur le plan théorique, la privation individuelle n'est pas seulement liée au manque ou à la faiblesse des moyens financiers, mais aussi à l'incapacité de satisfaire un certain nombre de besoins fondamentaux (nutrition, logement par exemple). Chacun de ces besoins reflétant un aspect particulier de la privation individuelle, pris ensemble, ils illustrent la multidimensionnalité du phénomène de la pauvreté. De ce point de vue, la pauvreté multidimensionnelle est un concept plus riche que la pauvreté monétaire ou l'approche de revenu.

- techniquement, un autre argument supplémentaire incitant à considérer l'approche non monétaire réside dans les difficultés de mesurer le revenu dans les pays en développement particulièrement. Même dans le cas où le revenu est approximé par la consommation (cas de nombreuses enquêtes auprès des ménages), il n'est pas évident que ces niveaux des dépenses de consommation soient convenablement observés.

Les nouvelles orientations des politiques de développement ont mis en avant l'intérêt de considérer la pauvreté sur d'autres bases : l'approche non utilitariste. L'évaluation et l'analyse de la pauvreté nécessitent de spécifier les démarches conceptuelles et méthodologiques. Cependant, notre objectif ici est de faire une brève présentation des différentes approches, tout en énumérant quelques unes de leur faiblesse.

La littérature distingue trois écoles de pensée dans les approches conceptuelles de la pauvreté. La première approche est monétaire et place la conceptualisation du bien-être dans l'espace de l'utilité. Les deux autres approches sont au contraire non monétaires. Il s'agit tout d'abord de l'approche par les besoins de base qui considère qu'un individu doit pouvoir satisfaire certains besoins fondamentaux qui sont nécessaires à l'atteinte d'une certaine qualité de vie. Il s'agit ensuite de l'approche par les capacités qui traduit le bien-être à travers les droits positifs des individus.

Bien que ces trois approches diffèrent à bien d'égards, elles impliquent toutes par ailleurs le fait qu'une certaine « chose », à définir, n'atteint pas un niveau considéré comme un minimum raisonnable (ASSELIN, L-M., DAUPHIN, A., 2000). C'est à dire, qu'une personne est jugée pauvre lorsqu'elle manque, par rapport au minimum raisonnable, de la « chose » en question. Le débat conceptuel sur la pauvreté apparaît lorsqu'on aborde la nature de la chose manquante.

### **1.1.1. L'approche monétaire de la pauvreté**

Cette approche tire ses origines principalement de la microéconomie classique qui considère que l'utilité (approchée par le revenu ou la consommation) est l'élément clef dans le comportement et le bien-être des individus (TOUHAMI, A. et FOUZIA, E., 2009).

L'approche monétaire (appelé aussi approche utilitariste) fut, d'une part, suggérée par les économistes néoclassiques comme le meilleur critère d'évaluation du bien-être ou de la pauvreté, et, d'autre part, comme le fondement de la mesure et de l'analyse de la pauvreté pendant de nombreuses années. Cette approche considère le revenu (ou les dépenses de consommation) comme la mesure du bien-être.

En définissant la pauvreté à partir d'un manque de ressources monétaires et en la stigmatisant à travers les concepts de revenu et de consommation, cette approche définit un critère unique de pauvreté : le revenu. Est donc pauvre l'individu qui n'est pas capable de mobiliser un revenu suffisant pour acquérir les moyens de sa subsistance.

L'utilitarisme est une approche (FUSCO, A., 2005) « welfarist », selon laquelle la seule information pertinente pour l'évaluation du bien-être est celle fournie par l'ensemble des fonctions d'utilité individuelles dont le bien-être est une fonction croissante.

Selon l'école welfarist, la « chose » en question est le bien-être économique. Le concept du bien-être est approché à celui de l'utilité. Il est défini comme le degré de satisfaction atteint par un individu par

rapport aux biens et services qu'il consomme. Dans cette approche, les comparaisons du bien-être, ainsi que les décisions relatives à l'action publique sont fondées uniquement sur les préférences des individus. Le classement de ces préférences pour les biens est représenté par une fonction d'utilité dont la valeur est censée résumer statistiquement le bien-être d'une personne. Sur ce, les utilités forment alors la base des préférences sociales et des comparaisons de la pauvreté.

La théorie du bien-être sert de référence à l'analyse de la pauvreté monétaire. Du fait de l'impossibilité de mesurer les utilités, elle s'appuie sur l'utilisation du revenu (ou de la consommation) comme mesure du bien-être. En d'autres termes, si les individus partagent les mêmes préférences (et donc ont la même fonction d'utilité non observable) et s'ils font face au même système de prix, le classement par le revenu sera le même que le classement par les utilités à travers une relation de pré-ordre identique (MARNIESSE Sarah, 1999).

Partant d'un seuil minimal de revenu (ou de dépenses de consommation) que l'individu devrait atteindre pour satisfaire ses besoins afin d'atteindre son bien-être économique, cette approche arrive à distinguer deux groupes de personnes : les pauvres et les non pauvres. Ce seuil ou ligne de pauvreté sépare de manière objective les pauvres des non pauvres.

L'utilitarisme (BERTIN, A., 2007) peut être résumé à deux grands principes : un principe de rationalité du comportement humain qui vise à rendre maximum le bonheur individuel, c'est-à-dire à maximiser son utilité et un principe d'agrégation des utilités individuelles cardinales en une fonction d'utilité collective censée représenter le bien-être de la société.

Cependant, malgré de nombreux tests de robustesse, quelques limites importantes peuvent être énumérées (FUSCO, 2005). Premièrement, l'utilitarisme suppose que les niveaux d'utilité sont comparables d'un individu à un autre. Deuxièmement, l'utilitarisme ne se préoccupe que de l'agrégation des utilités, et de leur somme, sans se préoccuper de la manière dont celui-ci est distribué entre les individus. Troisièmement, la position utilitariste suppose de recourir à un unique indicateur de bien-être, l'utilité qui semble trop liée à des éléments individuel pour être pris en charge par la société.

Dès lors, à la manière d'Atkinson et Bourguignon (Atkinson et Bourguignon, 1982) Fusco conclut que, d'un point de vue théorique, la volonté de se départir de l'utilitarisme constitue une des raisons pour le passage à un traitement multidimensionnel des questions liées au bien-être et à la pauvreté.

### **I.1.2. L'approche non-monétaire de la pauvreté**

On distingue deux principales approches de la pauvreté non-monétaire : l'approche des besoins de base et l'approche par les capacités. Ces approches sont considérées comme des approches multidimensionnelles. Contrairement à l'approche monétaire, caractérisée d'unidimensionnelle, celles appelées multidimensionnelles se fondent sur un ensemble de critères et de dimensions humaines économiques, sociales, etc., propres à chaque individu.

#### **I.1.2.1. L'approche des besoins de base**

L'approche des besoins de base, qui est la partie non-monétaire de l'approche utilitariste, se fonde sur certains besoins de base qui demeurent essentiels et universellement reconnus.

Cette école considère que la « chose » manquante dans la vie des pauvres est un petit sous-ensemble de biens et services spécifiquement identifiés et perçus comme rencontrant les biens de base de tous les être humains. Ils sont dits « de base » car leur satisfaction est considérée comme un préalable à l'atteinte d'une certaine qualité de vie ; ils ne sont pas perçus comme contribuant nécessairement au bien-être (ASSELIN, L-M., DAUPHIN, A., 2000). Cette pauvreté qualifiée des « conditions de vie » ou « pauvreté d'existence », traduit un état de manquement dans les domaines relatifs à l'alimentation, à la santé, à l'éducation, au logement, etc.

Nous pouvons donc dire que les pauvres sont ceux qui sont privés d'un ensemble de commodités de base perçues comme préalables à l'atteinte d'une certaine qualité de vie (Borel Foko, Francis Ndém, Rosine Tchakoté, 2006).

Cette approche de la pauvreté se réclame d'une vision humaniste qui dépasse l'économie pour en appeler à la morale et à un développement de l'homme dans toutes ses dimensions (DESTREMAU, B., SALAMA, P., 2002). Un des principaux problèmes auxquels est confronté cette approche, est la détermination de ces besoins de base (essentiels) qui peuvent varier d'un individu à l'autre selon l'âge et le sexe.

En 1976, le Bureau International du Travail stipula que les besoins énoncés par McNamara comme essentiels reposaient sur des éléments ci-après (BERTIN, A., 2007) :

- une consommation personnelle minimale, composée d'une alimentation satisfaisante, d'un logement convenable, et d'un habillement minimal ;
- au niveau communautaire, de l'accès aux services d'éducation, aux services de santé, à une eau pure et une médecine préventive et curative de qualité ;
- l'accès à un emploi « convenablement productif et équitablement rémunéré ».

Pour Destremau B. et Salama P. (DESTREMAU, B., SALAMA, P., 2002) les besoins fondamentaux se composent de deux éléments :

- le minimum de ce qui est nécessaire à une famille à titre de consommation individuelle : des biens alimentaires, un logement, un habillement convenable, certains articles ménagers et du mobilier (besoins qualifiés de biologiques) ;
- les services de base à la fois fournis et utilisés par la collectivité dans son ensemble, tels que de l'eau potable, un système de collecte d'ordures et d'égouts, des moyens de transport publics, des services sanitaires et des services d'éducation (accès aux biens et services publics).

Malgré la diversité d'opinion sur la définition des besoins fondamentaux (basic needs), nous pouvons définir ces besoins fondamentaux, comme étant « les biens et services minima à la réalisation d'une vie décente (STEWART, F., 1995) » ou encore « un besoin qui, s'il n'est pas réalisé, provoque la disparition de l'être humain (RIST, G., 1980) ».

Néanmoins, selon Stewart et Streeten (STEWART, F., STREETEN, P., 1981), le concept de besoin fondamental peut très bien s'appliquer à une multitude de problèmes, que ceux-ci concernent les domaines de l'énergie, l'environnement, l'urbanisation, les migrations rurales/urbaines, le commerce international ou les relations de dominance. Pour ces deux auteurs, les besoins fondamentaux peuvent être interprétés comme « les quantités minimum de choses telles que la nourriture,

l'habillement, le logement, l'eau et les installations sanitaires qui sont nécessaires à la prévention d'une mauvaise santé ou la malnutrition (STEWART, F., STREETEN, P., 1981).»

Le recoupement des informations sur la diversité des besoins essentiels, permet de distinguer les principaux besoins et qui sont universellement reconnus comme essentiels à la vie humaine : la santé, apparaît l'élément le plus important ; la nourriture est également un besoin fondamental qui semble consensuel ; le logement est considéré comme un besoin essentiel dans la mesure où il permet à chaque individu d'atteindre un niveau de bien-être décent ; dans une autre mesure, l'éducation et l'accès à l'électricité peuvent également être considérée comme un besoin essentiel à l'individu, même s'il doit être considéré comme un moyen d'atteindre d'autres besoins fondamentaux.

### **I.1.2.2. L'approche des capacités**

Dans l'approche en termes de capacités, ni l'utilité, ni le revenu ne peuvent être identifiés avec le bien être ; la définition de la pauvreté ne peut donc reposer sur le faible niveau de l'une ou de l'autre, mais plutôt sur l'inadéquation des moyens économiques au regard de la propension des personnes à les convertir en capacités de fonctionner, et ceci dans un environnement social, économique et culturel particulier (Destremau, B., Salama, P., 2002).

Pour cette école, la « chose » qui manque n'est ni l'utilité ni la satisfaction des besoins de base, mais des habilités ou capacités humaines. Cette approche issue des travaux d'Armatya Sen, se démarque de l'approche en termes de besoins fondamentaux et s'inscrit dans le champ d'une réflexion sur la justice sociale, l'égalité et les inégalités. Les trois principales composantes de cette approche sont « les commodités », les « fonctionnements » et les « capacités » (AMBAPOUR, S., 2006).

Les commodités correspondent à l'ensemble des biens et services et possèdent la caractéristique de rendre possible les « fonctionnements ». Ces derniers prennent en compte les accomplissements des individus, c'est-à-dire ce qu'ils « sont » et ce qu'ils « font » avec leurs ressources. Les « capacités » correspondent à l'ensemble des opportunités qui se présentent à une personne et parmi lesquelles elle peut choisir : ce sont des diverses combinaisons de fonctionnements qu'une personne peut réaliser.

Ainsi, cette approche permet d'aborder la pauvreté en la considérant comme le résultat d'une incapacité à saisir les opportunités qui se présentent en raison d'un manque de capacités résultant d'une santé déficiente, d'une éducation insuffisante, de déséquilibres nutritionnels, de la déficience d'électricité, etc.

Pour Robeyns (ROBEYNS, I., 2000), l'approche par les capacités constitue à la fois un cadre de pensée, une critique des autres approches de l'évaluation du bien-être, et un procédé pour faire des comparaisons de bien-être.

