

Une approche non probabiliste d'analyse de la dynamique multidimensionnelle du bien-être

Pauvreté, vulnérabilité et exclusion

par

Adama Zerbo

*Centre d'Economie du Développement – Université Montesquieu-Bordeaux IV
Institut de Recherche pour le Développement*

Résumé :

Se basant sur l'approche des capacités de Sen, cette étude a d'abord construit un cadre théorique non probabiliste d'analyse de la dynamique multidimensionnelle du bien-être prenant en compte les interactions entre ses différentes composantes. Ensuite, elle a développé des analyses théoriques basées sur ce cadre avant de proposer une méthode d'application de ce modèle sur des données de panel à deux observations. Les analyses théoriques de la dynamique des niveaux de vie, s'appuyant sur la méthode des diagrammes de phase, ont montré la nécessité d'une telle analyse dynamique. En effet à partir de deux exemples, d'une part, ces analyses font ressortir que la combinaison à la fois des mesures structurelles visant à développer les opportunités et/ou faciliter leurs accès, et celles visant à accroître les potentialités et les capacités des ménages conduirait plus rapidement à une réduction plus sensible de la pauvreté. D'autre part, ces analyses théoriques montrent que l'efficacité d'une politique de réduction de la pauvreté dépend de la nature de la dynamique du bien-être. Une politique qui s'est révélée efficace dans une localité peut être inefficace dans une autre localité si les dynamiques respectives de niveaux de vie dans ces localités sont de natures différentes. L'application de ce modèle dynamique sur un panel à deux observations permet de cerner (i) la vulnérabilité multidimensionnelle de chaque ménage et le degré de cette vulnérabilité, (ii) le différentiel de la dynamique du bien-être selon le genre, la classe sociale, l'ethnie, la localité, etc., (iii) les facteurs sociaux – discrimination, normes sociales ou légales, etc. – qui constituent des contraintes pour une dynamique positive du bien-être, (iv) l'importance de chaque composante du vecteur des potentialités dans la dynamique multidimensionnelle du bien-être (ce qui permet en matière de stratégie de lutte de bien définir les axes prioritaires). Pour une population donnée, l'application de ce modèle dynamique successivement sur des panels différents, correspondant à différentes périodes, permet de cerner l'évolution dans le temps (i) des difficultés ou des facilités d'accès des ménages ou de certains groupes spécifiques aux opportunités et (ii) des contraintes sociales pesant sur la dynamique du bien-être. Ce qui permet de savoir si les mesures structurelles (sociales ou économiques) se font – comme souhaité – dans le sens d'une insertion progressive des plus pauvres. Ainsi, ce cadre d'analyse peut être adapté selon les besoins et ainsi permettre d'appréhender la dynamique des niveaux de vie d'une population sous plusieurs angles. Cependant, les tests empiriques nécessitent des données de panel de grande qualité portant sur un nombre relativement important de ménages. Dans le cas contraire, la robustesse des résultats n'est pas assurée.

Abstract : Non probabilist approach of analysis of multidimensional dynamic of welfare : poverty, vulnerability and exclusion

Based on Amartya Sen's capability approach, this study first built non probabilist theoretical framework of analysis of multidimensional dynamic of welfare taking the interactions between its different components into account. Then, it developed theoretical analyses based on this framework before to propose a method of empirical application of this model on a panel with two observations. Theoretical analyses of the dynamic of welfare – by step diagram method – point out the importance of such dynamic analysis. Indeed, from two instances, on the one hand, these analyses show that the combination of the structural policies which aim at to develop opportunities or to facilitate their access and the policies which aim at to increase households capabilities would rapidly lead to sensitive poverty reduction. On the other hand, these analyses point out that the efficiency of an anti-poverty policy depends on the nature of the dynamic of welfare. One anti-poverty policy which revealed itself effective in one locality can be ineffective in another one, if the dynamics of welfare in both localities have not same nature. An implementation of this dynamic model on a panel with two observations enables to apprehend (i) multidimensional vulnerability of each household and the degree of this vulnerability, (ii) discriminating of welfare dynamic according to gender, social class, ethnic group, locality and so on, (iii) social factors – discrimination, social and legal norms and so on – which are constraints to a positive dynamic of welfare, (iv) importance of each component of potentialities into multidimensional dynamic of well-being. For a given population, the application of this dynamic model successively on different panels corresponding to different periods permits to apprehend the evolution (on time) of (i) difficulties or facilities of households or some specific groups access to opportunities and (ii) social constraints which hang over dynamic of welfare. That allows to know if structural policies are making in the sense of a progressive insertion of poor. Thus, this framework can enable to apprehend dynamic of well-being of a population into several aspects. However, valuations of this method require high quality of database about relatively important number of households. In the contrary case, the robustness of results is not guaranteed.

