

CONTRIBUTION A LA MESURE DE LA PAUVRETÉ MULTIDIMENSIONNELLE EN ALGÉRIE : APPLICATION DE LA MÉTHODE DES SOUS-ENSEMBLES FLOUS A LA RÉGION DE BEJAÏA

Samir BOUMOULA*

Nacira BOUKHEZER-HAMMICHE*

Received: 23/01/2022/ Accepted: 02/11/2022 / Published: 14/01/2024

Corresponding author: Nacira BOUKHEZER-HAMMICHE

RÉSUMÉ

L'objectif de ce papier est l'estimation de la pauvreté dans la wilaya de Béjaïa par l'approche des « *capabilités* ». L'application de ce procédé s'appuie sur la méthode des sous-ensembles flous, qui consiste à définir des degrés de privation de chaque ménage par rapport à une liste d'indicateurs appartenant à diverses dimensions du bien-être. Grâce à l'agrégation de données relatives aux ménages dans la wilaya de Béjaïa, un indice de pauvreté multidimensionnelle est obtenu et se situe à 21,70%. La décomposition de cet indicateur met en avant de fortes privations dans des dimensions comme les actifs physiques, le déplacement et le capital social. D'autres dimensions, comme le logement et l'éducation, sont par ailleurs déterminantes car elles contribuent grandement à la pauvreté globale.

MOTS CLÉS : Pauvreté non monétaire, « *capabilités* », sous-ensembles flous, wilaya de Bejaia, privation, politiques publiques, fonctionnements.

JEL CLASSIFICATION : F23 ; P31 ; P45

* Laboratoire d'économie et développement, Université de Bejaia, samir.boumoula@univ-bejaia.dz, nacira.boukhezer@univ-bejaia.dz, Algérie.

المساهمة في قياس الفقر المتعدد الأبعاد في الجزائر:
تطبيق طريقة المجموعات الفرعية الضبابية على منطقة بجاية

ملخص:

الهدف من هذه المساهمة هو تقدير الفقر في ولاية بجاية من خلال نهج "القدرات". يستند تطبيق هذه العملية إلى أسلوب المجموعة الفرعية الضبابية، الذي يتألف من تحديد درجات حرمان كل أسرة معيشية فيما يتعلق بقائمة من المؤشرات التي تنتمي إلى أبعاد مختلفة من الرفاه. وبفضل تجميع البيانات المتعلقة بالأسر المعيشية في ولاية بجاية، تم الحصول على مؤشر للفقر متعدد الأبعاد يبلغ 21.70%. ويبرز تحليل هذا المؤشر حالات الحرمان الشديد في أبعاد مثل الأصول المادية والتشرد ورأس المال الاجتماعي. وهناك أبعاد أخرى، مثل الإسكان والتعليم حاسمة لأن لها مساهمة كبيرة في الفقر العام.

كلمات مفتاحية: الفقر غير النقدي، "القدرات"، المجموعات الفرعية الضبابية، ولاية بجاية، الحرمان، السياسات العامة، الأداء.

**CONTRIBUTION TO THE MEASUREMENT OF
MULTIDIMENSIONAL POVERTY IN ALGERIA:
APPLICATION OF THE FUZZY SUBSETS METHOD TO
THE BEJAIA REGION**

ABSTRACT

This paper aims to estimate poverty in the department of Bejaia by the approach of "capabilities". The application of this approach is based on the method of the fuzzy subsets which consists in defining degrees of deprivation of each household according to a list of indicators belonging to various dimensions of welfare. Thanks to the aggregation of data concerning the households in the department of Béjaia, an index of multidimensional poverty is obtained and estimated at 21,7%.

The decomposition of this index indicates an important deprivations in dimensions like the physical assets, moving and the social capital.

Other dimensions like housing and education, are determining because their important contribution in total poverty.

Keywords: Non-monetary poverty "capabilities"; fuzzy subsets; wilaya of Bejaia; deprivation; public policies: functioning.

INTRODUCTION

Le bien-être constitue l'un des objectifs essentiels de toute politique économique, et figure parmi les objectifs de développement durable tracés par la Banque Mondiale pour le troisième millénaire, à travers la lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale. Dans ce cadre, un ensemble d'instruments sont utilisés par les pouvoirs publics sous forme de subventions, aides ciblées ou versements directs, permettant aux couches fragiles de la société de répondre à leur besoins courants. Ces besoins et les moyens d'y faire face dépendent grandement de la situation économique du pays, du système économique choisi, mais aussi de l'environnement du citoyen, notamment du fait qu'il soit rural ou urbain, de la composante du ménage et de sa structure.

En se basant sur les données d'une enquête de terrain sur le niveau de vie des ménages dans la wilaya de Bejaia, réalisée récemment, cet article a pour objet une évaluation multidimensionnelle de la pauvreté basée sur la méthode des sous-ensembles flous. Elle mobilise plusieurs indicateurs appartenant à diverses dimensions non monétaires du bien-être, afin d'évaluer le degré de privation des ménages enquêtés.

Des profils de la pauvreté non monétaire seront par ailleurs, analysés, selon les dimensions et selon les groupes socio-économiques. Une telle analyse peut permettre un meilleur ciblage des groupes vulnérables, et donc une meilleure efficacité des politiques publiques de lutte contre la pauvreté. Pour ce faire, nous développerons d'abord, les notions de base liées aux concepts de la pauvreté et du bien-être et leur soubassement théorique, avant de passer à la présentation de l'enquête et l'analyse de ses résultats.

1- BRÈVE REVUE DE LA LITTÉRATURE SUR LA PAUVRETÉ

La problématique de la pauvreté et de l'exclusion sociale a été remise au goût du jour par les instances de l'ONU pour rappeler aux gouvernements la nécessité d'accentuer leurs efforts en direction des populations les plus fragiles, pour leur permettre d'avoir un plus large accès aux différents services sociaux. Inscrite à l'approche du troisième millénaire, cette action est connue aujourd'hui sous le générique évocateur des « objectifs du millénaire ».

L'économie du bien-être et la pauvreté sont deux concepts élaborés différemment. Ainsi, l'économie du bien-être cherche la meilleure situation économique, entre plusieurs possibilités de répartition de ressources et les revenus, alors que la pauvreté caractérise la situation d'individus, démunis et se trouvant dans une grande précarité. L'étude du bien-être et de la pauvreté nécessite de faire des distinctions parfois délicates. Généralement, pour pouvoir établir une *ligne de pauvreté* qui sépare les deux sous-catégories (pauvres, non pauvres) d'une population, le chercheur se trouve souvent confronté à postuler ce seuil minimum.

Cette section sera consacrée à un bref survol de la revue de la littérature, notamment sur les différentes approches retenues pour analyser la pauvreté.

1.1- De la pauvreté : Un concept difficile à cerner

Les analystes reconnaissent jusqu'à aujourd'hui, qu'il n'existe pas de définition universelle et absolue de la pauvreté (Ravalions, 1996 ; World Bank 2000; Asselin, 2002). En effet, il existe plusieurs définitions de la pauvreté qui renvoient à des conceptions différentes ; soit à des aspects monétaires (insuffisance des revenus), matériels (absence de certains biens), nutritionnels (calories alimentaires insuffisantes), sanitaires (accès insuffisant aux soins de santé adéquats), culturels (analphabétisme), etc. Ce caractère **multidimensionnel** de la pauvreté est aujourd'hui universellement accepté (World Bank, 2000 ; Asselin, 2002).

Ainsi, la pauvreté peut être définie comme un manque, une insuffisance ou une privation de quelque chose, comme l'incapacité d'atteindre un certain bien-être ou niveau de vie, que l'on peut essayer

de capter à partir de critères monétaires, matériels, nutritionnels, sanitaires, culturels, etc.

Concernant l'approche d'identification de la pauvreté ou des pauvres, la littérature, sur la base de nombreux travaux (dont notamment ceux de AMARTYA SEN), distingue globalement deux catégories d'approches : L'approche dite utilitariste ou *Welfariste* et celle dite **non-utilitariste** ou *non-welfariste* (Ravallion, 1996).

1.1.1. L'approche Utilitariste « Welfariste » : définit le bien-être en fonction du niveau d'utilité atteint par l'individu, quels que soient ses choix individuels. Elle suppose qu'en fonction des ressources disponibles, l'individu opère des choix rationnels dans une perspective utilitaire maximaliste, dans le but d'atteindre un certain bien-être. Ainsi, une personne est pauvre si elle n'atteint pas un niveau d'utilité lui permettant par exemple de survivre.

C'est l'idée généralement défendue par les économistes, qui considèrent que l'individu est un être rationnel qui se donne des préférences. Cette approche consiste à évaluer la pauvreté à partir des préférences ou choix exprimés par les individus eux-mêmes. En théorie, nous pouvons donc dire qu'il y a autant de préférences que d'individus, même si celles-ci peuvent faire l'objet de typologies ou de regroupements. D'où la possibilité de construire des indicateurs simples et composites de bien-être, soit sur la base du revenu moyen ou bien des dépenses de consommation évaluées en termes monétaires, après des ajustements utilisant les indices de prix à la consommation.