Théoriquement, le bien-être et la pauvreté doivent être évalués sur la base de ce que les individus réalisent effectivement, ce que Sen appelle les « états » (beings) et « actions » (doings) et qui constituent l'ensemble des fonctionnements (functionings). On peut définir les fonctionnements

comme les différentes choses qu'une personne peut aspirer à être ou faire, ses « beings and doings » (Sen A. K., 1999)<sup>1</sup>.

L'individu possède donc un ensemble de fonctionnements que l'on appelle capacités, parmi lequel il va choisir de réaliser tel ou tel fonctionnement selon qu'il accorde ou non de la valeur et selon ses contraintes institutionnelles.

Les fonctionnements pertinents peuvent aller du plus élémentaire, être en bonne santé, pouvoir manger, aux plus complexes comme : prendre part à la vie de la communauté, être digne à ses propres yeux. Mais le bien-être nécessite aussi une base d'informations plus large qui regroupe l'ensemble des libertés de fonctionner, c'est-à-dire les libertés d'atteindre les différents états et de réaliser les différentes actions que les individus ont raison de valoriser. L'ensemble de ces libertés d'être et de faire est appelé capacités et représente donc un ensemble des vecteurs de fonctionnements, qui indique qu'un individu est libre de mener tel ou tel type de vie (Sen, 1992)<sup>2</sup>. Elle représente la liberté que possède un individu de mener l'existence qu'il a raison de vouloir mener.

Cette analyse du bien-être par les capacités offre à l'appréhension de la pauvreté une nouvelle envergure que les approches traditionnelles en termes purement monétaires ne peuvent offrir. Premièrement, en tenant compte de la diversité des individus, Sen considère que l'évaluation de la pauvreté sur la base des ressources ou des dotations est inadaptée pour juger l'état des privations. En effet, nous nous distinguons les uns des autres par des caractéristiques non seulement externes (la fortune reçue en héritage, le milieu naturel et social où nous vivons), mais aussi personnelles (l'âge, le sexe, la vulnérabilité aux maladies, les aptitudes physiques et intellectuelles) (Sen, 1992) et juger le bien-être sans tenir compte de cette diversité peut impliquer un traitement très inégal à l'égard des défavorisés.

Ainsi, deux individus également dotés en fortune personnelle peuvent ne pas disposer des mêmes conditions de vie, en termes de libertés, de logement ou de santé. Il est nécessaire de déplacer la variable focale sur laquelle est fondée la comparaison des individus, des ressources monétaires, espace unidimensionnel, vers un espace plus large et multidimensionnel : celui de capacités. La pauvreté peut alors être définie comme un manque fondamental de capacités minimales adéquates (Sen, 1992) empêchant l'individu de réaliser le type de vie qu'il souhaite et l'entraînant dans l'indigence. Pour Sen, les pauvres ne sont pas seulement ceux qui ont un revenu faible, mais aussi ceux qui ne peuvent pas satisfaire leurs besoins essentiels relatifs à la nourriture, au logement, à l'habillement, à la santé, à l'éducation, etc. (ABDELKHALEK Touhami et EJJANOUI Fouzia, 2009).

Il s'avère donc que l'évaluation du bien-être individuel devait, non seulement porter sur ce que les individus réalisent vraiment (leurs accomplissements en termes de fonctionnements) mais également sur l'ensemble des libertés qu'ils possèdent de choisir et de réaliser les fonctionnements qu'ils valorisent. Ainsi, capacités et fonctionnements constituent la base informationnelle nécessaire à une bonne mesure de l'état de privations dont sont victimes les individus. Toutefois, cette position est loin de faire l'unanimité parmi les scientifiques. Sen, lui-même, reconnaît que la capacité n'étant pas directement observable et qu'elle doit être construite sur la base de

---

<sup>1</sup> Traduction française de Michel BESSIERES (2000), Un nouveau modèle économique : Développement, Justice, Liberté, Paris, éd. Odile Jacob.

<sup>2</sup> Traduction française de Paul CHEMLA (2000), Repenser l'inégalité, Paris, Le Seuil.



présomptions. Donc en pratique, on pourrait avoir assez souvent à se contenter de relier le bien-être aux fonctionnements accomplis, c'est-à-dire observés, au lieu d'essayer d'introduire l'ensemble de capacités.

Pour une étude de la pauvreté dans un pays en développement, une évaluation fondée sur les fonctionnements accomplis permet de renseigner les privations réelles dont sont victimes les plus pauvres. Nous retenons donc comme variable focale dans la suite de l'exposé un ensemble de fonctionnements accomplis pour mesurer et analyser la pauvreté.

Les fonctionnements de la personne reflètent ainsi les caractéristiques de la personne : ce qu'elle fait ou est. Les capacités de fonctionner reflètent donc ce qu'une personne peut faire ou peut être. Alors qu'un fonctionnement est une réalisation, une capacité est quant à elle l'aptitude à la réalisation. Un fonctionnement est, en ce sens, plus directement lié aux conditions de vie dans la mesure où il constitue différents aspects des conditions de vie. Les capacités, au contraire, sont des notions de liberté, dans le sens positif : de quelles opportunités réelles disposez-vous au regard de la vie que vous pouvez mener (Sen, 1987)<sup>3</sup>.

Sen définit ainsi « le bien-être d'une personne » comme la qualité de son existence (Sen, A-K, 1992). Une vie est faite d'un ensemble de « fonctionnements », liés entre eux, composés d'états et d'actions. Les fonctionnements pertinents peuvent aller de l'élémentaire – avoir suffisamment à manger, être en bonne santé, échapper aux maladies évitables et à la mortalité prématurée, etc., au plus complexe, être heureux, rester digne à ses propres yeux, prendre part à la vie de la communauté, etc. Les fonctionnements sont constitutifs de l'existence de la personne, et que l'évaluation de son bien-être doit nécessairement prendre la forme d'un jugement sur ses composantes. Les fonctionnements représentent donc différents types de vie possibles et l'ensemble de capacités est l'ensemble de tous ces différents modes de vie possibles. L'ensemble de capacités reflète ainsi la liberté qu'a une personne de choisir entre des modes de vie possibles.

En effet, les biens ne sont pas désirés pour leur utilité directe, mais pour leur valeur instrumentale, parce qu'un bien ou un service comporte des caractéristiques qui permettent un ou plusieurs possibilités d'être et d'agir. C'est ce que Sen appelle les fonctionnements des individus. L'espace de fonctionnements est défini comme l'ensemble des possibilités d'être et d'agir des individus que permettent les caractéristiques des biens. Les caractéristiques d'un bien donné sont ainsi converties en un ou plusieurs fonctionnements par les individus. Cependant, la capacité de conversion des caractéristiques d'un bien en fonctionnements dépend des caractéristiques des individus et de celles de la société.

Les caractéristiques de l'individu, à savoir : condition physique, intelligence et savoir-faire, etc., influent sur sa manière de convertir les caractéristiques d'un bien en un fonctionnement. Les caractéristiques de la société en ce qui concerne les infrastructures, systèmes de crédit, de santé, d'éducation et d'alphabétisation, les normes sociales et légales, etc., influencent également les procédures de conversion des caractéristiques d'un bien en des fonctionnements. Par exemple, s'il n'y a pas d'écoles il est difficile à l'homme d'étudier.

---

<sup>3</sup> Traduction de Sophie Marnat (1993), *Ethique et Economie*, Paris, Presses Universitaires de France.

La valeur qu'un individu accordera à un bien ou à la possession d'un bien ne sera considérée que dans la mesure où ce bien permet de réaliser une chose à laquelle cet individu accorde de l'importance, c'est-à-dire à sa capabilité. Ainsi la possession d'une bicyclette n'a-t-elle de valeur pour un individu qu'à travers, par exemple, le fonctionnement de « mobilité » qu'elle lui permet d'acquérir (SEN, A.-K., 1984).

La possession d'une bicyclette par un individu ne donnera donc pas lieu à une évaluation monétaire en vue d'apprécier son niveau de vie mais sera, si la mobilité est importante aux yeux de cet individu, appréciée comme la réalisation d'un fonctionnement pertinent pour appréhender la qualité de vie de cet individu.

Dans l'approche en termes de capabilités, le bien-être est fonction à la fois de la disponibilité des biens matériels et de l'élargissement des possibilités de choix (PNUD, 1997). La pauvreté est alors considérée comme une privation de droits, un manque de capacités et de potentialités fonctionnelles élémentaires nécessaires pour atteindre certains minima acceptables.

### **I.1.3. Travaux empiriques sur l'approche multidimensionnelle de la pauvreté**

De nombreuses recherches s'intéressent à l'analyse de la pauvreté multidimensionnelle. Elles mettent en général un accent particulier sur les conditions de vie des ménages, notamment : le confort, les équipements, l'accès aux services sociaux de base.

Yaya Koloma (2008) a examiné l'état de la pauvreté non-monétaire au Mali à partir d'une approche micro-multidimensionnelle avec l'approche des besoins de base. Cette approche non-monétaire appréhendée par l'indice micro-multidimensionnel lui a permis d'estimer la pauvreté à 75,2% et un fort différentiel de pauvreté non-monétaire rural-urbain (45% urbain et 87,3% rural) et monétaire rural-urbain (32,8% et 80,9% rural). Quand on regarde en profondeur l'indicateur de pauvreté non-monétaire, ces différences, sont imputables, tant en milieu urbain que rural, à la dimension Education. Les indicateurs d'éducation - niveau d'instruction du chef de ménage et taux combiné de l'inverse du taux de scolarisation net des 6-13 ans et du taux d'analphabétisme des 15 ans et plus - contribuent le plus (38,5%) à la pauvreté non-monétaire. Cependant, ce qui distingue cette étude des données officielles, au-delà de la différence d'approche, est l'accent mis sur le genre. L'étude, même si elle se réfère au chef de ménage, donne un niveau de pauvreté selon le genre de 41,2% chez les hommes et de 63,8% chez les femmes en milieu urbain, et, respectivement, de 86,4% et 97,1% en milieu rural. Il ressort de cette analyse non-monétaire micro-multidimensionnelle la nécessité de porter une attention particulière à la dimension éducation, notamment en faveur des zones rurales (au même titre que les dimensions Habitat et biens durables).

Touhami A. et Fouzia E., (2009), se sont basés sur les données brutes du Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) de 2004, pour approcher et mesurer la pauvreté multidimensionnelle en milieu urbain dans l'une des principales villes du Maroc (Marrakech). Il s'est agit, plus précisément, de construire un indicateur composite de la pauvreté (ICP) pour chaque ménage concerné. Ils ont utilisé, de façon complémentaire, des méthodes statistiques avancées : l'analyse des correspondances multiples (ACM) et deux méthodes de classification (la classification ascendante hiérarchique (CAH) et une méthode de partition). Les résultats obtenus font ressortir une forte disparité, en termes de pauvreté non monétaire, entre les communes de la ville en 2004. Selon le cas étudié en détail, l'étendue entre la commune qui couvrirait le moins de pauvres (Gueliz) et

celle qui abriterait le plus de plus de pauvres (Annakhil) est de 18,40 points de pourcentage. Ces résultats sont aussi largement différents en termes d'incidence de ceux obtenus par le Haut Commissariat au Plan (HCP) à travers la carte de pauvreté basée sur une approche monétaire pour la même année (2004).

Samuel AMBAPOUR (2006), a pour le cas de Congo Brazzaville a également utilisé l'approche multidimensionnelle de la pauvreté se basant sur le calcul d'un indicateur composite construit par les techniques d'analyse des données et prenant en compte plusieurs aspects. L'étude a révélé que les ménages congolais ne sont pas concernés par le même type de pauvreté. Trois types de pauvreté non monétaire ont été décelés : une pauvreté du point de vue des infrastructures, une pauvreté traduisant la vulnérabilité de l'existence humaine et une pauvreté du point de vue du confort des ménages. Par ailleurs, l'incidence de la pauvreté avec une classification hiérarchique des ménages, correspond au poids de la classe pauvre de l'ordre de 70.67%.

Kassim DABITAO et al., (2001) ont utilisé l'approche multidimensionnelle pour appréhender les progrès du Mali en matière de réduction de la pauvreté et inégalités en utilisant la technique d'analyse en composante multiple pour construire un indice composite de bien être. Les résultats montrent que la pauvreté baisse mais reste essentiellement rurale avec un développement inégal des régions et des classes sociales. Près du tiers de la population malienne est frappée par la double pauvreté, monétaire et non monétaire, en 2006 contre environ 41% en 2001. Il ressort que les disparités de genre intragroupes sont plus importantes que les inégalités intragroupes.