Sommaire

1. Introduction.....	1
2. Construction théorique du modèle dynamique	1
1. <i>L'approche des capacités</i>	<i>1</i>
2. <i>Le modèle dynamique.....</i>	<i>3</i>
3. <i>La dynamique des niveaux de vie : analyses théoriques.....</i>	<i>5</i>
A. La dynamique du bien-être dans une population "homogène".....	5
<i>α. L'espace de bien-être et le modèle dynamique considérés.....</i>	<i>6</i>
<i>β. Existence de pauvres non vulnérables</i>	<i>7</i>
<i>χ. Cas où tous les pauvres sont vulnérables.....</i>	<i>9</i>
B. La dynamique du bien-être dans le cas où elle dépend des caractéristiques	10
3. Proposition d'une méthode d'application du modèle dynamique	11
1. <i>Spécification du modèle dynamique.....</i>	<i>11</i>
2. <i>Le seuil multidimensionnel de pauvreté : la fonction $\Gamma(.)$.....</i>	<i>14</i>
3. <i>Organisation des informations.....</i>	<i>15</i>
4. Conclusion	15
Références bibliographiques	16

1. Introduction

La mise en œuvre de stratégies adéquates de réduction de la pauvreté nécessite non seulement la détermination de ce fléau, mais aussi l'analyse de sa dynamique qui est un aspect tout aussi indispensable. En effet, si la détermination de la pauvreté est nécessaire pour comprendre ses dimensions économique, politique et socioculturelle, les analyses de sa dynamique permettent d'appréhender ses évolutions et ses modifications dans le temps, par exemple, en fonction des agrégats économiques, les entrées et les sorties dans la pauvreté, la vulnérabilité de certains groupes pauvres ou non pauvres, et d'anticiper les phénomènes d'exclusions liés à l'existence d'une trappe à pauvreté. Ainsi, les analyses dynamiques permettent l'élaboration de politiques adéquates par la mise en évidence des obstacles auxquels les gouvernements pourraient être confronter dans leur combat contre la pauvreté. Cependant, les méthodes théoriques d'analyse dynamique de la pauvreté existant dans la littérature ne permettent pas d'appréhender son évolution sous ses diverses formes. On note, en particulier, une insuffisance théorique et conceptuelle au niveau des analyses de la dynamique de niveau de vie d'un même ménage ou d'un même groupe de ménage. Pourtant ce type d'analyses dynamiques, si elles sont conduites sur la base d'approches théoriques et conceptuelles appropriées, permettraient de mieux comprendre l'évolution du fléau et d'élaborer des politiques efficaces car la pauvreté est surtout un processus évoluant dans le temps.

Ainsi, ce travail a pour ambition de proposer une approche théorique d'analyse dynamique permettant d'analyser et de comprendre les évolutions de niveau de vie d'un même ménage ou d'un groupe de ménages. Il vise à développer une approche dynamique non probabiliste du bien-être qui permettra d'aller au-delà d'une analyse dynamique unidimensionnelle et qui offre la possibilité, d'une part, d'analyser la trajectoire des ménages dans l'espace du bien-être prenant en compte toutes les dimensions de la condition humaine et, d'autre part, de tenir compte des interactions entre les dimensions du bien-être pour le fait que certaines composantes du bien-être sont à la fois une fin et ont une valeur instrumentale. Pour ce faire cette étude se base sur le concept des "*capabilities*" de Sen qui permet de considérer le bien-être dans toutes ses dimensions.

Ce travail comportera deux parties. La première partie (section 2) sera consacrée à la construction théorique du modèle dynamique. Dans la seconde partie (section 3), il s'agira de proposer une méthode d'application sur des données de panel à deux observations.