1.1.2. L'approche non utilitariste est celle qui préconise de mesurer la pauvreté selon des normes et valeurs, non pas propres à chaque individu, mais d'après un contexte social donné. Cette approche « normative » a tendance à mettre en valeur l'idée d'un minimum vital pour se nourrir, se soigner ou se vêtir de manière adéquate, selon des normes propres à chaque société.

Cette approche peut être mise en évidence en considérant les capacités de l'individu ou ses besoins (Ravallion, 1996). L'analyse des capacités considère que le type de vie que mène un individu est fonction de ses capacités à bien combiner ses atouts physiques et

intellectuels. Cette association permet à chaque individu d'accéder ou non à un minimum vital dans un contexte social et environnemental propre à chaque société.

L'approche non utilitariste, fondée sur les besoins de base ou essentiels, analyse la pauvreté en fonction des critères de satisfaction ou non de certains besoins essentiels qui sont socialement définis dans chaque société. Par exemple, ces besoins essentiels peuvent être : une « *alimentation adéquate, une bonne santé, savoir lire et écrire, un logement adéquat, un bon habillement, etc.* » (PNUD, 2003).

Cette approche, qui se veut plus pratique, s'éloigne donc de la conception abstraite et « quantitative » des économistes. Mais malgré sa simplicité apparente, sa mise-en-œuvre pose des problèmes de définition des besoins essentiels. Par exemple, qu'est-ce qu'une alimentation adéquate? Quelle est la ration adéquate quantitativement et qualitativement, même au niveau d'une société, en présence notamment des communautés culturellement différentes ?

Ainsi, sous l'angle des besoins essentiels ou non utilitaristes, il ne peut y avoir de définition universelle de la pauvreté et par conséquent, de critères universels d'identification des pauvres. Les critères dépendent de chaque société. Si l'on prend, par exemple, la notion de « minimum vital », elle renvoie, selon l'économiste Adam Smith, non seulement aux « *produits de base qui sont indispensables à la subsistance* » mais également à « *tous ceux dont la coutume du pays, quelle qu'elle soit, fait de la carence de ceux-ci, une indécence pour les personnes dignes d'estime* » (PNUD, 2004). En d'autres termes, « *la pauvreté économique demande un examen culturel* ». Ces réflexions indiquent que les critères économiques et socioculturels doivent être associés pour bien comprendre et mesurer la pauvreté.

1.2- Pauvreté absolue/relative et pauvreté objective/subjective

Brièvement, nous pouvons retenir qu'il n'existe pas de définition, absolue et universelle ou consensuelle jusqu'à aujourd'hui, de la pauvreté et que celle-ci est un phénomène multidimensionnel, relatif, subjectif et dynamique (DDC, 2000) :

- **Multidimensionnel** parce qu'elle concerne tous les aspects de la vie humaine (alimentation, santé, éducation, logement, habillement, loisirs, etc.) ;

- **Relatif** du fait que son appréciation et sa perception varient d'un individu à un autre ; sa conception varie aussi d'une société à une autre, en fonction des ressources disponibles ;

- **Subjectif** car, au sein d'une même société, la notion de besoins nécessaires varie d'un individu à un autre. Ainsi, chacun sait ce qui est nécessaire ou important pour lui, selon le système de référence social auquel il adhère ;

- et **dynamique** parce qu'elle est conditionnée par des changements structurels et conjoncturels de nature économique, climatique, politique, culturelle, technologique, etc. Ainsi, c'est un phénomène qui évolue et qui varie selon les époques en relation directe avec les circonstances du moment.

La multidimensionnalité et la complexité de la pauvreté justifient amplement l'existence de plusieurs approches pratiques, qui s'inscrivent plus ou moins dans le cadre des approches théoriques utilitaire et non-utilitaire. Ainsi, de manière implicite ou explicite, les types de données collectées reposent à l'évidence, sur une certaine vision ou approche de la pauvreté, utilitariste et/ou non-utilitariste. Nous avons distingué les approches pratiques suivantes :

1.2.1. L'approche monétaire : elle part du principe qu'un individu est pauvre lorsque son revenu ne lui permet pas de subvenir à ses besoins vitaux. La pauvreté est donc définie comme un manque de ressources monétaires et conséquemment comme un manque de biens de première nécessité (Bertin. A, 2008). Selon cette approche, la pauvreté résulte d'une insuffisance de ressources engendrant une consommation plus faible par rapport à un niveau considéré comme standard. Elle retrace donc le niveau de vie. Sa mesure se réfère soit au revenu, soit à la consommation. On comptabilise alors le nombre de pauvres en comparant cette mesure à un seuil de pauvreté, au-dessous duquel on est considéré comme pauvre (Dao, 2006).

Mais, cette approche monétaire souffre de plusieurs critiques dont les plus abouties sont au crédit d'AMARTYA Sen. Selon lui, l'approche

monétaire est limitée du fait qu'elle ne se concentre que sur les moyens dont disposent les individus pour éviter toute situation d'indigence, et qu'elle ignore la diversité humaine (Bertin, 2008).

1.2.2. L'approche des besoins de base : elle se focalise sur la nécessité de pouvoir satisfaire certains besoins fondamentaux qui sont nécessaires pour atteindre une certaine qualité de vie. Les principaux besoins de base pris en compte sont : l'éducation, la santé, l'hygiène, l'assainissement, l'eau potable, l'habitat, l'accès aux infrastructures de base, ...etc. (Wodon et al, 2002).

Toutefois, l'approche des besoins essentiels se heurte aujourd'hui à un problème de détermination de la liste des besoins. En fait, cette liste n'est pas limitée, et il n'y a pas de consensus sur ce que devrait être cette liste. Mais aussi, le niveau minimum qui devrait être requis, au niveau des besoins de chaque domaine, pour ne pas être considéré comme pauvre (Streeten, 1981 cité par Asselin et Dauphin, 2000).

1.2.3. L'approche par les capacités « Capabilités » : introduite pour la première fois par AMARTYA. Sen, elle donne une nouvelle vision de la pauvreté (Dao 2006).

Les fonctionnements, définis comme « les différentes choses qu'une personne peut aspirer à être ou à faire », comme se nourrir, avoir un bon niveau d'éducation ou participer à la vie de la communauté. Les différentes combinaisons de fonctionnements qu'il est possible de mettre en œuvre constituent la capacité : « il s'agit donc d'une forme de liberté, c'est-à-dire de liberté substantielle de mettre en œuvre diverses combinaisons de fonctionnements » (Sen. A, 1999).

Est considéré donc pauvre, un individu qui ne possède pas la liberté d'accomplir l'ensemble des fonctionnements qu'il valorise. Il se peut qu'un individu possède un revenu décent mais qu'il ne soit pas en mesure, pour des raisons d'absence de liberté, de la transformer en moyens d'atteindre un niveau minimal de bien-être (Bertin, 2008). La définition de la pauvreté en termes de capacités apparaît légitime pour trois raisons. D'abord, les capacités admettent une importance intrinsèque dans le sens où ils constituent les fondements essentiels

d'une vie humaine digne outre leur rôle pour faciliter aux individus de gagner un revenu satisfaisant.

Ensuite, l'existence d'un lien étroit entre l'impossibilité de développer ses facultés individuelles et le maintien des revenus à un bas niveau ne peut cacher l'évidence que d'autres facteurs influent sur la production des capacités. Enfin, la relation instrumentale entre privation monétaire et privation de capacités reste variable : elle dépend des caractéristiques individuelles (âge, sexe...) ; de la situation géographique (catastrophe naturelles, insécurité...) ou encore de l'environnement épidémiologique (A. Sen, 2003).

Cependant, il convient de souligner brièvement que toutes ces approches convergent vers un même point, considérant comme pauvre toute personne qui n'atteint pas un minimum de satisfaction raisonnable. Ce qui distingue ces trois approches, c'est la nature et le niveau de ce minimum seulement (Asselin et Dauphin, 2000).

Après ce survol de la revue de la littérature axé sur les principales approches d'analyse de la pauvreté, la section prochaine sera réservée à un travail empirique qui fait appel à l'une de ces approches, en l'occurrence la méthode des sous-ensembles flous.

2- PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE EMPIRIQUE

La présente section se décline en deux points, visant à expliquer le choix de la méthode utilisée et la collecte des données ayant servi à l'analyse empirique, avant de détailler le choix des indicateurs.