Mahomed Ayadi et al., (2006) ont construit un indice composite de bien être (ICBE) basé sur des attributs non monétaire des conditions de vie de ménages afin d'analyser l'évolution de la pauvreté et des inégalités en Tunisie entre 1988 et 2001 dans une perspective multidimensionnelle. Ils ont montré que la pauvreté a connu une baisse significative durant la période d'études bien que les disparités régionales et entre milieu de résidence aient connu une constance. La pauvreté est restée toujours un phénomène rural et les régions les plus pauvres du pays en l'occurrence le Nord et le Centre Ouest sont toujours les régions les plus démunies. Ils ont également montré que les conditions de logement et la possession des biens durables ont les plus fortes contributions à la réduction de la pauvreté. Cependant, l'amélioration des conditions sanitaires et le niveau d'éducation sont des options non exploitées pouvant avoir des effets marginaux assez importants sur la réduction de la pauvreté. Par ailleurs, ces inégalités ont connu une forte diminution durant la période d'étude. Toutefois, les régions les plus pauvres et le milieu rural contribuent la plus aux inégalités totales.

Jean Bosco KI, Salimata FAYE, Bocar FAYE (2005) ont fait une analyse multidimensionnelle établir une mesure exhaustive de la pauvreté tout en construisant un indicateur composite de la pauvreté à partir des besoins de base. L'analyse de cet indicateur montre que les formes de pauvreté les plus répandues au Sénégal sont liées à la vulnérabilité de l'existence humaine, au manque d'infrastructures, et au manque d'éléments de confort et d'équipement. L'incidence de la pauvreté multidimensionnelle vaut 60 % contre 48,5 % pour la pauvreté monétaire. La zone rurale est particulièrement touchée par la pauvreté non monétaire tandis que la zone urbaine est plus beaucoup plus affectée par la pauvreté monétaire malgré l'existence du capital humain et d'infrastructures de base. Cependant il faut noter que les deux types de pauvreté demeurent positivement corrélés.

Les études spécifiques sur l'analyse de la pauvreté en République Démocratique du Congo reste dominé par l'approche monétaire bien qu'il y ait existence des données autres que les dépenses de consommation (Moumami Ahmed, 2010 ; Nzita K. Paul Denis et al., 2008 ; Kodila Tedika, O., 2010).

Une seule étude a concerné l'approche multidimensionnelle, celle de Kevin Ngunza M., (2014), qui a mis en évidence l'application de la théorie des ensembles flous en introduisant une décomposition synthétique qui combine à la fois le rôle des groupes d'une population et les dimensions ou attributs de la pauvreté en République Démocratique du Congo. Cette logique lui a permis de construire un indice multidimensionnel de pauvreté qui combine à la fois la situation financière et les conditions générales dans lesquelles les individus ou les ménages se trouvent. L'indice ainsi construit est décomposable. Trois décomposition ont été réalisées : dans le premier, les ménages sont repartis en 11 provinces ; dans le second, la décomposition tient compte de la localisation des ménages en zones rurales ou urbaines ; et la toute dernière selon le sexe du chef de ménage. S'agissant des provinces, Bas-Congo et Kinshasa sont ceux qui comptent moins des pauvres avec 31,56% et 38,49% des ménages pauvres respectivement. Pour ce qui est de milieu de résidence, le milieu rural regorge plus de ménages pauvres (46,82%) que le milieu urbain (36,83%). La décomposition par sexe du Chef de ménage montre que les ménages (foyers) dirigés par les femmes connaissent plus la pauvreté (50,27%) que ceux dirigés par les hommes (49,73%).

La pauvreté peut alors être définie comme un manque fondamental de capacités minimales adéquates empêchant l'individu de réaliser le type de vie qu'il souhaite et l'entraînant dans l'indigence (SEN, 1992).

Plusieurs études empiriques réalisées dans les pays en développement, Sen (1985 et 1992), PNUD (1997), Ruggeri (1997), Lachaud (2001 et 2006), ont mis en évidence un certain nombre de fonctionnements élémentaires (ZERBO Adama, 2006). Les capacités communes à ces approches empiriques sont celles liées à la santé, à l'éducation, et à la nutrition.

Les fonctionnements liés à la santé et à la nutrition sont ceux sans lesquels l'individu n'est pas en mesure d'accomplir d'autres fonctionnements plus ou moins complexes. L'instruction est ce qui permet à l'individu, de savoir rester en bonne santé en adoptant de bonnes habitudes nutritives et hygiéniques d'une part et, d'accéder et d'accomplir avec plus de facilité et d'efficacité d'autres fonctionnements, d'autre part.

Ainsi, l'accès à l'éducation est aussi primordial que l'accès à la santé et à la nourriture. De ce fait, les fonctionnements liés à ces trois éléments sont sans doute des fonctionnements élémentaires universels qu'il faut absolument prendre en compte dans l'analyse du bien-être des ménages urbains des pays en développement.

Lachaud a permis d'allonger cette liste en y ajoutant les fonctionnements liés à l'habitat et au cadre de vie des ménages qui représentent des éléments déterminants du bien-être des populations urbaines africaines ((LACHAUD, J.-P., 2006), (LACHAUD, J.-P., 2001)). Le logement représente le premier élément de sécurité d'un ménage aux plans matériel et humain, il s'agit de la sécurité des avoirs du ménage, sécurité physique des membres du ménage et sauvegarde de la dignité du ménage.

L'habitat permet des fonctionnements élémentaires sans lesquels il est difficile de réaliser certaines capacités. Sans logement, il est difficile d'être en bonne santé, d'être libre de se reposer quand il le faut ou de se nourrir dans de bonnes conditions. Le logement offre donc une certaine stabilité sur le plan humain, une condition indispensable à la réalisation des individus. Le cadre de vie est un accessoire du logement. Il influence, entre autres, la santé des membres du ménage qui est une dimension de la sécurité du ménage. Ainsi, le logement et le cadre de vie sont à prendre en compte dans l'analyse de la pauvreté urbaine en termes de capacités.

### **I.2. MESURE DE LA PAUVRETE MULTIDIMENSIONNELLE**

La littérature sur les approches de mesure de la pauvreté non-monétaire présente deux grands courants dans l'analyse multidimensionnelle de la pauvreté, à savoir : l'approche non-axiomatique et l'approche axiomatique (BIBI, S., 2002).

Le recours à une mesure multidimensionnelle se fonde sur le décalage empirique souvent observé entre la pauvreté mesurée dans un espace donné unique comme le revenu et d'autres mesures importantes uniques et multidimensionnelles du désavantage (ALKIRE, S., 2011).

Bourguignon et Chakravarty limitent la pauvreté multidimensionnelle à une mesure qui utilise des seuils pour chaque dimension et attribut. Ils emploient l'expression « pauvreté multidimensionnelle » pour désigner une situation où des privations dans plusieurs dimensions permettent d'identifier si une personne est pauvre d'un point de vue multidimensionnel et de décrire l'étendue de sa pauvreté (BOURGUIGNON, F., CHAKRAVARTY, S., 2003).

La question de la multidimensionalité se pose parce que les individus, les observateurs sociaux ou les décideurs veulent définir une limite de la pauvreté sur chaque attribut individuel : le revenu, la santé, l'éducation, etc. Mais la reconnaissance de la multidimensionalité des privations impose un travail d'éclaircissement des dimensions sous-jacentes<sup>4</sup>. Ceci conduit à s'interroger sur les dimensions pertinentes à prendre en compte.

#### **I.2.1. Les approches non-axiomatiques de la pauvreté multidimensionnelle**

Dans l'approche non axiomatique, on distingue deux catégories de mesures : celles basées sur les indicateurs agrégés de bien-être et celles axées sur les données individuelles (BATANA, Y. M., 2008).

Nous présentons ici les mesures les plus citées dans la littérature et particulièrement, les plus appliquées actuellement dans le cas des pays en développement ; il s'agit principalement des méthodes fondées sur la théorie des ensembles flous, celles basées sur le critère d'entropie et des mesures faisant appel au critère de l'inertie. C'est ce dernier critère qui sera par la suite adopté définitivement dans le cadre de notre étude.

##### **I.2.1.1. Approche fondée sur la théorie des ensembles flous**

Soit  $A = \{a_1, \dots, a_i, \dots, a_n\}$  l'ensemble des ménages situés dans un espace économique, et soit  $X = \{X_1, \dots, X_i, \dots, X_m\}$  un vecteur d'ordre  $m$  des attributs socio-économiques de  $A$  sélectionnés pour étudier l'état de la pauvreté de  $A$  (MUSSARD, S., Pi ALPERIN, M.N., 2005).

---

<sup>4</sup> Voir à ce sujet ATKINSON et al., (2002) ; CHIAPPERO-MARTINETTI, (2000) ; MAASOUMI (1999) ; DICKES, (1989) ; FUSCO, (2007) ; QIZILBASH, (2000) ; WHELAN et NOLAN, (1995).

Soit B un sous-ensemble de A tel que  $a_i \in B$  présente un degré de privation dans un des m attributs inclus dans X.

La fonction d'appartenance au sous-ensemble flou B du i – ème ménage ( $i = 1, \dots, n$ ) par rapport au j – ème attribut ( $j = 1, \dots, m$ ) est défini comme suit :

$$x_{ij} = \mu_B (X_j(a_i)), \quad 0 \leq x_{ij} \leq 1$$

Avec :

$x_{ij} = 1$ , si le i – ème ménage n'a pas le j – ème attribut ;

$x_{ij} = 0$ , si le i – ème ménage possède le j – ème attribut ;

$0 \leq x_{ij} \leq 1$ , si le i – ème a le j – ème attribut avec une intensité comprise entre (0,1).

Nous pouvons définir la fonction d'appartenance du i – ème ménage au sous-ensemble flou B comme le ratio de pauvreté multidimensionnelle du ménage  $a_i$  où  $w_j$  est le poids attaché au j – ème attribut. Cette fonction peut être définie comme le poids moyen de  $x_{ij}$  :

$$\mu_B(a_i) = \frac{\sum_{j=1}^m x_{ij} w_j}{\sum_{j=1}^m w_j} \quad \text{où : } 0 \leq \mu_B(a_i) \leq 1.$$

Avec :

$\mu_B(a_i) = 0$ , si  $a_i$  possède les m attributs ;

$\mu_B(a_i) = 1$ , si  $a_i$  est totalement dépourvu des m attributs ;

$0 < \mu_B(a_i) < 1$ , si  $a_i$  est partiellement ou totalement privé de quelques attributs mais pas totalement démunie de tous les attributs.

$w_j$  est le poids de l'attribut j, et  $w_j \in [0,1]$

Notons que le poids  $w_j$  représente l'intensité de privatisation liée à l'attribut  $X_j$ . Plus le nombre de ménages privés de l'attribut  $X_j$  est petit, plus le poids  $w_j$  sera grand.

Le poids des pondérations dépend du contexte social et des croyances du chercheur. Lelli (2000), et Cerioli et Zani, (1990) proposent d'utiliser un poids égal à l'inverse de la population des individus pauvres en termes de l'attribut considéré :

$$w_j = \log \left[ \frac{\sum_{i=1}^n f(a_i)}{\sum_{i=1}^n (x_{ij}) f(a_i)} \right]$$

Les pondérations  $w_j$  dépendent négativement du degré de privation en termes des attributs  $X_j$ . Plus la fréquence de privation est importante, plus la valeur de  $w_j$  est proche de 0. Ainsi si un grand nombre de ménages ne possède pas un attribut, alors cet attribut ne se présente pas comme une source importante de privation.

La théorie des ensembles flous permet aussi de déterminer un indice multidimensionnel représentant le degré de privation du  $j$  – ème attribut pour la population des  $n$  ménages :

$$\mu_B(a_i) = \frac{\sum_{j=1}^m x_{ij} f(a_i)}{\sum_{j=1}^m f(a_i)}$$

Où ;  $f(a_i)/\sum_{j=1}^m f(a_i)$  est la fréquence relative associée à l'observation de l'échantillon  $a_i$  de la population.

L'indice de pauvreté multidimensionnelle de la population  $A$  peut être définie comme une moyenne pondérée de  $\mu_B(a_i)$  donné par :

$$\mu_B(a_i) = \frac{\sum_{j=1}^m x_{ij} w_j}{\sum_{j=1}^m w_j}$$

Et aussi une moyenne pondérée des indices unidimensionnels pour chaque attribut  $\mu_B(X_j)$

$$\mu_B = \frac{\sum_{i=1}^n \mu_B(a_i) f(a_i)}{\sum_{i=1}^n f(a_i)} = \frac{\sum_{j=1}^m \mu_B(X_j) w_j}{\sum_{j=1}^m w_j}$$

### I.2.1.2. Approche d'entropie

L'approche d'entropie est issue de la mécanique dynamique. Développée à l'origine par les ingénieurs, elle exploitée dans le cadre de la théorie statistique de l'information. H. Theil est probablement le premier à l'avoir intégré en économie. Son adaptation aux mesures de la pauvreté a été faite par E. Maasoumi (1986, 1993). On peut de façon simplifiée, exposer les principes de base de cette approche (AMBAPOUR, 2006).