2. Construction théorique du modèle dynamique

Le modèle dynamique qu'on envisage construire s'appuiera sur l'approche des "*capabilities*" de Sen A. [1985] qui offre une vision dynamique du fléau. Pour ce faire, il est nécessaire de passer en revue dans un premier temps le concept de "*capabilities*" avant d'entamer la phase de construction du modèle.¹

1. L'approche des capacités

Dans l'approche des capacités, la pauvreté est définie comme une privation de droits, une situation à l'origine d'un manque à la fois de capacités et de potentialités fonctionnelles élémentaires pour atteindre un niveau minimum de bien-être acceptable dans la société. Le concept de capacités de Sen apparaît comme la référence de cette approche du bien-être que défend le programme des nations unies pour le développement dans sa perspective du développement humain.

¹ A la place du terme anglo-saxon "*capabilities*" on utilisera le terme francisé "*capacités*" au lieu de "*capacités*" afin d'éviter le piège de l'ambiguïté des concepts de Sen.

Pour Sen [1985, 1987], 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 une ou plusieurs possibilités d'être et d'agir des individus, c'est-à-dire ce que Sen appelle "les fonctionnements" ("*functionnings*") des individus. Par exemple, comme Robeyns [2000] l'a si bien illustré, on n'est pas intéressé par la moto parce que c'est un objet fait de certains matériels avec une forme ou une couleur spécifique, mais surtout parce qu'elle peut nous transporter à des lieux où on veut aller et cela plus rapidement que si on est à pied. Alors, entre autres, la moto permet le fonctionnement "être mobile, se mouvoir librement et plus rapidement". Sen introduit ainsi la notion d'espace de "fonctionnements" qu'il définit comme l'ensemble des possibilités d'être et d'agir des individus que permettent les caractéristiques des biens et services.

Les caractéristiques d'un bien donné sont converties en un ou plusieurs fonctionnements par les individus. Cependant, la capacité de conversion des caractéristiques d'un bien en fonctionnements dépend, d'une part, des caractéristiques individuelles et, d'autre part, des caractéristiques sociales. Autrement dit, les vecteurs de fonctionnements que deux individus sont en mesure de mettre en œuvre à partir d'un même bien sont différents selon leurs caractéristiques respectives et selon celles de leurs sociétés respectives. Premièrement, les caractéristiques d'un individu – la condition physique, l'intelligence, le savoir-faire, le sexe, etc. – influencent la façon dont il peut convertir les caractéristiques d'un bien en un fonctionnement. En considérant l'exemple de la moto, selon que l'individu est handicapé ou non handicapé, ainsi que selon le type et la gravité de son éventuel handicap, son "pouvoir" et sa façon de convertir les caractéristiques de cette moto au fonctionnement "être mobile librement et plus rapidement" seront différents. Deuxièmement, les caractéristiques sociales – les infrastructures, les systèmes de crédit, de santé, d'éducation et d'alphabétisation, les normes sociales et légales, les pratiques discriminatoires, etc. – influencent également les procédures de conversion des caractéristiques d'un bien en fonctionnements. Par exemple, s'il n'y a pas de bonnes routes ou si la circulation n'est pas réglementée, il devient difficile d'utiliser la moto pour permettre le fonctionnement "être mobile librement et plus rapidement".

Ainsi, pour l'ensemble des biens, les fonctionnements accessibles par chaque individu sont liés à ses caractéristiques personnelles et à celles de la société. Selon Sen, l'ensemble des fonctionnements qu'un individu est en mesure de mettre en œuvre représente sa capacité. La capacité d'un individu est la combinaison des vecteurs de fonctionnements qu'il peut accomplir et dans laquelle il peut choisir un vecteur de fonctionnements. La capacité d'une personne est donc l'ensemble des vecteurs de fonctionnements reflétant sa liberté de mener un type de vie ou un autre.²

Ce concept de capacité implique deux notions. En effet, Sen [1992] fait la différence entre avoir les moyens de réaliser une action et le fait de la réaliser. Par exemple, "une personne peut disposer d'un revenu plus élevé et d'une ration alimentaire plus abondante que ceux d'un autre individu, mais disposer néanmoins d'une moindre liberté de mener une existence de personne bien nourrie, en raison d'un métabolisme basal plus élevé, d'une plus grande vulnérabilité aux maladies parasitaires".³ Ce qui signifie qu'on a, d'une part, la notion de capacité qui désigne le fait d'être capable de réaliser une action grâce à ses propres attributs et aux opportunités offertes par la société et, d'autre part, la notion de potentialité qui désigne le fait d'avoir les moyens – dotations en capital social, financier, humain et matériel – de réaliser cette action. Dans l'exemple de la moto de Robeyns [2000], une chose est d'avoir la moto et une autre est d'avoir la capacité ou la possibilité de l'utiliser correctement.