2.1- Le choix de la méthode d'analyse

Comme mentionné précédemment, l'étude de la pauvreté nécessite de faire des distinctions parfois délicates pour caractériser les ménages selon qu'ils sont pauvres ou non. Pour pouvoir établir cette ligne, le chercheur se trouve souvent obligé à postuler ce seuil minimum. Or, pour s'affranchir de l'établissement d'un seuil, certains auteurs ont proposé d'étudier le bien-être en utilisant la théorie des sous-ensembles flous (Chiappero-Martinetti, 2005).

La théorie des ensembles flous (Fuzzy sets) autorise le calcul de l'indice de pauvreté moyen des ménages et la mesure de leur niveau relatif de privation par rapport à chaque attribut du vecteur X. Cette

théorie permet ainsi de distribuer la population considérée le long d'un continuum de bien-être souvent compris entre : **0** (Un bien-être minimal) et **1** (Un bien-être maximal). L'intérêt de l'utilisation de cette théorie ne concerne pas uniquement la détermination des indices de pauvreté multidimensionnelle, pour l'ensemble de la population étudiée, mais également entre autres, de déterminer un indice multidimensionnel pour chacun des « j » attributs

2.2- Les sources statistiques

Pour mener à bien ce travail, nous avons eu recours à des sources statistiques qui proviennent de l'enquête sur le niveau de vie des ménages réalisée, par nos soins entre Septembre et Novembre 2020 dans la wilaya de Béjaia, par des étudiants de Master en Economie du développement.

Le bilan de l'enquête est très satisfaisant puisque sur les 500 ménages ciblés, 457 questionnaires ont pu être validés et ont fait l'objet d'une saisie informatique qui a donné lieu à une base de données sur le niveau de vie des ménages.

Cette base est issue d'un long processus de production de données allant de la préparation du questionnaire et de l'échantillonnage, à la saisie informatique des questionnaires, en passant par le travail de terrain et l'analyse de la représentativité de l'échantillon final grâce au test d'ajustement du Khi-deux. Cependant, pour l'élaboration de cet article, quelques données seulement ont pu être utilisées vu le choix de la méthode d'analyse, notamment les fréquences, scores, et pondération des variables retenues pour l'estimation de la pauvreté multidimensionnelle. La réalisation d'une enquête par nos soins s'est imposée, du fait de l'impossibilité d'accéder aux bases de données des enquêtes « niveau de vie » réalisées en Algérie par divers organismes.

2.3- Le choix des dimensions et des indicateurs de la pauvreté.

La liste des domaines et des indicateurs retenus pour l'analyse multidimensionnelle est établie en tenant compte des informations disponibles, recueillies sur le terrain, et en veillant à bien cerner le bien-être des ménages. Pour cela nous considérons le bien-être comme la réalisation des fonctionnements suivants :

- Avoir un logement accueillant l'ensemble des membres et raccordé aux différentes commodités (réseaux) ;
- Pouvoir se déplacer librement ;
- Avoir un accès à l'éducation et éviter l'illettrisme ;
- Avoir un accès aux services de santé, être en bonne santé ;
- Pouvoir valoriser son capital humain sur le marché du travail ;
- Avoir des actifs physiques ;
- Etre intégré au sein d'un réseau social.

2. 3.1. Le logement et équipements de confort : Le logement, espace de vie privée, de sécurité et d'éducation, conditionne considérablement le niveau de vie des ménages. Selon le type de logement, de son raccordement aux différents réseaux (l'assainissement, l'électricité, l'eau, le gaz, réseaux divers VRD etc.) et du confort qu'il offre, un ménage peut avoir une qualité de vie relativement bonne.

Nous avons ainsi retenu les caractéristiques du logement, ses commodités et le statut de son occupation par les ménages, pour former cette dimension du bien-être relative au logement. Les fréquences relatives des différentes modalités des variables retenues peuvent fournir une idée globale des conditions d'habitat des ménages dans la wilaya de Bejaia.

D'abord concernant le logement, on constate la prédominance des habitations de type moderne (villas, maisons individuelles et appartement) qui représentent 81,72 %. La propriété du logement reste dans la région le mode d'occupation le plus important chez les ménages puisque 71,46% d'entre eux sont propriétaires et 11,28% sont copropriétaires.

Le taux d'occupation du logement est dans 75,82% des cas supérieur à une personne/pièce, ce qui montre une certaine inadaptation des logements au nombre de membres du ménage.

Pour ce qui est du raccordement du logement aux différentes commodités (eau, gaz, électricité et assainissement) et aux différents

réseaux, on constate une très forte électrification qui est quasi-totale¹ (99,78%) et un important raccordement au réseau d'eau potable. Cependant, dans le domaine du gaz le taux de raccordement reste encore faible, puisque seulement le quart des ménages en bénéficie. D'autres aspects défavorables liés au logement peuvent être cités. Ils concernent la non dotation d'une partie des logements d'une pièce consacrée à la cuisine, ou des toilettes qui se trouvent à l'extérieur. Certains ménages sont même dépourvus totalement de ces commodités.

Concernant la disponibilité des biens durables, on peut relever des situations différentes selon les biens. Les postes de télévision et les réfrigérateurs sont des biens disponibles dans la quasi-totalité des ménages avec respectivement 98,46% et 97,14%.

D'autres biens d'équipements sont moins fréquents chez les ménages dans la wilaya de Bejaïa. Le téléphone fixe, le chauffe-eau, sont absents chez une grande partie des ménages puisque, respectivement, seulement 33,33% et 33,70% d'entre eux les possèdent.

2.3.2. Les déplacements : Dans une région, comme d'ailleurs dans l'ensemble du pays, où le transport public des voyageurs connaît un retard tant sur le plan quantitatif que qualitatif, avoir un moyen de locomotion contribue considérablement au bien-être des ménages par leur autonomie. La disponibilité d'une voiture donne au ménage une certaine liberté de déplacement pour tous ses membres et un gain de temps considérable.

La voiture représente un bien de luxe puisqu'elle est présente chez seulement 29,01% des ménages. La motocyclette quant à elle est possédée par 7,69% de ceux-ci. Le reste des ménages, soit 63,3% est dépourvu complètement d'un moyen de locomotion.

2.3.3. Le capital humain : Le capital humain est l'ensemble des capacités productives des individus qui sont constituées notamment par l'éducation, la formation et la santé (Maillefert M 2004). La capacité productive d'un individu dépend directement du degré de son investissement dans l'instruction, la formation et la santé.

¹ La variable relative au raccordement au réseau d'électricité sera éliminée puisqu'il y a un seul ménage non raccordé. Cette variable est statistiquement insignifiante.

2.2.4. L'éducation : L'éducation est un élément fondamental dans la construction de l'être humain. Un bon niveau d'instruction correspond à un fort niveau de capital humain que l'individu peut faire valoir sur le marché du travail. Une instruction, même de base, permet par ailleurs, à l'individu d'éviter la dépendance vis-à-vis des autres et de jouir d'une grande liberté. Amartya Sen avance trois aspects fondamentaux sur l'importance considérable de l'alphabétisation dans le bien-être des individus :

- « ...*La privation de biens jugés essentiels comme l'analphabétisme et l'illettrisme mathématique est ...un cas d'insécurité extrême* » (Sen,A, 2003 P22)
- « ... *L'éducation de base peut s'avérer décisive en permettant aux personnes de trouver un travail et un emploi lucratif* » (Ibid., P23)
- « ...*le fait d'être analphabète réduit considérablement la capacité d'une personne à comprendre et faire valoir ses droits* » (Ibid., P24)

La couverture de la région par les écoles primaires semble très satisfaisante puisque la quasi-totalité des ménages réside à une distance moyenne de 6 Km d'une école primaire. Cette couverture satisfaisante concerne aussi les établissements d'enseignement moyen qui, pour plus de la moitié des ménages, sont à une distance ne dépassant pas les 11 Km. Cependant, une bonne partie des ménages sont éloignés des lycées (plus de 10 Km), notamment ceux résidant dans les communes rurales. L'éloignement des établissements secondaires dépasse même dans certains cas les 25 Km.

Le niveau d'instruction des chefs de ménages est globalement très faible : 15,96% seulement d'entre eux ont un niveau secondaire ou supérieur. A l'opposé, les non instruits représentent une part supérieure à 30% comme d'ailleurs ceux qui ont un niveau primaire.

2.3.5. La santé et l'hygiène : Comme l'éducation, la santé représente un aspect important du capital humain. Au-delà du fait que la bonne santé permet une vie plus agréable, elle représente un facteur augmentant la productivité de l'individu qui peut être valorisé sur le marché du travail.

En relation directe avec la santé, l'hygiène intervient elle aussi comme un élément important, puisque son absence peut provoquer des

maladies et des épidémies dangereuses pour la population. Deux indicateurs sont ainsi intégrés pour nous renseigner sur le niveau de santé au sein des ménages enquêtés (particulièrement l'existence d'handicaps ou de maladies chroniques) ainsi que leur accès aux soins. Le niveau de l'hygiène quant à lui est apprécié à travers le mode d'évacuation des ordures ménagères.