Soit  $P_i = \text{prob}(x = x_i)$ ,  $i = 1, \dots, n$  la probabilité que le résultat d'une expérience soit  $x_i$  avec  $0 \leq P_i \leq 1$ . Ainsi, la fonction  $g(P_i)$ , captant l'information générée par l'expérience est supposée comme une fonction de probabilité. Par ailleurs on pose que  $g(\cdot)$  est une fonction décroissante :  $g(1) = 0$  et  $g(0) = \infty$ .

Enfin, l'information anticipée d'une expérience est définie par :

$$H(P) = \sum_{i=1}^n P_i g(P_i) \geq 0 ; P = (P_1, \dots, P_n).$$

On définit l'entropie comme la mesure de l'incertitude associée à une variable aléatoire. Si  $g(P_i) = -\log P_i$ ,  $H(P)$  est l'entropie de Shannon. Nous aurons ainsi :

- pour un évènement sûr, par exemple  $P = (0, 1, \dots, 0)$ ,  $H(P) = 0$  ;
- pour des évènements équiprobables,  $H(P) = \log n$
- $0 \leq H(P) \leq \log n$ .

Nous pouvons alors définir des mesures pour déterminer la divergence entre distributions. Prenons le cas de deux distributions : la première  $P(P_1, \dots, P_n)$  et la deuxième  $Q = (Q_1, \dots, Q_n)$ , obtenue après

modification de la première. La mesure de divergence entre les deux distributions est donnée par :

$$D(Q, P) = \sum_{i=1}^n Q_i \log \frac{Q_i}{P_i}$$

Une classe alternative de mesures basée sur la famille d'entropie généralisée a été proposée :

$$GE_{\nu}(Q, P) = \frac{1}{\nu(\nu+1)} \sum_{i=1}^n Q_i \left[ \left( \frac{Q_i}{P_i} \right)^{\nu} - 1 \right], \text{ avec } \nu \neq 0, -1$$

L'aspect théorique évoquée ci-dessus peut être adaptée dans le cadre de la pauvreté multidimensionnelle comme suit : soit  $n$  individus indicés par  $i$  avec  $i = 1, \dots, n$  et de  $m$  attributs de bien-être indicés par  $j$ , avec  $j = 1, \dots, m$  et  $x_{ij}$  représente alors la valeur d'un attribut  $j$  pour l'individu  $i$ . On procède en deux étapes. Dans un premier temps, on agrège le vecteur d'attributs  $(x_{ij}, \dots, x_{im})$  de l'individu  $i$  en une valeur unique  $x_{iT}$ . L'idée est de trouver un vecteur  $x_T = (x_{1T}, \dots, x_{nT})$  qui reflète le plus possible le bien-être procuré à chaque individu par l'ensemble des attributs. Dans ce cas, il s'agit de minimiser la fonction d'entropie généralisée suivante :

$$GE_{\nu}(x_T, X; \alpha) = \frac{1}{\nu(\nu+1)} \sum_{j=1}^m \alpha_j \left\{ \sum_{i=1}^n x_{iT} \left[ \left( \frac{x_{iT}}{x_{ij}} \right)^{\nu} - 1 \right] \right\}, \text{ avec } \nu \neq 0, -1,$$

où,  $\alpha_j$  représente le poids de l'attribut  $j$ . La solution du cas général de cette minimisation est :

$$x_{iT} \propto \left[ \sum_{j=1}^m \delta_j (x_{ij})^{-\nu} \right]^{-\frac{1}{\nu}}, \text{ avec } \delta_j = \frac{\alpha_j}{\sum_{j=1}^m \alpha_j}$$

Dans un deuxième temps, on cherche à identifier les critères de définition de la pauvreté.

Cette théorie a été critiquée par Asselin, qui souligne que la théorie d'entropie souffrirait d'un problème d'indétermination lié à la nature paramétrique des mesures proposées, et à la détermination du poids des attributs avec un degré important d'arbitraire (KOLOMA, Y., 2008), (BATANA, Y. M, 2008). Pour Asselin, l'approche d'inertie proposerait des méthodes permettant d'éliminer autant que possible le problème d'arbitraire dans le calcul de l'indice composite.

### 1.2.1.3. Approche d'inertie

L'approche d'inertie tire son origine du champ de la mécanique statique. Non seulement qu'elle est basée principalement sur les techniques d'analyses multidimensionnelles, appelées analyses factorielles ; elle permet également de faire un choix optimal des dimensions pertinentes de la pauvreté tout en évitant la redondance de l'information.

Le but ici est d'éliminer le plus possible l'arbitraire dans le calcul d'un indicateur composite de la pauvreté multidimensionnelle<sup>5</sup>. Cette approche est basée sur les techniques d'analyses des données (analyses factorielles) qui sont entre autres l'Analyse en Composante Principal (ACP), l'Analyse Canonique Généralisée (ACG) et l'Analyse de Correspondances Multiples (ACM).

En considérant  $N$  individus indicés par  $i = 1, \dots, N$ , et  $J$  attributs pour chacun d'eux, avec chaque attribut  $j = 1, \dots, J$ , il s'agit de représenter par un nuage de points autour d'un centroïde (moyennes pondérées) les  $N$  individus dans l'espace des  $J$  attributs avec un poids associé à chaque point.

---

<sup>5</sup> Pour une revue détaillée, voir ASSELIN, (2002).



L'inertie totale du nuage de points, dépendamment de la métrique choisie, est la somme pondérée des distances de chaque point par rapport au centroïde.

L'ACP utilise la métrique euclidienne pour calculer les distances entre unités et centroïde. Elle est appropriée lorsque les attributs sont des variables quantitatives. L'ACG quant à elle considère le cas où l'on distingue au moins deux ensembles d'attributs (variables). Cette démarche utilise la métrique de Mahalanobis pour le processus d'optimisation de l'inertie. L'ACM est un cas particulier de l'ACG qui est appliqué lorsque les variables sont qualitatives et prennent les valeurs binaires (0 ou 1) (BATANA, Y. M., 2008). La technique d'analyse factorielle qui est la plus adaptée à notre cas est celle de l'Analyse des Correspondances Multiples.

L'ACM recherche un sous-espace optimal dans lequel on peut dépister les liaisons entre indicateurs, entre individus ou entre indicateurs et individus. Le processus de recherche du sous-espace optimal passe par la maximisation de l'inertie du nuage de points. Ce qui conduit à la recherche de vecteurs propres associés aux premières valeurs propres qui mesurent l'inertie du nuage de points projetés.

Le premier vecteur propre associé à la première valeur propre est l'axe en direction duquel l'étalement du nuage de points est maximal. Sur le premier axe factoriel issu de la projection du nuage des points-variables, chaque indicateur catégoriel a une coordonnée factorielle encore appelé score. Le poids recherché dans la forme fonctionnelle de l'indicateur composite correspond à ce score normalisé.

Les méthodes d'inertie non seulement constituent une approche non paramétrique plus réaliste que le choix d'une forme fonctionnelle donnée, mais elles permettent aussi de réduire l'arbitraire inhérent aux méthodes d'entropie notamment dans la détermination des poids.

### **1.2.2. L'approche axiomatique de la pauvreté multidimensionnelle**

L'approche axiomatique consiste en une adaptation au contexte multidimensionnel de certaines classes d'indices de pauvreté proposées dans le cadre de la pauvreté unidimensionnelle<sup>6</sup>. Pour ce faire, on s'appuie sur une approche axiomatique des propriétés recherchées de l'indice composite de pauvreté et sur une mesure composite de pauvreté se référant à un seuil donné de pauvreté pour chaque indicateur primaire (ASSELIN, 2002).

Soit une population de taille  $N$ , chaque individu  $i$  de la population possède un vecteur  $x_i$  de  $J$  attributs, avec  $x_i \in \mathbb{R}_+^J$  ou  $\mathbb{R}_+^J$  est l'orthant non négatif de l'espace euclidien  $\mathbb{R}^J$ . Soit  $X$  une matrice  $N \times J$ , où chaque élément  $x_{ij}$  de la matrice donne la quantité d'attributs que possède l'individu  $i$ . Soit  $z_j \in \mathbb{Z}$  le seuil de pauvreté pour chaque attribut  $J$ , avec  $Z \in \mathbb{R}_{++}^J$  l'orthant positif de l'espace euclidien  $\mathbb{R}^J$ .

Nous pouvons donner la forme générale d'une classe de mesures multidimensionnelles de pauvreté par l'équation suivante (BIBI, S., 2002):

$$P(X, z) = F(\pi(x_i, z)),$$

---

<sup>6</sup> Voir à ce sujet, BOURGUIGNON et CHAKRAVARTY, (2002) ; FOSTER et al., (1984).

où  $\pi(\cdot)$  est la fonction de pauvreté individuelle, indiquant la façon avec laquelle les différentes dimensions de la pauvreté doivent être agrégés au niveau individuel. La fonction  $F(\cdot)$ , par contre, renseigne sur la façon avec laquelle il faut agréger la pauvreté individuelle afin d'aboutir à une mesure globale de la pauvreté. Admettons que  $F(\cdot)$  soit additive. Nous aurons alors :

$$P(X, z) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \pi(x_i, z),$$

et si  $\pi(\cdot)$  est une fonction indicatrice, c'est-à-dire :

$$\begin{aligned} \pi(x_i, z) &= 0 \text{ si } x_{i,j} \geq z_j \quad \forall j = 1, 2, \dots, k \\ &= 1 \text{ sinon,} \end{aligned}$$

Nous obtenons ainsi une extension multidimensionnelle de l'incidence de pauvreté<sup>7</sup>. Les propriétés de  $F(\cdot)$  et de  $\pi(\cdot)$  sont fonction des axiomes dont la mesure de pauvreté ne doit pas violer.

Se basant sur l'approche par l'inertie, cette section a pour objet de construire, dans un premier temps, un indicateur composite de la pauvreté non monétaire (ICP), sur lequel seront basées l'identification des pauvres et les mesures des indices de pauvreté. Puis, d'analyser les profils des sous groupes des ménages identifiés (pauvres et riches). L'étude se base sur l'analyse des données fournies par l'enquête 1-2-3 réalisée en République Démocratique du Congo.

A partir des données d'enquête, ce chapitre se propose de mesurer la pauvreté multidimensionnelle en République Démocratique du Congo en adoptant une approche non monétaire par les capacités. Il s'agit concrètement :

- à partir des indicateurs de bien-être non monétaires de faire une exploration multidimensionnelle de la pauvreté à partir de l'analyse factorielle des correspondances ;
- de construire un indicateur composite de la pauvreté multidimensionnelle pour la République Démocratique du Congo.

La pauvreté étant un phénomène multidimensionnel, il va falloir nécessaire pour nous de prendre en compte les divers dimensions empêchant un individu d'avoir une vie décente. Nous ferons ainsi recours à l'analyse multidimensionnelle pour mieux identifier les pauvres.

Nous sélectionnerons ainsi les domaines et dimensions pertinents de bien-être qui constitueront la liste à partir de laquelle nous pourrions mesurer la pauvreté. Enfin, dans un dernier point, nous proposerons une mesure de la pauvreté multidimensionnelle, à partir d'un échantillon de ménages préalablement sélectionnés.

## **II. ANALYSE LA PAUVRETE MULTIDIMENSIONNELLE EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO**

### **II.1. FONDEMENT THEORIQUE SUR L'ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES (ACM)**

#### **II.1.1. Notations**

Selon Lebart et al, 1997 et Lebart et al, 1995, on note :

---

<sup>7</sup> Contrairement à l'indice IPH, cette mesure ne compte qu'une seule fois un individu pauvre par attribut.

$I$  = Ensemble des sujets  $i$  ayant répondu à un questionnaire :  $\text{card } I = n$  ;

$Q$  = Ensemble des questions  $q$  ;

$J_q$  = Ensemble de modalités de réponses à la question  $q$  ;

$J = \cup \{J_q \mid q \in Q\}$  est l'ensemble des modalités de réponse à toutes les questions.  $\text{card } J = p$  ;

$X$  = Tableau de réponses à  $n$  lignes et  $p$  colonnes ;  $x_{ij} = 1$  ou  $x_{ij} = 0$  selon que le sujet  $i$  a choisi la modalité de la question  $q$  ou non. Un tel tableau est appelé tableau disjonctif complet. Il est la juxtaposition de  $Q$  sous tableaux :

$$X = [X_1, X_2, \dots, X_q, \dots, X_Q].$$

L'analyse des correspondances multiples est l'analyse des correspondances du tableau  $X$  ou du tableau  $B = X'X$  appelé tableau de contingence de Burt de terme général :  $b_{ij} = \sum_{i=1}^n x_{ij}x_{ij}$ . Il y a équivalence entre les deux analyses.