Alors, pour cette approche, la pauvreté doit être analysée comme une insuffisance de capacités et/ou de potentialités à mettre en œuvre les fonctions essentielles de la vie humaine. La pauvreté des individus vient du fait qu'ils n'ont pas suffisamment de capacités et/ou de potentialités à cause de leurs caractéristiques – âge, sexe, aptitudes physiques et mentales, savoir-faire, etc. –, du faible niveau d'opportunités sociales – moindre performance des systèmes de crédit, de santé, d'éducation et d'alphabétisation, etc. – et/ou du faible niveau de leurs dotations en capital – financier, physique, humain et social.

Le niveau de vie des individus baisse ou augmente en fonction de la variation de leurs capacités. Les changements de niveau de vie au cours du temps dépendent de la capacité des

² Sen [1992]

³ Sen [1987] ; p.220.

individus à rehausser ou à maintenir leur niveau de bien-être en cas de la survenance d'événements opportuns ou adverses. Alors, l'approche des capacités offre une vision dynamique du bien-être et de la pauvreté en particulier. On devient pauvre ou riche du fait de la modification de ces capacités à profiter des opportunités. C'est cette vision dynamique du bien-être qu'on essayera de modéliser.

2. Le modèle dynamique

Comme souligné dans la sous-section précédente, la capacité du ménage afin qu'il soit en mesure de rehausser ou de maintenir son niveau de bien-être face à la survenance d'événements opportuns ou adverses dépend (i) de ses dotations en actifs réels et incorporels, (ii) de son environnement socio-économique et (iii) de ses caractéristiques. Dans un environnement donné, l'ensemble des actifs réels et immatériels qu'un ménage peut mobiliser pour combattre la pauvreté, la vulnérabilité ou l'exclusion sociale constitue l'un des meilleurs moyens de résistance.⁴ Car les variations de niveau de vie dépendent de l'évolution de l'ensemble des possibilités de choix qui est fonction des capacités et des potentialités du ménage.

Soient R le revenu (dépense) du ménage et A_m , A_h et A_s respectivement le stock d'actifs matériels, le capital humain et le capital social du ménage. On exprime le potentiel du ménage à l'instant t par le vecteur $B(t)$ suivant :

$$B(t) = (R(t) ; A_m(t) ; A_h(t) ; A_s(t)) \quad (1)$$

Dans un environnement donné, au vecteur de potentialités $B(t)$, correspond, d'une part, le niveau de bien-être du ménage à l'instant t et, d'autre part, son potentiel d'augmenter ses capacités dans le futur qui est fonction de ses caractéristiques. Ainsi, le vecteur B représente à la fois la situation de bien-être du ménage – "être bien nourri", "être en bonne santé", "être instruit", "être convenablement loger", etc. – et la potentialité du ménage à résister aux chocs adverses et à profiter des opportunités.⁵

Ainsi, à l'instant t , on peut représenter la situation de bien-être d'un ménage par un point d'un espace à quatre dimensions et les variations de bien-être du ménage correspondent à la trajectoire de ce point dans cet espace. Le mouvement ou la trajectoire du ménage dans l'espace du bien-être matérialisé par le déplacement du vecteur $B(t)$ est, comme on l'a déjà souligné, fonction (i) du vecteur $B(t)$ en tant que le vecteur des potentialités du ménage, (ii) des caractéristiques K du ménage (sexe, religion, ethnie, race, âge, etc.) et (iii) de facteurs environnementaux ou sociaux. On en déduit la relation (2) ci-dessous où Ψ est une fonction vectorielle de composantes $(\varphi_e)_{e=1 \text{ à } 4}$, dont les paramètres vont dépendre des facteurs sociaux.⁶

$$\dot{B}(t) = \frac{dB(t)}{dt} = \Psi(B(t), K) \quad (2)$$

Sous forme vectorielle la relation (2) s'écrit comme suit :

$$\begin{pmatrix} \dot{R}(t) \\ \dot{A}_m(t) \\ \dot{A}_h(t) \\ \dot{A}_s(t) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \varphi_1[B(t), K] \\ \varphi_2[B(t), K] \\ \varphi_3[B(t), K] \\ \varphi_4[B(t), K] \end{pmatrix} \quad (3)$$

⁴ Moser [1996].