L'accès aux services de santé de base est relativement satisfaisant, , puisque, pour une majorité des ménages les centres de santé sont situés à 12 Km. Concernant les maladies chroniques et les handicaps, la situation est très défavorable car les chiffres sont édifiants. En effet, presque la moitié des ménages compte au moins un membre handicapé ou atteint d'une maladie chronique.

2.2.6. Les actifs physiques : Sous cette rubrique, nous avons regroupé tous les équipements de nature à offrir une certaine sécurité au ménage, puisqu'ils représentent à la fois une valeur intrinsèque par leur valeur et surtout, une source de revenus s'ils sont mobilisés dans le cadre d'une activité lucrative. Les actifs représentent une sécurité pour les ménages qui les détiennent, puisqu'ils leur permettent de faire face aux éventuels chocs économiques ou sociaux.

Eviter la vulnérabilité est synonyme d'un bien-être considérable pour l'individu qui ne vit pas avec le risque de basculer du jour au lendemain dans la pauvreté. D'une manière générale, les ménages sont bien dotés en actifs, notamment les biens immobiliers et les terrains. A ce titre, 18,9% d'entre eux possèdent des terrains non agricoles et 8,79% sont propriétaires de terres agricoles exploitées.

Concernant les biens immobiliers, ils sont présents chez plus de 10% des ménages, aussi bien ceux destinés à l'habitation que ceux réservés au commerce et à l'industrie. Les équipements de transport et industriels sont moins fréquents puisque la part des ménages les possédant se situe autour de 5% seulement.

2.2.7. Le marché du travail : L'analyse de la relation entre le marché du travail et la pauvreté présente un intérêt majeur et certain dans l'appréhension de cette dernière, et ce pour deux raisons essentielles : D'abord, parce que l'emploi est « *l'un des actifs les plus importants pour les individus, notamment les pauvres* » (Lachaud 1998, P 2). En effet, les

couches les plus défavorisées n'ont essentiellement que leur force de travail comme moyen d'acquérir un revenu. D'autre part, le marché du travail est un canal important de transmission des effets des politiques macro-économiques sur la pauvreté (El-Aynaoui, 1996)

Au-delà de l'aspect ressource, à travers lequel le marché du travail influe sur le niveau de bien-être monétaire, la non-participation au marché du travail est synonyme d'autres privations qui ne relèvent pas forcément du manque de ressources. En effet, le chômage, pour ne prendre que cet exemple, « affecte l'équilibre psychologique, la motivation professionnelle, les compétences et l'estime de soi.....c'est une cause d'augmentation des maladies et du taux de morbidité... » (Sen 2000b P102).

Une part importante des chefs de ménages appartient à la catégorie des retraités qui représentent 20,93%. Viennent ensuite, les indépendants et les ouvriers qui représentent respectivement 18,06 % et 15,86 %.

Les catégories socioprofessionnelles du haut de l'échelle sont, quant à elles, faibles puisqu'elles n'atteignent pas 25%. Le taux de chômage des chefs de ménages est extrêmement faible puisqu'il se situe aux alentours de 4,86%. Par ailleurs, une part non négligeable des chefs de ménage est constituée par des femmes aux foyers.

2.3.8. Le capital social : Pour tenir compte des interactions sociales qui peuvent constituer un élément central pour l'amélioration du niveau de vie (COURBE D'ENGEL) des ménages, nous retenons un indicateur relatif à l'appartenance du ménage à une association de résidents ou à un comité de village.

Une telle organisation des ménages représente un énorme atout, car elle concrétise un engagement de chaque ménage vis-à-vis des autres. Aussi bien dans les moments difficiles qu'agréables, les ménages se doivent aide et assistance.

Les membres de ces ménages constituent un réseau social fort qui joue un rôle important, notamment sur le marché du travail et dans les actions de solidarité. Le rôle important du réseau social pour les ménages, nous est apparu plus qu'ailleurs, lors de la réalisation de l'enquête dans le **district d'Aït Djemhour** de la commune rurale

d'Amalou. Une journée passée avec les habitants du district nous a permis de constater qu'un nombre important d'individus travaille dans les restaurants universitaires des différentes cités de la commune de Béjaia. Le recrutement s'est fait grâce à une intervention d'un membre du village.

Par ailleurs, l'accueil qui nous a été réservé est aussi, révélateur de leur organisation. Le village dispose d'une cuisine collective bien équipée, d'un stock de produits alimentaires, et d'une grande salle pour les réceptions. L'ensemble du personnel de l'enquête a été convié à un déjeuner préparé par les membres du comité de village pendant la matinée. Une telle pratique est fréquente et se reproduit à chaque occasion.

Dans l'ensemble, les ménages ne s'organisent pas dans le cadre d'associations ou de comité de village. 27,69% seulement d'entre eux en font partie. Il s'agit essentiellement des ménages résidant dans des régions rurales et regroupés dans un même hameau ou district.

3- LA VALIDITÉ ET PERTINENCE DES VARIABLES DANS L'ANALYSE MULTIDIMENSIONNELLE DE LA PAUVRETÉ.

Après avoir détaillé les principaux fonctionnements retenus pour l'analyse multidimensionnelle de la pauvreté ainsi que les dimensions et les indicateurs élémentaires, nous allons dans ce qui suit, tenter de vérifier leur pertinence et leur validité. Il s'agit pour nous, de nous assurer que tous les indicateurs retenus tendent à expliquer le même phénomène : le niveau de bien-être des ménages.

3.1- Méthode d'analyse

Pour vérifier la validation de nos indicateurs, nous avons opté pour les méthodes d'analyse de données multidimensionnelles et plus précisément l'analyse des correspondances multiples (ACM). Avant d'exposer les résultats de cette analyse, un bref rappel de son principe s'impose. L'ACM est une procédure qui consiste à projeter le nuage de point initial de dimension (P) dans un sous-espace de dimension inférieure, en conservant un maximum de l'inertie du nuage initial.

Dans le cadre de notre étude, nous appliquons ainsi une analyse des correspondances multiples aux 89 modalités binaires issues des 33

indicateurs de bien-être retenus et appartenant aux 7 dimensions de la pauvreté. L'analyse est implémentée grâce à la procédure HOMALS (*Homogeneity analysis using Alternating least squares*) de SPSS qui signifie « analyse homogène par les moindres carrés alternés ».

3.2- Analyse de la validité des variables : application d'une analyse des correspondances multiples ACM

Dans ce qui suit, nous exposerons les résultats de l'analyse et les conclusions à retenir pour la suite de l'étude.

Les deux figures données en Annexe (P22 et P23) représentent respectivement, la projection des modalités sur le premier plan factoriel et les mesures de discriminations des variables par rapport aux deux premiers axes.

Le plan factoriel, constitué par les deux premières dimensions, explique 24,1% de la variance totale. Le premier axe explique 15,3% et le deuxième 8,8%. Le pouvoir explicatif n'est ainsi pas très important, mais peut nous satisfaire, surtout dans le cas d'une ACM où l'intérêt est donné essentiellement à la capacité qu'a un axe à capter la dispersion d'un nuage de points.

Le premier axe, en direction duquel l'étalement du nuage est maximal, semble traduire le niveau de bien-être des ménages, puisqu'il regroupe, à sa gauche, des modalités traduisant toutes les conditions de vie favorables et, à sa droite, des modalités relatives à des situations de privation, par conséquent défavorables.

A partir de l'interprétation du premier axe factoriel, on peut donner un aperçu sur les caractéristiques des ménages pauvres et non pauvres par rapport aux variables retenues. Dans la partie gauche du premier axe, comme on vient de le souligner, se regroupe des caractéristiques d'un bon niveau de vie. Cela consiste à avoir :

- Une maison individuelle ou une villa qui est raccordée à toutes les commodités (raccordement à l'eau potable, au gaz, au téléphone fixe, une cuisine et des sanitaires à l'intérieur du logement).

Au sein du logement, les biens durables sont disponibles tels que le téléviseur, le réfrigérateur, le chauffage, le chauffe-eau et la cuisinière.

- Un moyen de transport notamment la voiture dans les cas les plus favorables sinon une motocyclette
- Un accès facile aux écoles primaires et secondaires qui sont, respectivement, au maximum, à 5 et 10 km. La scolarisation des 6-15 ans est totale et le niveau d'instruction du chef de ménage est élevé car il varie entre le niveau moyen, secondaire et dans certain cas supérieur.
- Un accès facile aux services de santé de base puisque la distance au centre de santé ou à une clinique la plus proche est inférieure ou égale à 5 km. Des membres du ménage qui ne sont pas touchés par une maladie chronique ou un handicap en raison de leur bon niveau de vie comme il a été souligné ci-dessus.
- Une possession par le ménage d'actifs physiques mobilisables, comme les immeubles, les locaux industriels ou commerciaux, des équipements de transport et industriels.
- Une situation générale du ménage par rapport au marché du travail à travers un taux d'occupation des membres adultes supérieur à 50%, voire totalement de 100%, et un chef de ménage appartenant aux catégories socioprofessionnelles les plus hautes de la hiérarchie (cadre ou employé qualifié ou semi qualifié)

A cette partie gauche de l'axe du bien-être, on peut opposer la partie droite qui regroupe des modalités traduisant des conditions de vie défavorables. Il s'agit exactement de l'opposé de ce qu'on vient de détailler pour la partie gauche.