Les marges en ligne du tableau  $X$  sont constantes et égales au nombre de  $Q$  de questions :  $x_{i.} = \sum_{j=1}^p x_{ij} = Q$

Les marges en colonne correspondent au nombre de sujets ayant choisi la modalité  $j$  de la question  $q$  :  $x_{.j} = \sum_{i=1}^n x_{ij} = Q$

Pour chaque sous tableau  $X_q$ , l'effectif total est :  $x_q = \sum_{j \in q} x_{.j} = n$

La somme des marges donne l'effectif total  $x$  du tableau, soit :

$$x = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p x_{ij} = nQ$$

Chaque individu  $i$  est muni d'une masse identique égale à  $m_i = \frac{1}{n}$  et chacune des modalités  $j$  est pondérée par sa fréquence  $m_j = \frac{x_{.j}}{nQ}$

### II.1.2. Distance du $\chi^2$

Dans  $R^n$  la distance du  $\chi^2$  (distance du Khi-Deux) entre modalités s'écrit :  $d^2(j, j') = \sum_{i \in I} n \left( \frac{x_{ij}}{x_{.j}} - \frac{x_{ij'}}{x_{.j'}} \right)^2$

Dans  $R^p$ , la distance entre deux individus  $i$  et  $i'$  est donnée par :

$$d^2(i, i') = \frac{1}{Q} \sum_{j \in J} \frac{n}{x_{.j}} (x_{ij} - x_{i'j})^2$$

La distance entre la modalité  $j$  et le centre de gravité du nuage  $g$  s'écrit:

$$d^2(j, g) = n d^2(j, g) = n \sum_{i=1}^n \left( \frac{x_{ij}}{x_{.j}} - \frac{1}{n} \right) = \frac{n}{x_{.j}} - 1$$

### II.1.3. Axes factoriels et facteurs

Si l'on note par la matrice d'ordre  $(j, j')$  ayant les mêmes éléments diagonaux (effectifs correspondant à chacune des modalités) que B, pour trouver les axes factoriels, on diagonalise la matrice :  $V = \frac{1}{Q} X'XD^{-1}$

Dans  $R^p$ , l'équation du  $\alpha$  - ème axe factoriel  $u_\alpha$  est :

$$\frac{1}{Q} X'XD^{-1}u_\alpha = \lambda_\alpha u_\alpha$$

L'équation du  $\alpha$  - ème facteur  $\phi_\alpha$  s'écrit :  $\frac{1}{Q} D^{-1}X'X\phi_\alpha = \lambda_\alpha \phi_\alpha$

De même, l'équation du  $\alpha$  - ème facteur  $\psi_\alpha$  dans  $R^n$  est :

$$\frac{1}{Q} XD^{-1}X'\psi_\alpha = \frac{1}{Q} XD^{-1}X' = \lambda_\alpha \psi_\alpha$$

Entre les deux facteurs, on a des relations de transition suivantes :

$$\phi_\alpha = \lambda_\alpha^{-\frac{1}{2}} D^{-1}X'\psi_\alpha$$

$$\psi_\alpha = \frac{1}{Q} \lambda_\alpha^{-\frac{1}{2}} X\phi_\alpha$$

La coordonnée factorielle de l'individu i sur l'axe  $\alpha$  s'écrit :

$$\psi_{\alpha i} = \lambda_\alpha^{-\frac{1}{2}} \sum_{j=1}^p \frac{x_{ij}}{x_{.i}} \phi_{\alpha j} = \frac{1}{Q} \lambda_\alpha^{-\frac{1}{2}} \sum_{j \in p(i)} \phi_{\alpha j}$$

où  $p(i)$  désigne l'ensemble des modalités choisies par l'individu i.

De même, la coordonnée de la modalité j sur l'axe  $\alpha$  est donnée par :

$$\phi_{\alpha j} = \lambda_\alpha^{-1/2} \sum_{i=1}^n \frac{x_{ij}}{x_{.j}} \psi_{\alpha i} = \frac{1}{x_{.j}} \lambda_\alpha^{-1/2} \sum_{i \in I(j)} \psi_{\alpha i}$$

où  $I(j)$  désigne l'ensemble des individus ayant choisi la modalité.

### II.1.4. Inertie du nuage des modalités

L'inertie  $I_n(j)$  de la modalité j vaut :  $I_n(j) = m_j d^2(j, g) = \frac{1}{Q} \left( 1 - \frac{x_{.j}}{n} \right)$

L'inertie de la question q vaut :  $I_n(q) = \sum_{j \in I_q} I_n(j) = \frac{1}{Q} (J_q - 1)$

On en déduit que l'inertie totale vaut :

$$I_T = \sum_q I_n(q) = \sum_{j=1}^p \frac{x_j}{nQ} d^2(j, g) = \frac{P}{Q} - 1$$

Cette inertie totale dépend uniquement du nombre de variables et de modalités et non des liaisons entre les variables.

## II.2. METHODOLOGIE DE L'INDICATEUR COMPOSITE DE PAUVRETE

### II.2.1. Choix Méthodologique

Dans le cadre de cette étude, nous adopterons l'approche non monétaire (approche multidimensionnelle) basée sur les fonctionnements accomplis, contrairement à l'approche monétaire qui privilégie l'espace des ressources. Les principales dimensions pris en compte concernent l'habitat, les avoirs du ménage (Biens durables ou éléments du confort) et l'éducation.

Etant donné l'aspect multidimensionnel de la pauvreté, nous avons fait recours à l'approche d'inertie pour la construction de l'indicateur composite de pauvreté non monétaire. Le choix porté à l'analyse de correspondances multiples est dû par le souci d'éliminer l'arbitraire dans le calcul d'un tel indicateur tout en évitant la redondance dans le choix des dimensions pertinents de la pauvreté.

### II.2.2. Forme fonctionnelle de l'indicateur composite

Considérons  $Q$  indicateurs primaires caractérisant le bien-être des ménages tels que la nature de sol, les matériaux des murs, l'approvisionnement en eau, l'énergie pour l'éclairage, la possession d'un bien (télévision, réchaud, fer à repasser), etc. Le problème à résoudre est celui d'agréger ces indicateurs qualitatifs en un seul indicateur composite ayant la propriété d'être un bon résumé de l'information apportée par les indicateurs initiaux.

L'idée basique est donc de résumer l'information apportée par ces indicateurs qualitatifs en un seul indice composite de pauvreté que nous notons  $C_i$ . Pour la suite, reconsidérons un certains nombre de notations parmi celles précédemment évoquées où :

$J_q$  est le nombre de modalités de l'indicateur  $q$  ;

$W_j^q$  est le poids accordé à la modalité  $j$ , ( $j \in J_q$ ) et déterminé de façon non arbitraire par l'analyse des correspondances multiples ;

$x_j^q$ , une variable prenant la valeur 1 lorsque le ménage  $i$  a adopté la modalité  $j$  ( $j \in J_q$ ), 0 sinon.

Au final l'indicateur composite pour le ménage  $i$  peut s'écrire sous la forme fonctionnelle suivante :

$$C_i = \frac{\sum_{q=1}^Q \sum_{j \in J_q} W_j^q x_j^q}{Q} \text{ ou encore } ICP_i = \frac{\sum_{q=1}^Q \sum_{j \in J_q} W_j^q x_j^q}{Q}$$

Ainsi définit, cet indicateur apparaît pour un ménage  $i$  comme une moyenne des poids des variables  $x_j^q$ . Le poids  $W_j^q$  à attribuer à chaque composante de l'indice  $C_i$  est le score (coordonnées factorielles sur le premier axe) normalisé ( $\text{score} / \lambda_1^{1/2}$ ) de la modalité  $x_j$  obtenu après application d'une analyse des correspondances multiples.

Dans notre étude nous adoptons l'approche d'analyse en composantes multiples (ACM), car cette méthode se prête mieux au type de données (Enquête 1-2-3) dont nous disposons et qui comportent un ensemble de variables binaires représentant les différentes modalités que peuvent prendre les indicateurs primaires reflétant les conditions de vie des ménages urbains en République Démocratique Congo en 2012.

La construction d'un tel indicateur se fait selon une approche dont les étapes sont les suivantes :

- on réalise une première ACM sur un ensemble de variables caractérisant les conditions de vie des ménages. Le premier axe factoriel de cette ACM permet de mettre en exergue le phénomène de la pauvreté et certaines variables d'analyse de l'indicateur composite ;
- suivant un certain nombre de critères tels que celui de la Consistance Ordinale sur le Premier Axe (COPA), les mesures de discriminations, l'étalement sur le premier axe et les fréquences très faibles de certaines modalités, on réduit le nombre de variables issues de la première ACM. Le principal critère que nous avons utilisé est celui de la Consistance Ordinale sur le Premier Axe (COPA). Cette propriété consiste pour un indicateur partiel à voir sa structure ordinale de bien-être respectée par la structure ordinale des coordonnées de ses modalités sur le premier axe factoriel. Ce critère décrit nettement une situation de bien-être. Certaines variables rejetées suite au critère COPA, ont été récupérées ou reconsidérées par de nouveaux regroupements de modalités. On réalise ensuite une deuxième ACM qui permet d'améliorer le pouvoir explicatif du premier axe factoriel.
- A partir des résultats de cette deuxième ACM, on construit l'indicateur composite de pauvreté.

### II.2.3. Source des données

Les données, utilisées dans ce travail, proviennent de l'enquête 1-2-3 menée par l'Institut National de la Statistique à travers le territoire national en 2012. L'enquête 1-2-3 est en fait une enquête à trois phases ou un ensemble de 3 enquêtes emboîtées.

Il s'agit des enquêtes suivantes :

- Enquête emploi, phase-1
- Enquête sur le secteur informel, phase-2
- Enquête sur la consommation des ménages, phase-3

Plus précisément, la première phase de cette enquête a porté sur l'emploi, le chômage et les conditions d'activités des ménages (phase 1 : enquête emploi). La seconde phase a consisté à réaliser une enquête spécifique auprès des chefs des unités informelles sur leurs conditions d'activité, leurs performances économiques, leur mode d'insertion dans le tissu productif et leurs perspectives (phase 2 : enquête sur secteur informel). La troisième phase est une enquête sur la consommation des ménages. Elle a consisté à estimer le niveau de vie des ménages, à mesurer le poids respectif des secteurs formel et informel dans leurs consommations et analyser les déterminants du choix des différents lieux d'achat (phase 3 : enquête sur la consommation des ménages).

## II.2.4. Dimensions non monétaire de la pauvreté

Les trois principaux domaines pris en compte dans cette étude se résument aux avoirs du ménage (biens durables ou de confort), à l'habitat et l'environnement sanitaire et à l'éducation que nous pourrions classer en deux catégories d'actifs: actifs physiques et actifs humains<sup>8</sup>.

Les actifs physiques sont composés d'éléments liés aux caractéristiques de l'habitation et à la possession de biens durables par les ménages. Les biens durables ou les avoirs du ménage retenus dans le cadre de cette étude portent sur les biens en possession par les ménages de plein droit. L'étude considère un nombre limité de biens fonctionnels du ménage, à savoir : Appareil TV, Armoire, Chaise, Congélateur, Fer à repasser, Groupe électrogène, Lampes, Lit/matelas, Radio simple/cassette, Réchaud électrique, Table, Ventilateur, Garde robe.

Les éléments relatifs à l'habitat et au confort, pris en compte par notre étude, concernent plusieurs aspects, stratifiés comme suit : nature des murs, nature du sol, nature du toit, nombre de pièce, nombre des chambres à coucher, type d'aisance, mode d'évacuation des ordures, mode d'accès à l'eau, énergie pour la cuisson des aliments, énergie pour l'éclairage.

S'agissant d'actifs humains, nous retenons l'éducation où nous considérons le niveau d'instruction du chef de ménage.

## II.3. PRESENTATION DES RESULTATS

### II.3.1. Analyse des correspondances multiples des dimensions non monétaire de la pauvreté

Nous avons effectué une ACM préliminaire pour visualiser les aspects multidimensionnels de la pauvreté qui tient compte de l'ensemble des dimensions non monétaires de la pauvreté.

**Tableau 1 : Liste préliminaire de 24 variables pour l'indicateur composite de la pauvreté multidimensionnelle**

Variables	Variables
<b>Habitat et environnement sanitaire</b>	<b>Avoir du ménage (biens durables)</b>
Matériaux des murs	Appareil TV
Nature de sol	Armoire
Nature du toit	Chaise
Nombre de pièces	Congélateur
Nombre des chambres à coucher	Fer à repasser
Energie pour la cuisson	Groupe électrogène
Energie pour l'éclairage	Lampes
Approvisionnement en eau	Lit/matelas
Type d'aisance	Radio simple/cassette
Mode d'évacuation des ordures	Réchaud électrique
	Table
	Ventilateur
	Garde robe
<b>Education</b>	
Niveau d'instruction du chef de ménage	

Source : Auteur

<sup>8</sup> Catégorisation empruntée à Lachaud (2006).