⁵ Par exemple, l'instruction, la santé, l'habitat, les droits de l'homme, la nutrition, etc. ont chacun une valeur intrinsèque. Ils sont pour chacune à la fois une fin, mais ont également une valeur instrumentale. Pnud [2000].

⁶ Si par exemple dans une société il y a une discrimination selon le sexe, la variable sexe sera significative dans les fonctions φ ; dans le cas contraire ces fonctions ne seront pas fonction de la variable sexe. Donc selon qu'il y a une discrimination ou non on aura une fonction Ψ différente.

Cette relation (3) traduit le fait que la trajectoire des ménages dans l'espace du bien-être dépend de leurs potentialités représentées par le vecteur $B(t)$ et de l'ensemble de leurs caractéristiques dans un environnement social dont l'ensemble des facteurs sociaux détermine les paramètres des fonctions φ_i . Dans un environnement social donné et pour un vecteur K fixé de caractéristiques, les variations de chaque catégorie d'éléments constitutifs du bien-être du ménage dépendent de son vecteur de potentialités.⁷

La première égalité du système dynamique (3) traduit le fait que les variations du bien-être monétaire sont fonctions du niveau de vie monétaire et des actifs matériels et immatériels du ménage. C'est-à-dire la possibilité d'accroître le bien-être monétaire dépend du niveau du revenu du ménage et de l'ensemble des actifs disponibles. La baisse du stock d'actifs affaiblit la capacité du ménage à rehausser ou à maintenir son niveau de vie, en particulier son niveau de vie monétaire. La disponibilité d'un montant important de revenu permet au ménage de profiter davantage des opportunités qui se présentent sur les différents marchés, par exemple, à travers les nouveaux investissements qu'il est en mesure de réaliser aussi facilement.⁸

La seconde égalité du système (3) traduit le fait que les variations du stock d'actifs physiques dépendent du montant du revenu, du stock de capital physique, du capital humain et du capital social. C'est-à-dire l'investissement matériel dépend du revenu et du niveau du capital (humain, physique, social) du ménage. Plus un ménage est démuné en capital (capital relationnel, instruction, habitat, terre, etc.), plus ses opportunités d'investissements sont réduites. Par exemple, en plus du revenu monétaire, l'accès à certains types d'investissements physiques exige un niveau d'instruction relativement important ; la possession d'un habitat donne la facilité au ménage de créer une activité domestique ; plus un ménage est dans des réseaux de coopération et a des relations de confiance, plus ses opportunités d'investissements physiques sont importantes.

D'après la troisième égalité du système (3), les variations du capital humain dépendent non seulement du revenu du ménage, mais également du niveau des différentes catégories de capital. L'accès à un niveau de formation relativement élevé exige, entre autres, certaines connaissances de bases, c'est-à-dire un certain niveau de capital humain. Le niveau de capital humain qu'un ménage peut accumuler dépend de son cadre de vie – existence d'infrastructures sanitaires, d'un habitat relativement correct – et du capital physique du ménage. Par exemple, un ménage qui possède une petite entreprise moderne de fabrication de chaussures va acquérir sur la même période plus d'expérience qu'un ménage ayant une cordonnerie traditionnelle. Egalement, plus un ménage a du capital social (relations de confiance et réseaux de coopération), plus il accumule du capital humain à travers, par exemple, les rencontres tels que les réunions, les séminaires et les colloques d'échange d'idées organisés par les réseaux de coopérations.

La dernière égalité du système dynamique (3) stipule que les variations du capital social sont fonctions du revenu du ménage et des différentes catégories de capital. Le revenu du ménage influe sur le niveau de son capital social dans la mesure où le niveau de revenu contribue à positionner le ménage dans une classe sociale donnée. Or l'ensemble des relations et des réseaux de coopérations et surtout leur qualité sont croissants avec la classe sociale du ménage qui est corrélée avec le niveau de vie. Outre un niveau de revenu élevé, il est possible pour un ménage d'accéder à des classes sociales plus élevées pour accroître son capital social lorsqu'il dispose d'un niveau de capital humain, physique ou social relativement élevé. Par exemple, le fait d'avoir un membre de niveau d'étude supérieur dans un ménage ou le fait qu'un ménage dispose suffisamment de réseaux de coopération ou d'une entreprise moderne peut lui permettre d'augmenter ses relations de confiance et ses réseaux de coopération.