Cette opposition claire et prononcée, ne doit pas nous faire oublier que cinq (05) variables sont mal ordonnées sur l'axe du bien-être, car leurs modalités ne se rangent pas du bon côté. Il s'agit de « statut d'occupation du logement » « possession d'un terrain agricole », « possession d'un terrain non agricole », « possession de bétail » et « appartenance à une association de ménages ».

Ces variables ne vérifient pas la propriété de consistance ordinale (COPA)² (Matchinidé et al 2006).

² Selon cette propriété, une variable doit avoir sa structure ordinale respectée par la structure ordinale des coordonnées de ses modalités sur l'axe factoriel du bien-être.

Le deuxième élément important à vérifier est l'identification des variables qui contribuent le plus à la formation du premier axe qu'on a retenu comme celui du bien-être, et ce, grâce aux mesures de discrimination (voir figure 2 en Annexes).

La contribution d'une variable à un axe dépend de sa corrélation par rapport à cet axe. Cette dernière dépend à son tour de la mesure de discrimination. Dans le cas de notre étude, une majorité de variables (21 variables) a des mesures de discrimination, par rapport au premier axe (axe du bien-être), supérieures à celles relatives au deuxième. Ces variables sont discriminées par cet axe et sont donc très pertinentes pour l'évaluation de la pauvreté multidimensionnelle.

Par ailleurs, 11 variables sont plus discriminées par le deuxième axe, et sont donc moins pertinentes³.

Au terme de l'analyse des résultats de l'ACM, certaines variables ne semblent pas très pertinentes, soit parce qu'elles ne vérifient ni le principe de la propriété de consistance ordinale, ni une bonne contribution à l'axe de bien-être : il s'agit des variables suivantes : possession de bétail, possession de terres agricoles, possession de terres non agricoles et enfin le statut d'occupation du logement. Ce sont ces variables qui seront au final retirées de l'analyse. La variable relative au capital social, qui renseigne sur l'appartenance à une association ou à un comité de ménages, ne sera pas retirée.

Cette décision est motivée par le fait qu'elle a une contribution plus importante à l'axe du bien-être qu'au deuxième axe. Le positionnement des deux modalités de cette variable sur l'axe du bien-être, qui ne respecte pas la propriété COPA, peut être expliqué par le fait que les ménages les plus démunis utilisent la **solidarité** comme moyen pour

³ Statut de propriété, nombre de personnes par pièce, existence d'un membre atteint d'un handicap ou d'une maladie chronique, existence équipement de transport, existence d'équipements industriels, existence de locaux industriels ou commerciaux, existence d'immeubles ou logements, existence de terres agricoles exploitées, existence de terres non agricoles, catégorie socioprofessionnelle, part de membres adultes occupés et appartenance à une association de ménages.

atténuer leurs mauvaises conditions de vie⁴. C'est ainsi qu'elle sera conservée pour l'analyse multidimensionnelle de la pauvreté.

Au final, 28 indicateurs sont retenus définitivement pour l'évaluation de la pauvreté multidimensionnelle (voir le tableau 1 en Annexe, P. 20). Dans ce qui suit, il sera question d'affecter des scores à chaque modalité de ces indicateurs, grâce à des fonctions d'appartenance.

3.3- Détermination des degrés de privation et les fonctions d'appartenance

L'affectation des scores obéit à deux logiques différentes selon les cas qui se présentent :

Le premier cas concerne les variables binaires qui prennent les valeurs **0** ou **1** selon que la modalité est réalisée ou non. La fonction d'appartenance au sous-ensemble flou du **i-ème** ménage concernant le **j-ème** attribut prend elle aussi les deux valeurs **0** ou **1**. Elle est définie comme suit :

$$\xi_j^D(i) = \begin{cases} 1 & \text{Si le ménage est pauvre par rapport à l'attribut } j \\ 0 & \text{Sinon} \end{cases}$$

Le deuxième cas concerne, quant à lui, des variables qui ont plus de deux modalités et qui peuvent donc présenter des situations intermédiaires entre une pauvreté totale et nulle. Dans ce cas, on fera appel à la fonction d'appartenance suivante :

$$\xi_j^D(i) = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \text{ Si } x_j^{\min} < x_{ij} < x_j^{\max}$$

avec x_{ij} , la modalité du ménage i par rapport à l'attribut j , x_j^{\max} la modalité maximale de l'attribut j et x_j^{\min} sa modalité minimale

Concernant les catégories socioprofessionnelles, on s'est inspiré des scores utilisés par PI Alperin M.N [2005] qui attribuent le même score pour les ouvriers et les employés (qualifiés ou semi qualifiés). Les

⁴ Le positionnement de la modalité « appartenance à une association » avec les modalités traduisant des conditions de vie défavorable peut même paraître justifiée car le capital social agit plus là où le niveau de vie est faible.

auteurs attribuent un score de 0,2 aux retraités, et un score de 1 aux chômeurs, aux aide-familiaux et aux inactifs.

Le tableau n° 1 en Annexe, P20 donne l'ensemble des scores affectés à chaque modalité des variables retenues. Un score égal à 1 renvoi à une situation de privation totale alors qu'un score nul traduit une privation nulle. Ainsi, plus la privation est forte, plus le score tend vers la valeur 1.

3.4- La pondération des scores

Avant de passer à l'agrégation des indicateurs et dimensions, il est nécessaire d'attribuer à chaque variable un poids qui traduirait son importance dans le bien-être. La pondération se fait en relation avec le contexte social de l'étude et l'appréciation de l'analyste [Lelli, S, 2001]. Le poids d'une variable est d'autant plus important que la privation des ménages est faible par rapport à cette variable.

Cela veut dire que plus le nombre de ménage privés d'un bien est faible, plus grand sera le poids de ce bien dans l'indicateur de bien-être multidimensionnel. Si on prend à titre illustratif, la possession d'une voiture, le poids de ce bien est grand si une grande partie de la population dispose d'une voiture car ceux qui ne l'ont pas vont avoir un fort sentiment de privation. Contrairement, s'il y a un nombre infime de ménages qui ont la voiture, le sentiment de privation sera faible chez ceux qui ne l'ont pas.

Pour formaliser, le poids de chaque variable sera ainsi égal à l'inverse de la fréquence de la privation. Ce poids s'écrit alors :

$W_j = \ln(1/f(1))$ Avec $f(1)$ la fréquence des ménages privés totalement du bien j .

L'analyse des poids suscite quelques remarques concernant l'importance donnée aux différents indicateurs et dimensions dans notre étude⁵ parmi lesquelles nous soulignerons celle liée au logement. En effet, le poids de la dimension logement est le plus important puisqu'il est de l'ordre de 9,99. Ce niveau nous réconforte dans nos choix, puisque le logement constitue un bien précieux qui influence considérablement le niveau de vie des ménages.

⁵ Voir le tableau N° 1 de l'Annexe.

4- AGRÉGATION ET DÉCOMPOSITION DE L'INDICE DE PAUVRETÉ MULTIDIMENSIONNELLE SELON LES DIMENSIONS DU BIEN-ÊTRE

L'indice de pauvreté multidimensionnelle IPM [Mathieu, 2007] est obtenu par la moyenne pondérée des degrés de privation de l'ensemble des ménages.

Pour la wilaya de Bejaïa il est de l'ordre de 21,7% qui représente le taux de pauvreté multidimensionnelle. Pour approfondir l'analyse nous proposons des décompositions de l'indice de la pauvreté multidimensionnelle selon les groupes de ménage et les dimensions du bien-être⁶. L'observation de l'indice de la pauvreté multidimensionnelle pour chaque dimension, fait ressortir les domaines qui sont caractérisés par les privations les plus importantes.

Tableau 1. Indice de pauvreté multidimensionnelle par dimensions

Dimensions	Indice flou de la pauvreté	Indice en pourcentage
Logement	0,1265	12,7%
Déplacement	0,6729	67,3%
Education	0,2256	22,6%
Santé	0,3425	34,3%
Actifs	0,8938	89,4%
Marché du travail	0,4341	43,4%
Capital social	0,7247	72,5%
Indice général	0,2165	21,7%

Source : Etabli par les auteurs à partir de la base de données sur le niveau de vie dans la wilaya de Bejaïa

Les privations se manifestent essentiellement dans les domaines relatifs aux actifs physiques, au capital social, et aux déplacements, qui ont respectivement, des indices de l'ordre de 89,4%, 72,5% et 67,3%. A l'opposé, des domaines comme la santé, l'éducation et surtout le logement, se caractérisent par des indices de pauvreté très faibles puisque ils ne dépassent pas les 35%. Cela témoigne des efforts consentis par les pouvoirs publics dans les domaines de la santé et de l'éducation.