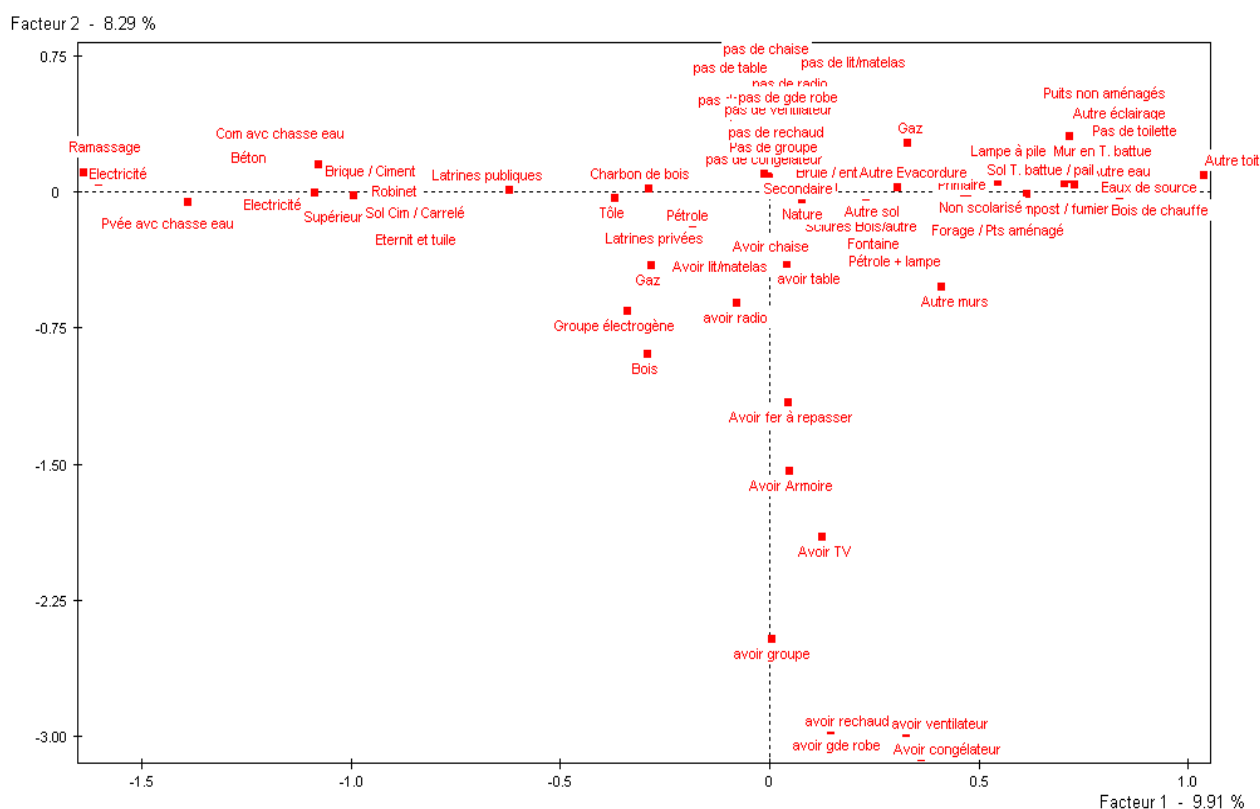
L'histogramme des valeurs propres de l'ACM met en exergue le décrochement du premier et deuxième axe factoriel. Le plan 1 x 2 donne l'inertie totale du nuage exprimé à 18,19% dont 9,91% sur le premier axe et 8,29% sur le deuxième axe.

L'analyse de l'ACM sera circonscrite au premier axe factoriel qui décrit la pauvreté. Observant le premier plan factoriel ci-dessous, nous découvrons que les variables qui décrivent un état de pauvreté se trouvent à droite et celles qui indiquent l'état de non pauvreté, la richesse, à gauche.

Le premier axe factoriel de l'ACM oppose deux catégories de ménages, à savoir : les ménages non pauvres (riches) et les ménages pauvres. Le deuxième axe introduit quant à lui la différenciation au sein de chaque classe. Au niveau de la classe non pauvre que nous pouvons qualifier de riche, il distingue les ménages plus riches des ménages riches. De même au niveau de la classe pauvre, il distingue globalement les ménages pauvres des ménages très pauvres.

Dans l'ensemble, les ménages pauvres ont un faible niveau d'éducation, n'utilisent pas de robinet pour l'eau de consommation, pas de toilette assainie, problème d'éclairage, des problèmes dans la possession des biens essentiels (comme ventilateur, congélateur, réchaud, télévision, armoire, lit/matelas,...) et des maisons en matériaux non solides.

Figure 1 : Plan factoriel de l'ACM préliminaire



Source : Calcul avec SPAD à partir des données de l'enquête 1-2-3.



Du côté sanitaire, ces derniers utilisent des toilettes non assainies et n'ont pas d'eau potable. Ils jettent des ordures dans la nature pour la plus part, alors que d'autres les enterrent ou fond du compost avec.

En ce qui concerne l'habitat, les pauvres n'ont pas des logements sécurisés. Leur habitat est caractérisé par des murs en terre battue, toit non solide.

Concernant l'énergie, c'est le bois de chauffe qui est plus souvent utilisé comme combustible. L'éclairage est souvent servit par les lampes à combustible.

Les moyens de communication, les pauvres dans l'ensemble n'ont pas télévision, pas de radio. Du côté confort en biens, ils n'ont pas de lits/matelas, ventilateur, congélateur, réchaud, télévision, armoire...

Au plan multidimensionnel, nous retrouvons dans ce groupe de ménages pauvres, une catégorie de ménages moins pauvres. Ils ont un confort en biens nécessaire comme télévision, armoire, réchaud, fer à repasser, table, chaise et ont un niveau d'étude primaire.

Ceci fait ressortir une caractéristique intéressante de l'approche multidimensionnelle qui impose la prise en compte de plusieurs critères pour considérer un ménage comme pauvre.

Contrairement aux ménages pauvres, les ménages riches sont ceux qui ont de l'électricité, des logements sécurisés, utilisent des toilettes assainies et ont des moyens de communication.

Concernant le niveau d'étude, les chefs de ces ménages ont un niveau d'études supérieur. Du côté sanitaire, ces derniers utilisent des toilettes assainies (privée avec chasse eau ou latrines privées) et de l'eau potable.

Pour ce qui est de l'habitat, les riches ont des maisons sécurisées. Leur habitat est caractérisé par des murs solides avec un sol cimenté et/ou carrelé, un toit solide avec béton, éternit, tuile et/ou tôle.

Concernant l'énergie, ils utilisent l'énergie moderne (électricité, groupe électrogène) pour l'éclairage, la cuisine et l'équipement électroménager. Ils ont accès aux moyens de communication : télévision, radio et aux biens de confort comme : lits, matelas, congélateur, réchaud, fer à repasser, garde robe,...

### **II.3.2. Construction de l'indicateur composite de la pauvreté (ICP)**

#### **II.3.2.1. Sélection des variables pour la construction de l'ICP**

Cette deuxième ACM a pour objectif de sélectionner les variables pertinentes devant servir à la construction de l'ICP. Le principal critère utilisé est celui de la consistance ordinaire sur le premier axe (COPA) factoriel qui traduit globalement une situation de bien être. Ce critère est une condition nécessaire pour que l'ICP ordonne les ménages en fonction de leur bien être. Il existe d'autres critères secondaires, le cas de mesures de discrimination, l'étalement sur le premier axe. Les variables sélectionnées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Liste finale de 21 variables et 58 modalités pour l'ICP

VARIABLES	MODALITES
<b>Habitat et environnement sanitaire</b>	
Matériaux des murs	Brique / Ciment
	Mur en Terre battue
	Autre murs
Nature du sol	Sol cimenté / carrelé
	Sol Terre battue / paille
Nature du toit	Eternit et tuile
	Tôle
	Autre toit
Energie pour la cuisson	Electricité
	Charbon de bois
	Bois de chauffe
Energie pour l'éclairage	Electricité
	Lampe à combustible
	Lampe à pile
	Autre éclairage
Approvisionnement en eau	Robinets
	Fontaine/forage
	Puits Non aménagés
	Eau de source
	Autre eau
Type de toilette	Privée avec chasse
	Commun avec chasse
	Latrine privée
	Pas de toilette
	Autre toilette
Mode d'évacuation des ordures	Ramassage
	Brulé / enterré
	Nature
	Compost / fumier
	Autre Evacuation ordure
<b>Education</b>	
Niveau d'instruction du chef de ménage	Non scolarisé
	Primaire
	Secondaire
	Supérieur
<b>Avoirs du ménage (biens durables)</b>	
Appareil TV	Oui / Non
Armoire	Oui / Non
Chaise	Oui / Non
Congélateur	Oui / Non
Fer à repasser	Oui / Non
Groupe électrogène	Oui / Non
Lit / Matelas	Oui / Non
Radio	Oui / Non
Réchaud	Oui / Non
Table	Oui / Non
Ventilateur	Oui / Non
Garde robe	Oui / Non

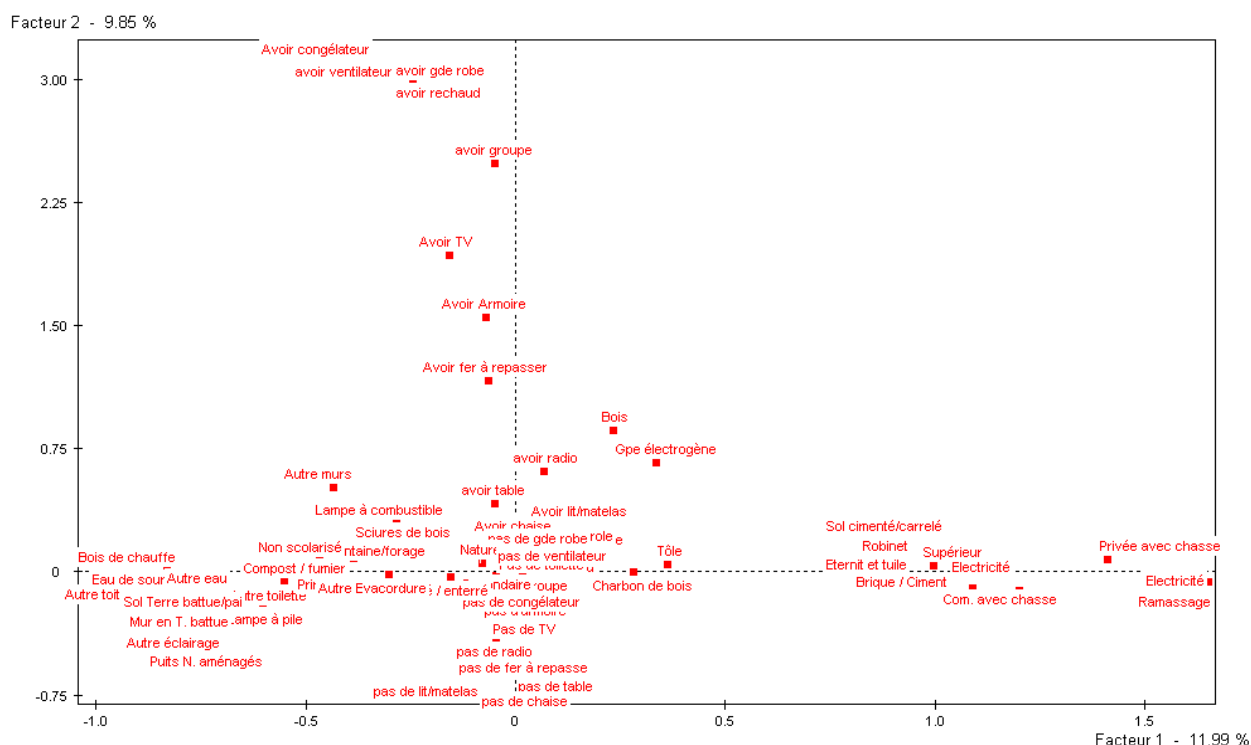
Source : l'auteur

### II.3.2.2. ACM finale sur les variables de l'ICP

Une ACM finale effectuée sur les 21 variables retenus pour la construction de l'ICP a abouti à une augmentation du pouvoir du premier axe passant de 9,91% à 11,99%. Le pouvoir explicatif du second axe a également augmenté passant de 8,29% à 9,85%.

Le plan 1x2 explique désormais 21,84% de l'inertie totale du nuage. De ce plan s'opère une séparation des pauvres et riches sur le premier axe factoriel décrivant la situation de bien être.

Figure 2 : plan de l'ACM finale en fonction du degré de privation



Source : Calcul avec SPAD à partir des données de l'enquête 1-2-3.