Ainsi, la relation (3) donne à chaque instant, le mouvement du ménage dans l'espace de niveau de vie défini par les variations des quatre éléments constitutifs du bien-être. La direction et le sens

⁷ Faisons remarquer que l'égalité de deux vecteurs est équivalente à l'égalité entre leurs composantes respectives de même ordre.

⁸ En cas d'imperfections des marchés de capitaux comme c'est le cas en Afrique subsaharienne, les opportunités de crédits sont limitées, alors les opportunités d'investissements dépendent du niveau de revenu de chaque ménage. Aghion, P. ; Caroli, E. ; Garcia-Penalosa, C. [1999].

d'évolution du ménage à l'instant t dans cet espace de bien-être sont donnés par le vecteur $\dot{B}(t)$, le rythme d'évolution du bien-être du ménage étant donné par la norme de ce vecteur.

A partir de la relation (3), il est possible de calculer les élasticités de la variation du bien-être par rapport aux éléments constitutifs. Ainsi, on peut estimer l'impact de ces éléments sur le rythme d'évolution du niveau de vie du ménage. Mais, le plus grand intérêt de cette relation réside dans le fait qu'elle peut permettre d'avoir une vision dynamique relativement complète du bien-être par rapport à la pauvreté. Pour ce faire, il est indispensable de définir une mesure de la pauvreté.

En fait le vecteur $B(t)$ caractérise le bien-être du ménage à l'instant t , cependant, cela ne suffit pas pour déterminer les ménages pauvres. Il est indispensable de définir une condition ou des conditions sur le vecteur $B(t)$ permettant de définir le seuil de pauvreté. Pour ce faire, on pourrait par exemple utiliser le concept traditionnel de la ligne de pauvreté monétaire. Cependant, cette approche occulterait les autres dimensions du bien-être saisies ici par les différentes catégories de capital. Pour éviter cela, il va falloir utiliser un seuil multidimensionnel de la pauvreté.

Considérons alors l'ensemble des approches multidimensionnelles permettant d'associer un indicateur – un réel positif – au bien-être. A chacune de ces approches on peut faire correspondre une application $\Gamma(.)$ définie sur l'espace du bien-être et à valeurs positives ou nulles.⁹ Ainsi, le minimum de niveau de bien-être acceptable dans la société sera appréhendé par la donnée d'un réel positif θ associé à l'application $\Gamma(.)$ tel que toute situation de bien-être caractérisée par un vecteur B vérifiant $\Gamma(B) < \theta$ est une situation de pauvreté. Un ménage sera dit pauvre si son niveau de bien-être est caractérisé par un vecteur B tel que $\Gamma(B) < \theta$.

Le cadre théorique ainsi défini offre plusieurs possibilités d'analyse de la dynamique multidimensionnelle du bien-être parmi lesquelles deux sont présentées dans la sous-section suivante.

3. La dynamique des niveaux de vie : analyses théoriques

Il est possible d'utiliser le cadre théorique précédent pour analyser la dynamique de niveau de vie selon que les différences de caractéristiques entre les ménages induisent ou non des différences significatives dans la dynamique de bien-être entre les ménages.

Dans le cas où les différences de caractéristiques des ménages n'entraînent pas de différences dans la dynamique, l'analyse peut se faire par la méthode des diagrammes de phase. Une telle analyse se fait dans l'espace du bien-être. Alors les résultats d'une telle analyse seront davantage robustes si elle est effectuée pour des sous-groupes homogènes de population du point de vue des caractéristiques qui ont une quelconque relation avec le niveau de bien-être des ménages.

Dans le cas où les différences de caractéristiques induisent des différences dans la dynamique du bien-être, la méthode des diagrammes de phase dans l'espace du bien-être n'est pas appropriée. Car si les caractéristiques ont une influence sur le niveau de vie des individus, alors la dynamique a lieu dans un espace formé à la fois par les caractéristiques des ménages et les composantes du bien-être ou des potentialités. Néanmoins, la méthode d'analyse reste similaire à celle de la méthode des diagrammes de phase.

Ainsi, on présentera dans une première partie la méthode d'analyse des diagrammes de phase et dans une seconde partie la méthode d'analyse dans le cas où les caractéristiques des ménages influencent la dynamique de niveau de vie.