Pour ce qui est du logement, l'explication peut résider dans le fait que les ménages concentrent leurs efforts sur ce bien qui est le symbole

⁶ Voir à ce sujet, (Mussard S et Pi alperin M. 2005)

de la réussite en Algérie et qui représente une valeur précieuse, notamment dans la région enquêtée.

Les conclusions tirées de cette décomposition par dimension doivent être cependant, complétées et relativisées, à travers l'analyse de la contribution de chaque dimension à la pauvreté totale.

4.1- Contribution des différentes dimensions à la pauvreté globale

La mesure de la contribution absolue d'une dimension j à la pauvreté totale s'écrit :

$$C_{\mu_B}^j = \mu_B(X_j)w_j / \sum_{j=1}^m w_j$$

Avec : $\mu_B(X_j)$ l'indice de pauvreté multidimensionnel de la dimension j et W_j son poids.

Tableau 2. Contributions relatives des dimensions du bien-être à la pauvreté

Dimensions	Indice flou de la pauvreté	W_j ⁷	C_{μ}^j ⁸
Logement	12,7%	9,98	30,7%
Déplacement	67,3%	0,20	3,3%
Education	22,6%	5,08	27,9%
Santé	34,3%	1,57	13,1%
Actifs	89,4%	0,15	3,3%
Marché du travail	43,4%	1,84	19,4%
Capital social	72,5%	0,14	2,5%
Indice général	21,7%	18,96	100,0%

Source : Etabli par les auteurs à partir de la base de données sur le niveau de vie dans la wilaya de Bejaïa

L'observation des contributions met en avant la faible contribution des domaines ayant un fort indice de pauvreté et la forte contribution de ceux dont l'indice est faible. Ainsi, même si le logement et

⁷ La somme des poids du tableau est différente de la somme théorique des scores que nous avons fixés. Ceci est dû au fait que, dans le calcul des indices, certaines observations manquantes ont été écartées de l'analyse. Ainsi les moyennes pondérées sont calculées par rapport aux observations valides et en retenant la somme des poids effectifs. Nous signalons enfin, que la différence est infime

⁸ La contribution relative est le rapport entre la contribution absolue d'une dimension et la contribution absolue totale.

l'éducation présentent un indice de pauvreté faible, ils ont les contributions les plus importantes. Des progrès restent ainsi à faire dans ces domaines si importants dans la vie des ménages.

Par ailleurs, nous soulignons que ce résultat est dû aux poids associés à chaque dimension, qui dépendent du contexte social⁹. L'intégration de ce dernier dans le calcul du système de pondération, implique une certaine relativité dans l'approche non monétaire de la pauvreté.

Pour résumer, la contribution forte de la dimension « logement » et « Education » témoigne de leur importance en Algérie en général et dans la région enquêtée en particulier.

4.2. Profils de la pauvreté non monétaire

L'analyse des profils de la pauvreté non monétaire permet, comme pour la pauvreté monétaire, d'identifier les groupes socioéconomiques de ménages qui subissent les privations les plus fortes. Les politiques économiques de lutte contre la pauvreté peuvent être alors plus efficaces, car elles sont plus ciblées. Les profils de la pauvreté sont obtenus par le calcul de la moyenne pondérée des scores individuels de chaque groupe socioéconomique. La moyenne (pondérée par le poids de chaque groupe) des indices des différents groupes, correspond alors à l'indice général de la pauvreté.

4. 2. 1. Pauvreté multidimensionnelle selon le milieu.

L'analyse du profil de la pauvreté non monétaire selon le milieu, fait ressortir le grand décalage, en matière de niveau de vie entre les régions rurales et urbaines. L'indice de pauvreté multidimensionnelle qui ne concerne que 15% des ménages urbains atteint 25% pour les ménages ruraux. L'écart de 10% témoigne ainsi de l'hétérogénéité spatiale du bien-être dans la région.

⁹ Voir plus haut concernant le choix des pondérations.

Tableau 3. Indices de pauvreté selon le milieu de résidence du ménage

	Urbain	Rural
Logement	0,06	0,16
Déplacement	0,62	0,70
Education	0,16	0,26
Santé	0,19	0,43
Actifs	0,86	0,91
Marché du travail	0,40	0,45
Capital social	0,93	0,61
Indice général	0,15	0,25

Source : Etabli par les auteurs à partir de la base de données sur le niveau de vie dans la wilaya de Bejaïa

La considération des diverses dimensions composant le bien-être non monétaire, ne fait que confirmer le constat concernant l'indice général. Les écarts de pauvreté sont sensiblement importants, notamment dans les domaines du logement et de la santé. Pour ces deux domaines, l'écart dans l'indice de pauvreté entre les deux strates dépasse 15%.

5.2.2. Pauvreté multidimensionnelle selon l'âge du chef de ménage.

Ce sont les ménages qui ont à leur tête un membre jeune¹⁰ ou très âgé qui sont les plus pauvres, puisqu'ils ont un indice de privation de 53% et 26%. Pour les autres classes, le niveau de vie semble homogène puisque l'indice de pauvreté oscille entre 19 et 22%.

Tableau 4. Indices de pauvreté selon l'âge du chef de ménage

	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	> 64
Logement	0,58	0,17	0,15	0,11	0,11	0,14
Déplacement	1,00	,68	0,73	0,66	0,59	0,71
Education	0,29	,14	0,19	0,20	0,23	0,30
Santé	0,76	,30	0,34	0,30	0,33	0,41
Actifs	1,00	,96	0,94	0,88	0,88	0,87
Marché du travail	0,48	,45	0,30	0,41	0,46	0,54
Capital social	1,00	,37	0,72	0,68	0,77	0,79
Indice général	0,53	,22	0,20	0,19	0,21	0,26

Source : Etabli par les auteurs à partir de la base de données sur le niveau de vie dans la wilaya de Bejaïa

¹⁰ Il existe un seul ménage ayant un chef appartenant à la classe des plus jeunes. Plus précisément, le chef en question est âgé de 24 ans. La conclusion que nous avançons doit être ainsi prise avec beaucoup de prudence.

L'analyse du bien-être non monétaire fait ressortir une exception au constat précédent, et concernant l'indice général. Cette exception concerne la dimension des actifs physiques, qui sont d'autant plus présents que le chef de ménage est âgé. Cela peut s'expliquer par le fait que ce genre de biens, compte tenu de leur valeur, nécessitent du temps pour être acquis, notamment lorsqu'ils ne sont pas hérités.

4.2.3. Pauvreté multidimensionnelle selon le sexe du chef de ménage.

La pauvreté non monétaire est nettement supérieure chez les ménages dont le chef est une femme avec un indice de 29% contre seulement 21% pour les ménages dirigés par un homme.

Tableau 5. Indices de pauvreté selon le sexe du chef de ménage

	Masculin	Féminin
Logement	0,12	0,17
Déplacement	0,66	0,77
Education	0,22	0,28
Santé	0,33	0,40
Actifs	0,89	0,95
Marché du travail	0,40	0,69
Capital social	0,70	0,90
Indice général	0,21	0,29

Source : Etabli par les auteurs à partir de la base de données sur le niveau de vie dans la wilaya de Bejaïa

Ce différentiel de bien-être non monétaire selon le sexe du chef de ménage se manifeste au niveau de toutes les dimensions du bien-être. Un tel écart semble ainsi profond, puisque les ménages dont le chef est une femme subissent des privations fortes à tous les niveaux.

4.2.4. Pauvreté multidimensionnelle selon le niveau d'instruction du chef de ménage.

Le profil de la pauvreté non monétaire selon le niveau d'instruction du chef de ménage, montre une relation clairement positive entre le degré des privations et le niveau d'éducation. L'indice général varie ainsi de 53% pour les ménages ayant un chef non instruit à 6% pour ceux dont le chef à un niveau « supérieur 2 ». Entre ces deux limites, se situent les ménages dont les chefs ont des niveaux de 22% pour le primaire, 17% pour le moyen et 13% pour le secondaire.