Le graphique ci-haut permet de discerner quatre groupes d'individus de la gauche vers la droite : les pauvres, les très pauvres, les plus riches et les riches. Se situant sur le premier axe, nous trouvons du côté négatif (à gauche du graphique) les ménages pauvres, et du côté positif (côté droit du graphique) les non pauvres.

Les ménages pauvres ont un degré de privation élevé en biens durables (pas de radio, pas ventilateur, pas congélateur,...), ne dispose pas d'énergie moderne. Concernant l'habitat, ils ont des logements avec des murs, sol et toit non sécurisés. Ils ont un niveau d'étude trop faible. Les riches par contre disposent des maisons sécurisés, des toilettes assainies et disposent d'un certain nombre des biens pour le confort de leurs maisons.

Par rapport au premier axe, les modalités qui ont les plus contribuées à la construction du premier axe sont observées dans l'habitat comme murs en brique et/ou en ciment (7,73%), murs en terre battue (5,55%), autre toit (6,87%), ramassage d'ordures (5,61%), toilette privée avec chasse (4%),

l'eau de robinet (7,74%), l'électricité comme source d'éclairage (8,55%), l'électricité pour la cuisson (6,39%), bois de chauffe (5,85%), sol cimenté et/ou carrelé (7,74%), sol en terre battue (6,10%).

Tableau 3 : Coordonnées, contributions et cosinus carré de l'ACM finale

Variables et modalités	Poids relatif	Distance à l'origine	Coordonnées		Contributions		Cosinus carrés	
			Axe 1	Axe 2	Axe 1	Axe 2	Axe 1	Axe 2
<b>Appareil TV</b>								
Avoir TV	0,579	0	-0,16	1,92	0,07	12,32	0	0
Pas de TV	4,192	0,13584	0,02	-0,27	0,01	1,7	0	0,52
<b>Armoire</b>								
Avoir Armoire	0,648	0	-0,07	1,54	0,01	8,89	0	0
pas d'armoire	4,124	0,1548	0,01	-0,24	0	1,39	0	0,38
<b>Chaise</b>								
Avoir chaise	3,559	0,33799	-0,01	0,27	0	1,45	0	0,21
pas de chaise	1,212	2,92813	0,02	-0,78	0	4,23	0	0,21
<b>Congélateur</b>								
Avoir congélateur	0,147	0	-0,42	3,2	0,12	8,66	0	0
pas de congélateur	4,624	0,02979	0,01	-0,1	0	0,27	0,01	0,34
<b>Fer à repasser</b>								
Avoir fer à repasser	1,145	3,1576	-0,06	1,16	0,02	8,85	0	0,43
pas de fer à repasse	3,626	0,3133	0,02	-0,37	0,01	2,79	0	0,43
<b>Groupe électrogène</b>								
avoir groupe	0,143	0	-0,05	2,48	0	5,08	0	0
Pas de groupe	4,628	0,02886	0	-0,08	0	0,15	0	0,2
<b>Lit / Matelas</b>								
Avoir lit/matelas	3,333	0,4289	0,06	0,31	0,07	1,83	0,01	0,22
pas de lit/matelas	1,439	2,30993	-0,15	-0,71	0,15	4,22	0,01	0,22
<b>Radio</b>								
avoir radio	1,912	1,49067	0,07	0,61	0,04	4,04	0	0,25
pas de radio	2,859	0,66538	-0,04	-0,4	0,03	2,69	0	0,25
<b>Réchaud</b>								
avoir réchaud	0,103	0	-0,24	3	0,03	5,34	0	0
pas de réchaud	4,668	0,02012	0,01	-0,07	0	0,12	0	0,22
<b>Table</b>								
avoir table	3,033	0,5698	-0,05	0,41	0,03	2,91	0	0,29
pas de table	1,738	1,74018	0,08	-0,71	0,06	5,07	0	0,29
<b>Ventilateur</b>								
avoir ventilateur	0,158	0	-0,37	3,07	0,1	8,58	0	0
pas de ventilateur	4,613	0,03227	0,01	-0,1	0	0,29	0,01	0,34
<b>Garde robe</b>								
avoir garde robe	0,123	0	-0,2	3,01	0,02	6,43	0	0
pas de garde robe	4,648	0,02445	0,01	-0,08	0	0,17	0	0,26
<b>Matériaux des murs</b>								
Brique / Ciment	2,044	1,32919	0,89	-0,01	7,73	0	0,6	0
Mur en terre battue	2,314	1,05807	-0,71	-0,08	5,55	0,09	0,48	0,01
Autre murs	0,413	0	-0,43	0,51	0,36	0,62	0	0
<b>Nature du toit</b>								
Eternit et tuile	0,285	0	0,85	0,09	0,98	0,01	0	0
Tôle	3,076	0,54821	0,36	0,04	1,93	0,03	0,24	0
Autre toit	1,371	2,47431	-1,03	-0,1	6,87	0,08	0,43	0
<b>Mode d'évacuation des ordures</b>								
Ramassage	0,433	0	1,65	-0,06	5,61	0,01	0	0

Brulé / enterré	1,867	1,55123	-0,15	-0,03	0,21	0,01	0,02	0
Nature	1,928	1,47027	-0,08	0,05	0,06	0,02	0	0
Compost / fumier	0,358	0	-0,61	0	0,63	0	0	0
Autre Evacuation ordure	0,186	0	-0,3	-0,02	0,08	0	0	0
<b>Niveau d'instruction du chef de ménage</b>								
Non scolarisé	0,625	0	-0,47	0,06	0,65	0,01	0	0
Primaire	0,797	0	-0,47	0	0,82	0	0	0
Secondaire	2,564	0,85711	-0,05	-0,03	0,03	0,01	0	0
Supérieur	0,785	0	1	0,04	3,7	0,01	0	0
<b>Type de toilette</b>								
Privée avec chasse	0,423	0	1,41	0,07	4	0,01	0	0
Commun avec chasse	0,515	0	1,09	-0,1	2,9	0,03	0	0
Latrine privée	0,898	0	0,18	0,19	0,14	0,18	0	0
Pas de toilette	0,522	0	0,02	-0,01	0	0	0	0
Autre toilette	2,413	0,97373	-0,55	-0,06	3,46	0,04	0,31	0
<b>Approvisionnement eau</b>								
Robinet	2,001	1,37929	0,89	0,02	7,47	0	0,57	0
Fontaine/forage	1,001	3,75738	-0,38	0,08	0,7	0,04	0,04	0
Puits non aménagés	0,299	0	-0,71	-0,3	0,71	0,15	0	0
Eau de source	1,275	2,73469	-0,81	-0,02	3,99	0	0,24	0
Autre eau	0,195	0	-0,72	-0,05	0,47	0	0	0
<b>Energie pour éclairage</b>								
Electricité	1,517	2,13941	1,09	0,03	8,55	0,01	0,56	0
Lampe à combustible	1,176	3,04847	-0,28	0,29	0,44	0,57	0,03	0,03
Lampe à pile	1,428	2,33553	-0,6	-0,19	2,45	0,31	0,16	0,02
Autre éclairage	0,61	0	-0,78	-0,21	1,75	0,16	0	0
<b>Energie pour la cuisson</b>								
Electricité	0,512	0	1,62	-0,02	6,39	0	0	0
Charbon de bois	2,356	1,02134	0,28	-0,01	0,88	0	0,08	0
Bois de chauffe	1,794	1,6549	-0,83	0	5,85	0	0,42	0
<b>Nature de sol</b>								
Sol cimenté/carrelé	2,102	1,26556	0,88	0,07	7,74	0,05	0,62	0
Sol Terre battue/paille	2,663	0,7882	-0,7	-0,05	6,1	0,04	0,61	0

Source : Calcul avec SPAD à partir des données de l'enquête 1-2-3.

### II.3.2.3. Catégorisation des ménages selon l'ICP

L'indicateur de pauvreté est construit à partir des données sur les caractéristiques de l'habitat et environnement sanitaire, la variable éducation ainsi que les biens durables des ménages en utilisant l'analyse en composante multiple. Pour la construction de cet indice, nous avons affecté à chacun des variables ou caractéristiques un poids (score ou coefficient) généré à partir d'une analyse en composante multiple, les scores qui en résultent sont standardisés selon une distribution normale standard de moyenne 0 et d'écart type 1 (Gwatkin et al. 2000). Pour chaque ménage, nous avons attribué un score pour chaque variable et avons fait la somme de tous les scores par ménage.

Les ménages sont classés par ordre croissant de score total et divisés en 2 catégories. Nous avons établi ainsi une échelle allant de 0 (riche) à 1 (pauvre), le score de chaque ménage est affecté aux individus qui le composent. Les individus sont ainsi répartis dans les différentes catégories.

Le résultat de cet indicateur est donné dans le tableau 4 suivant en deux groupes : pauvre et non pauvre. Le tableau 4 montre que 51,2% des ménages urbains enquêtés sont pauvres sur le plan multidimensionnel.

**Tableau 4 : Proportion de l'ICP selon les catégories**

Ménages	Fréquence	Pourcentage
Non pauvre	4819	48,8
Pauvre	5054	51,2
Total	9873	100

Source : Nos calculs

#### II.3.2.4. Caractérisation des ménages selon l'ICP

Le tableau 5 caractérisant la classe pauvre, indique par exemple, que si l'on s'intéresse aux modalités surreprésentées, on note que l'énergie pour la cuisson et la nature du toit caractérisent le mieux cette classe. Si dans l'échantillon, la population utilisant le charbon de bois pour la cuisson atteint les 51%, dans cette classe pauvre, ce pourcentage est de 67%. Pour ce qui est du toit, la population dans l'échantillon disposant d'un toit avec tôle est de 64%, elle est de 62% dans la population pauvre. Le tableau 5 indique que la classe pauvre regroupe majoritairement les ménages qui n'ont pas accès à l'électricité, aux biens de confort, au logement de sécurité, à l'eau potable...

**Tableau 5 : Caractéristique de la classe pauvre**

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	Valeur Test	% de la classe dans la modalité	% de la modalité dans la classe	Fréquence globale de la modalité
Energie de cuisson	Charbon de bois	32,81	67,28	66,82	50,84
Nature du toit	Tôle	29,57	62,15	78,24	64,44
Energie pour l'éclairage	Lampe à combustible	15,09	64,39	31,02	24,66
Congélateur	pas de congélateur	14,86	52,46	99,31	96,91
Ventilateur	pas de ventilateur	14,30	52,47	99,09	96,68
Matériaux des murs	Brique / Ciment	11,37	57,79	48,42	42,88
Nature de sol	Sol cimenté/carrelé	10,95	57,40	49,43	44,08
Réchaud à Gaz / à pétrole	pas de réchaud	10,81	51,97	99,33	97,83
Garde robe	pas de garde robe	10,76	52,05	99,05	97,42
Type de toilette	Latrine privée	10,47	62,11	22,83	18,82
Niveau d'instruction formel du chef de ménage	Secondaire	10,26	55,98	58,77	53,73
approvisionnement eau	Fontaine/forage	9,64	60,60	24,83	20,98
Groupe électrogène	Pas de groupe	8,77	51,96	98,46	97,00
Appareil TV	Pas de TV	8,73	52,82	90,66	87,86
Mode d'évacuation des ordures	Brulé / enterré	8,34	56,44	43,11	39,11
Mode d'évacuation des ordures	Nature	7,25	55,63	43,91	40,40
approvisionnement eau	Robinet	7,05	55,37	45,39	41,96

Source : Calcul avec SPAD à partir des données de l'enquête 1-2-3.

La classe non pauvre (riche) est caractérisée par trois modalités : nature du toit, énergie pour la cuisson et ramassage des ordures. Dans cette classe le pourcentage des ménages dont les maisons disposent d'autre type de toit est de 43,37% dont l'effectif dans l'échantillon représente 28,70%. Ceux qui utilisent le ramassage des ordures représentent 15,77% alors qu'ils représentent 9% dans

l'échantillon de la population. Les ménages qui utilisent l'électricité pour la cuisson représentent 17,74% avec un effectif de 10,73% dans l'ensemble de l'échantillon.

Le tableau 6 suivant indique que la classe non pauvre (riche) regroupe majoritairement les ménages qui ont accès à l'électricité, aux biens d'équipement et de confort, au logement sécurisé, à l'eau potable, à l'éducation...