A. La dynamique du bien-être dans une population « homogène »

D'abord précisons qu'ici la notion de population homogène se définit par rapport aux caractéristiques qui ont une relation avec le bien-être des ménages. Par exemple dans une société où il

⁹ L'application $\Gamma(.)$ doit prendre en compte les caractéristiques des ménages (taille, échelle d'équivalence, etc.) dans le cas où le ménage serait l'unité d'observation. Elle doit, par exemple, tenir compte de la taille du ménage de l'individu, de son rang dans le ménage si on mesure le bien-être au niveau des individus. $\Gamma(.)$ doit être croissant (au sens large) avec les éléments constitutifs du bien-être.

n'y aurait pas de discrimination selon le sexe, on pourrait avoir dans un groupe homogène de population de cette société à la fois des hommes et des femmes contrairement à une société où il y a des dynamiques différentes selon le genre. Alors dans une société où aucune des caractéristiques des individus n'introduit une différence de niveau de vie, toute la population constitue un groupe "homogène" au sens de cette définition.

Ceci étant précisé, on présentera dans une première partie l'espace du bien-être et le modèle dynamique à partir desquels les diagrammes seront élaborés. Dans un second temps, on analysera successivement deux situations dynamiques intéressantes en matière de stratégie de lutte contre la pauvreté.

α. L'espace de bien-être et le modèle dynamique considérés

La nature de la dynamique du bien-être dépend des fonctions φ_e qui résulte de la structure et du fonctionnement des économies, des marchés et institutions publiques et privées, des infrastructures, des normes sociales et légales des pays ou des localités. Sans chercher à connaître exactement ces fonctions, il est possible de construire, aux prix de quelques hypothèses, le diagramme de phase dans le but de pouvoir poursuivre l'analyse sur le plan théorique. Egalement, étant donné que les représentations graphiques à plus deux dimensions sont complexes, nous allons ramener l'espace de bien-être à deux dimensions afin de simplifier les présentations. Pour ce faire on posera $B(t) = (R(t); A(t))$ le vecteur du bien-être où $R(t)$ est le revenu et $A(t)$ la valeur du capital au sens large à l'instant t . Dans ce cas le modèle dynamique sera :

$$\begin{pmatrix} \dot{R}(t) \\ \dot{A}(t) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \varphi_R(B(t)) \\ \varphi_A(B(t)) \end{pmatrix} \quad (3')$$

Par hypothèse, on supposera que :

$$\lim_{(R(t); A(t)) \rightarrow (0; 0)} \varphi_R(R(t); A(t)) < 0 \quad \text{et} \quad \lim_{(R(t); A(t)) \rightarrow (0; 0)} \varphi_A(R(t); A(t)) < 0 \quad (4)$$

Ce qui signifie qu'on enregistre des variations négatives pour des valeurs de $R(t)$ et $A(t)$ proches de 0. Ce qui suppose que pour de faibles niveaux de revenu et d'actifs, la nécessité ou l'obligation de consommer pour survivre et l'incapacité à entretenir correctement son stock de capital jouent négativement sur l'évolution des actifs et du revenu.¹⁰