Tableau 6. Indices de pauvreté selon le niveau d’instruction du chef de ménage

	Sans inst	Prim.	Moy.	Second.	Sup. 1	Sup. 2	Autre
Logement	0,17	0,12	0,11	0,07	0,08	0,01	0,24
Déplacement	0,77	0,66	0,64	0,59	0,29	0,67	0,88
Education	0,33	0,23	0,14	0,10	0,10	0,00	0,17
Santé	0,42	0,36	0,27	0,23	0,24	0,08	0,47
Actifs	0,91	0,90	0,89	0,85	0,83	0,87	0,73
Marché du travail	0,53	0,43	0,37	0,33	0,19	0,33	0,54
Capital social	0,79	0,65	0,73	0,74	0,92	0,67	0,75
Indice général	0,28	0,22	0,17	0,13	0,12	0,06	0,28

Source : Etabli par les auteurs à partir de la base de données sur le niveau de vie dans la wilaya de Bejaïa

Cette tendance observée au niveau de l’indice général est globalement valable, si l’on considère les différentes dimensions. Ce constat permet de confirmer l’importance de la pauvreté non monétaire chez les ménages dont le chef est faiblement, voire, non instruit.

4. 2. 5. Pauvreté multidimensionnelle selon la taille du ménage.

La prise en compte du profil de la pauvreté non monétaire selon la taille des ménages permet de mettre en avant la très faible influence de cette dernière sur le bien-être non monétaire. L’indice de pauvreté multidimensionnelle est en effet semblable pour les différentes catégories de ménages, sauf pour les ménages ayant un seul membre.

Tableau 7. Indices de pauvreté selon le nombre de membres du ménage

	1 personnes	2 à 4 personnes	5 à 7 personnes
Logement	0,35	0,13	0,11
Déplacement	0,86	0,77	0,66
Education	0,39	0,23	0,20
Santé	0,45	0,29	0,33
Actifs	0,98	0,89	0,90
Marché du travail	0,71	0,46	0,42
Capital social	0,71	0,69	0,73
Indice général	0,42	0,22	0,20

Tableau 7. (Suite)

	8 à 10 personnes	+ 10 personnes
Logement	0,14	0,11
Déplacement	0,66	0,54
Education	0,24	0,26
Santé	0,38	0,39
Actifs	0,92	0,77
Marché du travail	0,44	0,40
Capital social	0,73	0,76
Indice général	0,23	0,22

Source : établi par les auteurs à partir de la base de données sur le niveau de vie dans la wilaya de Bejaïa

L'homogénéité du niveau du bien-être selon la taille du ménage s'observe aussi, si l'on s'intéresse aux différentes dimensions. Les indices ne varient pas considérablement d'un domaine à un autre.

4.2.6. Pauvreté multidimensionnelle selon la situation du chef de ménage sur le marché du travail.

La pauvreté non monétaire touche dans un premier degré les ménages dont le chef est inactif ou non occupé, avec des indices supérieurs à 20%. Au sein des ménages ayant un chef occupé, le bien-être non monétaire est sensiblement faible chez les catégories des ouvriers et des aides familiaux qui ont respectivement un indice de privation de 25% et de 29%.

Tableau 8. Indices de pauvreté selon la situation sur le marché du travail du chef de ménage

	Logt.	Dépl.	Educ.	Santé
Personnel de direction	0,04	0,40	0,11	0,29
Cadre supérieur	0,08	0,42	0,09	0,21
Cadre moyen	0,06	0,61	0,11	0,23
Employé qualifié	0,11	0,71	0,19	0,35
inactifs	0,12	0,71	0,28	0,37
Ouvrier	0,18	0,83	0,25	0,37
Aide-familiale	0,16	0,70	0,28	0,45
indépendant	0,11	0,49	0,19	0,29
autre	0,03	1,00	0,30	0,67
Chômeur	0,23	0,78	0,14	0,21
Chômeur marginal	0,16	0,63	0,24	0,44

Tableau 8. (Suite)

	Actifs	Mar. travail	Capital social	Indice GI
Personnel de direction	1,00	0,23	0,80	0,11
Cadre supérieur	0,93	0,17	0,89	0,11
Cadre moyen	0,92	0,20	0,72	0,12
Employé qualifié	0,95	0,38	0,60	0,19
inactifs	0,88	0,55	0,82	0,24
Ouvrier	0,95	0,40	0,63	0,25
Aide-familiale	0,88	0,75	0,68	0,29
indépendant	0,78	0,23	0,72	0,17
autre	1,00	0,67	1,00	0,22
Chômeur	1,00	0,89	0,56	0,28
Chômeur marginal	1,00	0,92	0,75	0,29

Source : Etabli par les auteurs à partir de la base de données sur le niveau de vie dans la wilaya de Bejaïa

Le profil de pauvreté non monétaire constaté au niveau de l'indice général, s'observe au niveau des différentes dimensions. La pauvreté dans les différents domaines du bien-être est ainsi plus prononcée pour les ménages dont le chef est exclu du marché du travail ou occupé, mais dans les catégories qui sont au bas de l'échelle.

CONCLUSION

Cet article avait pour objectif la mise en œuvre de la méthode des sous-ensembles flous pour l'estimation de la pauvreté multidimensionnelle dans la région de Bejaïa. 33 variables ont été d'abord retenues pour évaluer le bien-être des ménages. Ces variables ont fait l'objet d'une analyse de pertinence et de cohérence grâce à une analyse des correspondances multiples. Cette dernière a permis de confirmer la pertinence de la quasi-totalité des variables retenues et d'en rejeter cinq (05). Ainsi, vingt-huit (28) variables ont été au final, retenues pour l'application. Les modalités de chaque variable retenue se sont vues attribuer des scores à l'aide de fonctions d'appartenance qui traduisent le degré de privation de chaque ménage par rapport à la variable en question.

Avant de procéder à l'agrégation, un système de pondération a été mis en place également, pour tenir compte du contexte social. Le poids

d'un indicateur est d'autant plus grand que le degré de privation des ménages par rapport à cet indicateur est faible.

La mise en œuvre de la méthode des sous-ensembles flous a permis de déterminer un indice général de la pauvreté non monétaire de (21,7%). La décomposition de l'indice par dimensions fait ressortir de fortes privations dans les domaines relatifs aux actifs physiques, aux déplacements et au capital social. Ce résultat a été relativisé grâce à l'analyse de la contribution relative de chaque dimension. C'est ainsi que des dimensions comme l'éducation et le logement, ont été prises en considération car leur contribution à la pauvreté totale est importante.

L'analyse des profils de la pauvreté non monétaire met en avant essentiellement, le faible niveau de vie des ménages résidents dans le milieu rural, ayant un chef dont le niveau d'instruction est faible et dont la situation sur le marché du travail correspond à des catégories socioprofessionnelles du bas de l'échelle.

La variabilité des niveaux de la pauvreté ne dépend pas seulement du critère de mesure choisi, mais elle continue à se manifester au sein d'une même approche, et cela en fonction de plusieurs déterminants de différentes échelles.

Enfin, décider une approche de mesure pour en faire une base de politiques publiques ne tient pas sa justification de la validité théorique seulement, il s'agit, aussi d'une comptabilité contextuelle, et d'autre part, de la disponibilité des données nécessaires sur la base desquelles la mesure est effectuée

Références bibliographiques

Alkire S., (2002). "Dimensions of Human Development", *World Development*, Vol. 30, No. 2, the World Bank, Washington, DC, USA

Bertin A., 2004. « *Quelle perspective pour l'approche par les capacités ?* » DT n° 92, Centre d'Economie du Développement, Université Montesquieu-Bordeaux IV, France.

Carver R.H., & Nash J. G., (2000). *Doing data analysis with SPSS 10.0*, Duxbury, Thomson learning, USA.

Cheli B., Betti G., & Verma V., (2006). "On longitudinal analysis of poverty conceptualised as a fuzzy state, society for the study of economic inequality". ECINEQ 2006-32.

Chiappero M., (2000). "A Multidimensional Assessment of Well-Being Based on Sen's Functioning Approach", *Rivista Internazionale di Scienze Sociali*, CVIII, n°2.

El Aynaoui J.P., (1998). *Pauvreté et marché du travail urbain segmenté au Maroc : une nouvelle approche*, Thèse de Doctorat en Economie du Développement, GED, université Bordeaux IV, France

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, Centre d'Etudes en Macroéconomie et Finance Internationale C.E.M.A.F.I. Université de Nice – Sophia Antipolis

Lachaud J-P., (1998). « *La pauvreté en Mauritanie : une approche multidimensionnelle* », DT n° 31, Centre d'économie du développement Université Montesquieu -Bordeaux IV - France

Lelli S., (2001). "Factor analysis vs. Fuzzy set theory: assessing the influence of different techniques on Sen's functioning approach." Leuven: CES discussion paper n° 21

Maillefert M., (2004). *L'économie du travail concepts, débats et analyses*, Studyrama, Levallois-Perret

Matchinide S. & al., (2006). « *Pauvreté multidimensionnelle des enfants et des ménages : analyse appliquée à la république centrafricaine* », The 5th PEP Research Network General Meeting, AdisAbaba, Ethiopie

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*, Groupe de Recherche en Économie et Développement International,

Saith R., (2001). Capabilities: the Concept and its Operationalisation, Working Paper Number 66, Queen Elizabeth House, University of Oxford

Sen A., (2000a). *Repenser l'inégalité*, Editions seuil, Paris

Sen A., (2000b). *Un nouveau modèle économique. Développement, justice, liberté*, Editions Odile Jacob, Paris.