**Tableau 6 : Caractéristique de la classe non pauvre (riche)**

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	Valeur Test	% de la classe dans la modalité	% de la modalité dans la classe	Fréquence de la modalité
Nature du toit	Autre toit	31,89	73,75	43,37	28,70
Mode d'évacuation des ordures	Ramassage	23,43	84,63	15,77	9,10
Energie de cuisson	Electricité	22,63	80,74	17,74	10,73
Energie de cuisson	Bois de chauffe	19,48	61,19	48,18	38,44
Congélateur	Avoir congélateur	14,86	88,52	5,60	3,09
Ventilateur	avoir ventilateur	14,30	85,98	5,85	3,32
approvisionnement eau	Eau de source	14,25	60,68	33,20	26,71
Type de toilette	Privée avec chasse	13,23	69,93	12,74	8,89
Matériaux des murs	Mur en Terre battue	12,32	55,20	54,80	48,46
Nature de sol	Sol Terre battue /paille	10,94	53,71	61,38	55,78
Réchaud	avoir réchaud	10,81	84,11	3,74	2,17
Garde robe	avoir gde robe	10,76	81,18	4,30	2,58
Energie pour l'éclairage	autre éclairage	9,10	60,78	15,92	12,78
Groupe électrogène	avoir groupe	8,77	73,65	4,52	3,00
Appareil TV	Avoir TV	8,73	60,63	15,09	12,14
Niveau d'instruction formel du chef de ménage	Supérieur	8,47	58,43	19,71	16,47
Energie pour l'éclairage	Electricité	5,92	53,10	35,55	32,68

Source : Calcul avec SPAD à partir des données de l'enquête 1-2-3.

### CONCLUSION

L'approche monétaire ne suffit pas pour rendre compte des multiples phénomènes qui compromettent le bien être des populations, suite au caractère multidimensionnel de la pauvreté. D'où la nécessité d'utiliser une analyse multidimensionnelle afin de mieux identifier les pauvres ainsi que les stratégies permettant de combattre efficacement ce phénomène.

Appliquée au cas de la République démocratique du Congo, l'approche multidimensionnelle de la pauvreté basée sur le calcul d'un indicateur composite issu de l'Analyse des Correspondances Multiples et prenant en compte les dimensions éducation, avoirs du ménage (éléments de confort et équipements des ménages), habitat et environnement sanitaire, a permis de tirer d'importantes conclusions sur la pauvreté.

Sur le plan multidimensionnel, tous les ménages ne sont pas affectés par le même type de pauvreté. Les formes de pauvreté les plus répandues sont celles liées à l'habitat, aux éléments de confort et d'équipement des ménages.

La pauvreté multidimensionnelle touche 51,2 % des ménages urbains.

Par rapport à la taille du ménage, les résultats montrent que plus la taille du ménage est importante, plus le ménage en question bascule dans la pauvreté. Par rapport au sexe du chef de ménage, les ménages dirigés par les hommes ont généralement un niveau de bien-être en dessous de ceux dirigés par une femme<sup>9</sup>.

Pour ce qui est du niveau d'instruction, les ménages dont le chef a un supérieur ont dans l'ensemble un niveau de vie meilleur. Quant au Groupe socio économique, les ménages dirigés par un chef appartenant à l'informel agricole ont globalement un léger avantage par rapport à ceux dont le chef fait parti d'autres groupe comme privé formel, public, informel non agricole et chômeurs.

Ce résultat nous permet de conclure à la nécessité de considérer plusieurs dimensions dans l'approche de la pauvreté (et pas uniquement la dimension monétaire) dans la République dans son ensemble.

---

<sup>9</sup> Cette situation semble corroborer à celle observée en Afrique de l'Ouest, par exemple, pour le cas du Sénégal étudié par Ki J.B et al.



REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

**Alkire, S. (2011)**, "Mesurer la pauvreté multidimensionnelle : les limites", *Revue d'Economie du Développement*, Vol. 25, n°2, pp.61-104.

**Ambapour, S. (2006)**, "Pauvreté multidimensionnelle au Congo : une approche non monétaire". *Document de Travail n° 13*, Bureau d'Application des Méthodes Statistiques et Informatiques (BAMSI), Brazzaville.

**Asselin, L.M. (2002)**, "Pauvreté multidimensionnelle", Institut de Mathématique Gauss, Québec, Canada, pp.89-96.

**Asselin, L.M. et Dauphin, A. (2000)**, "Mesure de la pauvreté : un cadre conceptuel", Centre Canadien d'Etude et de Coopération International, Québec, Canada.

**Atkinson et al. (2002)**, "Indicators for Social Inclusion", in *Politica Economica*, 18, pp.7-47.

**Atkinson, A. B. et Bourguignon, F. (1982)**, "The Comparison of Multidimensional Distributions of Economic Status", in *Review of Economic Studies*, Vol. 49, pp.183-201.

**Ayadi, M. et al. (2005)**, Analyse multidimensionnelle de la pauvreté en Tunisie entre 1988 et 2001 par une approche non monétaire. PEP, a paper presented during the 4th PEP Research Network General Meeting, Colombo, Sri Lanka.

**Bertin, A. (2007)**, "Pauvreté monétaire, pauvreté non-monétaire : une analyse des interactions appliquée à la Guinée", Université Montesquieu Bordeaux 4, Thèse de doctorat.

**Bertin, A. et Leyle, D. (2007)**, "Mesurer la pauvreté multidimensionnelle dans un pays en développement : Démarche méthodologique et mesures appliquées au cas des observations de la Guinée maritime". Communication à la chaire Quételet Belgique.

**Batana, Y-M. (2008)**, "Comparaisons multidimensionnelles de bien-être et de pauvreté : méthodes, inférence et applications", Thèse de Doctorat, Faculté des Sciences Sociales, Université Laval, Québec.

**Bibi, S. (2002)**, "Mesurer la pauvreté dans une perspective multidimensionnelle : une revue de littérature", Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Tunis et CREFA-CIPREE, Université Laval, Canada.

**Bourguignon, F., Chakravarty, S. (2003)**, "The Measurement of Multidimensional Poverty", *Journal of Economic Inequality*, vol. 1, n°1, pp.25-49.

**Bourguignon et Chakravarty, (2002)**. "Multi-dimensional poverty orderings", *DELTA Working Papers n°22*, DELTA.

**Ceroli, A. et Zani, S. (1990)**, *A Fuzzy Approach to the Measurement of Poverty, Income and Wealth Distribution, Inequality and Poverty*, (eds.) Dagum, C. and Zenga, M., studies in Contemporary Economics, Springer Verlag, Berlin.

**Chiappero-Martinetti, (2000)**, "A Multidimensional Assessment of Well-Being based on Sen's Functioning Approach", *Rivista Internazionale di Scienze Sociali*, Università Cattolica Del Sacro Cuore, n°2, Milano.

**Dabitaou Kassim et al. (2011)**, "Pauvreté multidimensionnelle et conditions de vie au Mali", in *PMMA cahier de recherche*.

**Destremau, B. et Salama, P. (2002)**, *Mesures et démesures de la pauvreté*, éd. PUF, Paris.

**Dickes, P. (1989)**, "Pauvreté et Conditions d'Existence. Théories, modèles et mesures", CEPS/INSTEAD, Document PSELL n°8, 1ère édition.

**Foko Borel, Ndem Francis, Tchakote Rosine (2006)**, "Pauvreté et inégalités des conditions de vie au Cameroun : Une approche micro multidimensionnelle", *5th PEP Research Network general meeting*, Addis Abeba Ethiopia.

**Foster, J., Greer, J., Thorbecke, E. (1984)**, "A Class of Decomposable Poverty Measures", *Econometrica*, vol. 52, n°3, pp. 761-766.

**Fusco, A. (2007)**, *La Pauvreté, Un Concept Multidimensionnel*, L'Harmattan, Collection Esprit Economique.

**Fusco, A. (2005)**, La contribution des analyses multidimensionnelles à la compréhension et à la mesure du concept de pauvreté. Application empirique au panel communautaire des ménages, Thèse de Doctorat, Université Nice-Sophia Antipolis, 2005.

**Ki, J.B., Faye, S., Faye, B. (2005)**, "Pauvreté multidimensionnelle au Sénégal : une approche non monétaire par les besoins de base", *Cahier de recherche PMMA 2005-05*, PEP.

**Kodila, T.O. (2010)**, "Pauvreté en République Démocratique du Congo : Un rapide état de lieux", *Document de Travail/Working-Paper 1/10*, Mai, Congo Economic Review.

**Koloma, Y. (2008)**, "Contribution à l'analyse de la pauvreté non-monétaire micro-multidimensionnelle au Mali", Groupe d'Economie du Développement, *Document de travail/142*.

**Lachaud, J.P. (2006)**, "La mesure de la croissance pro-pauvre en Afrique : Espace de l'utilité ou des capacités ? Analyse comparative appliquée au Burkina Faso", *Document de travail n°122*, Centre d'économie du développement, Université Montesquieu-Bordeaux IV.

**Lachaud, J.P. (2001)**, "Dépenses des ménages, développement humain et pauvreté au Burkina Faso : substitution ou complémentarité ?" Centre d'Economie de Développement. Université Montesquieu Bordeaux IV, *Document de travail n°49*.

**Lebart, L. et al. (1977)**, *Techniques de la description statistique. Méthodes et logiciels pour l'analyse des grands tableaux*, Dunod, Paris.

**Lebart, L. et al. (1995)**, *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Dunod, Paris.

- Lelli, S. (2000)**, Factor analysis vs. fuzzy set theory: assessing the influence of different techniques on Sen's functioning approach, *Public Economics Working Paper*, Series 121, Center for Economic Studies.
- Maasoumi, E. (1999)**, Multidimensioned approaches to welfare analysis, Chap 15, in J. Silber ed., *Handbook of income inequality measurement*, *Kluwer Academic Publishers*, pp.437-477.
- Maasoumi, E. (1993)**, "A compendium to information theory in economics and econometrics", *Econometric Reviews*, Vol. 12, no 2, pp.137-181
- Maasoumi, E. (1986)**, "The measurement and decomposition of multi-dimensional inequality", *Econometrica*, Vol. 54, no 4, pp.991-997
- Marniesse Sarah (1999)**, Note sur les différentes approches de la pauvreté, AFD, Département des politiques et études.
- Moumimi, A. (2010)**, Analyse de la pauvreté en République Démocratique du Congo, *Working Papers*, Series N° 112, African Development Bank, Tunis, Tunisia.
- Mussard, S., Pi Alperin, M.N. (2005)**, "Théorie des ensembles flous et décomposition multidimensionnelle de la pauvreté : le cas du Sénégal", *Cahier de recherche 05-03*, Université de Sherbrooke.
- Ngunza, M.K. (2014)**, "Théorie des ensembles flous et décomposition multidimensionnelle de la pauvreté en République Démocratique du Congo", in *MPRA Paper*, No. 68481,
- Nzita K. Paul Denis et al. (2008)**, Rapport sur la Pauvreté des enfants et disparités en République Démocratique du Congo, Unicef.
- Sen A. K. (1999)**, *Development as Freedom*, A. Knopf Inc ; traduction française de Michel Bessieres, (2000). *Un nouveau modèle économique : Développement, Justice, Liberté*, Paris, Odile JACOB.
- Sen A. K. (1992)**, *Inequality reexamined*, Oxford, Clarendon Press ; traduction française de Chemla Paul, (2000), *Repenser l'inégalité*, Paris, Le Seuil.
- Sen A. K. (1987)**, *On Ethics and Economics*, Oxford: Blackwell ; traduction française de Sophie Marnat (1993), *Ethique et Economie*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Sen A. K. (1985)**, *Commodities and Capabilities*, Amsterdam, Elsevier.
- Sen, A.-K. (1984)**, "The Living Standard", *Oxford Economic Papers*, n°36, pp.74-90.
- Stewart, F. (1995)**, Basic Needs, Capabilities and Human Development, *Greek Economic Review*, Special Issue: Foundations of Economics, vol.17, n°2, p. 83-96.
- Stewart, F., Streeten, P. (1981)**, *First things first, Meeting basic needs in developing countries*, Washington. Oxford University Press.
- Robeyns, I. (2000)**, An Unworkable Idea or A Promising Alternative? Sen's Capability Approach Re-examined, Wolfson College, Cambridge U.K.

**Pnud (1997)**, *Rapport mondial sur le développement humain*, Bruxelles, De Beck Université.

**Qizilbash, M. (2000)**, Vagueness and Measurement of Poverty, *Discussion Paper*, n°2000-03, School of Economics and Social Studies, University of East Anglia.

**Ruggeri Laderchi, C. (1997)**, *Poverty and its many dimensions : The role of the income as an indicator*, Oxford Development Studies, vol. 25, n°3.

**Zerbo Adama (2006)**, Pauvreté urbaine au Burkina Faso : une exploitation de la complémentarité empirique des approches de l'utilité et des capabilities, Centre d'économie du développement, Université Montesquieu-Bordeaux IV, *Document de travail n°112/DT/80*.

**Whelan, B., et Nolan, C. (1995)**, *In What Sense is Poverty Multidimensional?*, in Room G.(eds.), *Beyond the Threshold. The measurement and analysis of social exclusion*, University of Bristol, The Policy Press.

**Touhami, A. et Fouzia, E. (2009)**, "Approche multidimensionnelle de la pauvreté : Présentation théorique et application au cas de la ville de Marrakech", Economic Research Forum, 16th Annual conference on Equity and Economic development, Cairo, Egypt.