Sen A., (1993). *Éthique et économie*, Presses Universitaires de France, Paris

Sen A., (2003). “Capability and well-being”, in Sen A. Nussbaum M., *The quality of life*, oxford university press.

Sen A., (2003). « Réflexions sur l’alphabétisation », in UNESCO 2003, *L’alphabétisation : source de liberté*, PARIS

Stafford J., Bodson P., (2006). *L’analyse multivariée avec SPSS*, presses de l’université du Québec, Québec.

Annexes

Tableau 1. Fréquences, scores, et pondération des variables retenues pour l'estimation de la pauvreté multidimensionnelle

Variables	Modalités	Abréviations des modalités	Scores flous	Fréquence (%)	Poids
Logement					
Type de logement	Maison individuelle/ villa	villa-appart	0	81,72	0,74
	Maison traditionnelle	gourbi	1	18,28	
Nombre de personnes par pièce	≤1 personne/pièce	1pers/piec	0	24,18	0,12
	> 1 personne/pièce	>1pers/pièce	1	75,82	
Source principale d'eau potable	Réseau public d'eau potable	AEP	0	95,14	1,61
	Fontaine publique	fontaine	0,5	2,43	
	Puit	puit	1	2,43	
Raccordement au réseau public de Gaz	Oui	gaz-1	0	25,05	0,13
	Non	gaz-0	1	74,95	
Toilettes	A l'intérieur du logement	toilet-1	0	86,81	1,62
	A l'extérieur du logement	toilet-ext	0,5	10,77	
Cuisine	Pas de toilettes	toilet-0	1	2,42	0,93
	A l'intérieur du logement	cuis-1	0	83,08	

	A l'extérieur du logement	cuis-ext	0,5	5,05	
	Pas de cuisine	cuis-0	1	11,87	
Possession d'un téléphone	Oui	teleph-1	0	33,33	0,18
	Non	teleph-0	1	66,67	
Possession d'un téléviseur	Oui	tv-1	0	98,46	1,81
	Non	tv-0	1	1,54	
Possession d'un réfrigérateur	Oui	frigo-1	0	97,14	1,54
	Non	frigo-0	1	2,86	
Possession d'un chauffage	Oui	chauffage-1	0	67,69	0,49
	Non	chauffage-0	1	32,31	
Possession d'une cuisinière	Oui	cuisiniere-1	0	77,14	0,64
	Non	cuisiniere-0	1	22,86	
Possession chauffe-eau	Oui	chaufeau-1	0	33,70	0,18
	Non	chaufeau-0	1	66,30	
Déplacement					
Possession d'un moyen de transport	Voiture	Voiture	0	29,01	0,20
	Motocyclette	Motocycl	0,5	7,69	
	Aucun moyen de transport	Sans-moy-tp	1	63,30	
Education					
	100%	scol-tous	0	86,13	1,59

Taux de scolarisation des 6-14 ans	≥1%<%1	scol-partiel	0,5	11,32	
Taux d'alphabétisation	0	scol-aucun	1	2,55	
	100%	alph-tous	0	28,07	1,36
	≥%1<%1	alph-partiel	0,5	67,54	
Accès à l'école primaire	0%	alph-aucun	1	4,39	
	≤5Km	ep<5K	0	98,68	1,88
Accès à l'école secondaire	Plus de 5 Km	ep>5K	1	1,32	
	≤10Km	es<10K	0	59,69	0,39
Niveau d'instruction du chef de ménage	Plus de 10 Km	es->10K	1	40,31	
	Sans instruction	ed-sans	1	31,49	0,50
	Primaire	ed-prim	0,75	34,81	
	Moyen	ed-moy	0,5	17,74	
	Secondaire	ed-sec	0,25	12,64	
	Supérieur	ed-sup	0	3,32	
Santé					
Distance à un centre de santé	≤5Km	C-S<5K	0	58,37	0,56
	Entre 6 et 10 Km	C-S6-10K	0,5	13,88	
	Plus de 10 Km	C-S>10K	1	27,75	
Handicap ou maladie chronique	Aucun membre n'est atteint	hand-0	0	51,32	0,31

	Au moins un membre est atteint	hand-1	1	48,68	
débarrassez-vous des ordures ménagères	Collecteur d'ordures	dech-collect	0	60,58	0,78
	Déposées dans un endroit spécial	dech-lieu-spec	0,5	22,87	
	Jetées dans la rue ou Brûlées	dech-brul	1	16,55	
Actifs					
équipement de transport	Oui =1	eq-tp-1	0	5,30	0,02
	Non =0	eq-tp-0	1	94,70	
équipement industriel	Oui =1	eqind-1	0	4,18	0,02
	Non =0	eqind-0	1	95,82	
local commercial ou industriel	Oui =1	local-1	0	13,66	0,06
	Non =0	local-0	1	86,34	
immeuble ou logement	Oui =1	imeubl-1	0	11,87	0,05
	Non =0	imeubl-0	1	88,13	
Marché du travail					
Situation sur le marché du travail du chef de ménage	Cadres et personnels de direction	cadres	0	9,25	0,94
	Employés qualifiés et semi qualifiés	employés	0,3	14,32	
	Ouvriers	ouvriers	0,3	15,86	
	Indépendant	independant	0	18,06	
	aide familiale	aide-fam	1	5,73	
	Chômeurs	chômeurs	1	2,86	

	Retraités	retraités	0,2	20,93	
	Inactifs	inactifs	1	2,86	
	Femme au foyer	fem-foyer	0,5	10,13	
Pourcentage de membresoccupés	100%	ocup-tous	0	5,05	0,90
	≥5% et < 100%	ocup-maj	0,33	30,04	
	<50% et > 0%	ocup-min	0,67	52,19	
	0%	ocup-auc	1,0	12,72	
Capital social					
Appartenance à une association ou à un comité de ménages	Oui	assoc-1	0	27,69	0,14

Liste des acronymes utilisés

AFCM : Analyse factorielle des correspondances multiples
ACM : Analyse des correspondances multiples
CCR : Courbe consommation-revenu ou encore courbe du niveau de vie (courbe d'Engel)
COPA : Propriété de la consistance ordinale
DDC : Direction du développement et de la coopération suisse
FAO : Organisation des nations unies pour l'agriculture et l'alimentation
FMI : Fonds monétaire international
DPAT : Direction de la planification et de l'aménagement du territoire
IDH : Indice de développement humain
IPH : Indice de pauvreté humaine
IPF : Indice de pauvreté des femmes
ISDH : Indice sexo-spécifique de développement humain
IPM : Indice de pauvreté multidimensionnelle
IPC : Indice de prix à la consommation
INSEE : Institut national des statistiques et d'études économiques
MICS : Multiple Indicator Cluster Survey / Enquête à Indicateurs Multiples
ONS : Office national des statistiques
OPHI : Oxford poverty and human development initiative de l'université d'Oxford
ONU : Organisation des nations unies
ONG : Organisation non-gouvernementale
PNUD : Programme des nations unies pour le développement
PPA : Parité du pouvoir d'achat
PNB : Produit national brut
PIB : Produit intérieur brut
RGPH : Recensement général de la population et de l'habitat
UNICEF : Fonds des nations unies pour l'enfance
VRD : Voirie et réseaux divers

Figure 1. Premier plan factoriel de l'ACM : Axe 1=15,3%, Axe2=8,8%

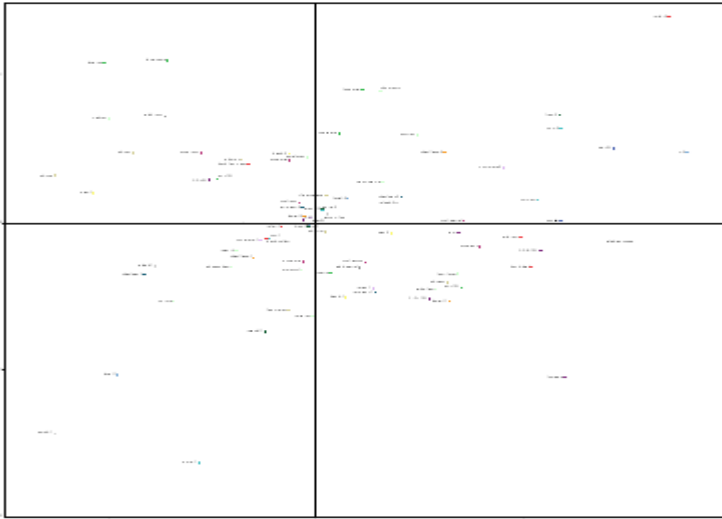


Figure 2. Mesures de discrimination des variables par rapport aux deux premiers axes