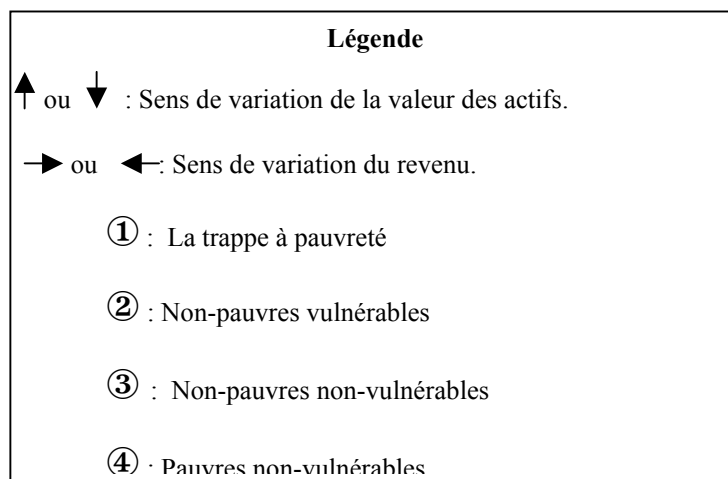
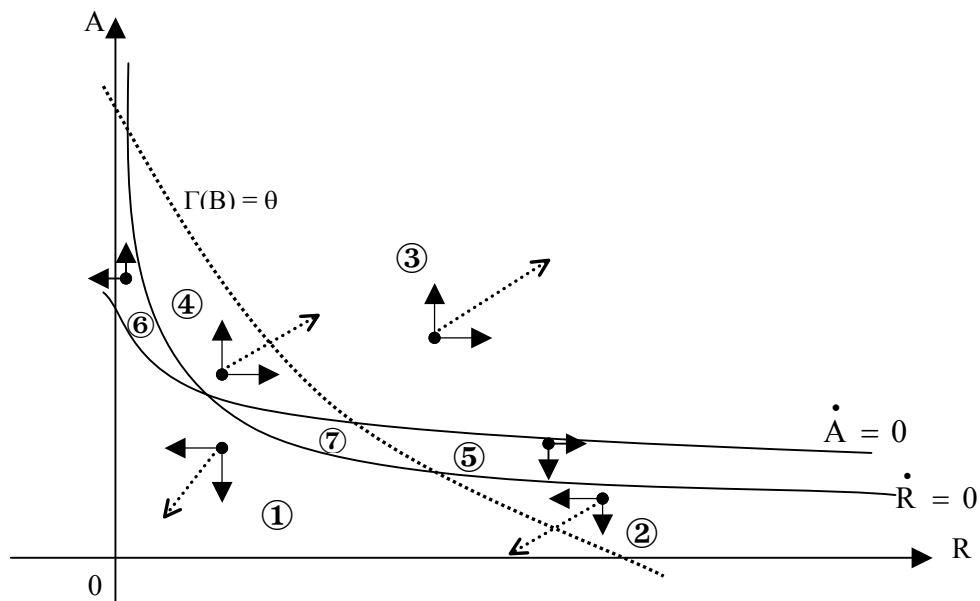
Avec cette hypothèse, il est possible de construire très approximativement le diagramme de phase dans le plan $(R ; A)$. Cette construction débute par le tracé des lieux de variation nulle, donnés par les équations :

$$\dot{R}(t) = \varphi_R(R(t); A(t)) = 0 \quad \text{et} \quad \dot{A}(t) = \varphi_A(R(t); A(t)) = 0. \quad (5)$$

Etant donné que ces fonctions ne sont pas déterminées, nous tracerons les deux courbes à main levée, de même que la courbe $\Gamma(B) = \theta$ qui représente le seuil multidimensionnel de pauvreté. De la relation (4), on déduit les sens de variation du revenu R et de la valeur des actifs A dans les différents cadrans délimités par ces trois courbes. Dans le demi-plan défini par la courbe de la première équation de la relation (5) et contenant le point $(0 ; 0)$, on a des variations négatives de R – du revenu – tandis que dans l'autre demi-plan, on a des variations positives de R . De même, dans le demi-plan par la courbe de la seconde équation de la relation (5) et contenant le point $(0 ; 0)$, on a des variations négatives de A , dans l'autre demi-plan, on a des variations positives de A (graphiques 1 et 2).

¹⁰ Les ménages très pauvres assistent au recul permanent de leur capital humain à cause de l'incapacité d'accéder aux services de santé, à des formations de recyclage. Egalement le niveau de leur capital social régresse du fait qu'ils n'arrivent plus à honorer leurs engagements vis-à-vis des réseaux de coopération et des relations de confiance. Et généralement, le capital matériel souffre d'un manque d'entretien conséquent.

Graphique 1 : Cas où il existerait des pauvres non-vulnérables



En ce qui concerne la courbe définie par l'équation $\Gamma(B) = \theta$, où θ est la mesure du niveau minimum de bien-être acceptable dans la société, l'ensemble des points du demi-plan situé en dessous correspond à l'ensemble des états de pauvreté dans la société tandis que l'ensemble des points du demi-plan situé au-dessus de cette courbe représente l'ensemble des situations de non-pauvreté. (graphiques 1 et 2).

Selon les positions relatives des trois courbes, plusieurs cas de figure sont possibles. Nous présenterons ici deux cas qui nous semblent intéressants du point de vue des politiques à mettre en œuvre. Le premier cas de figure, illustré par le graphique 1, concerne les situations dans lesquelles il existe des pauvres capables de rehausser d'eux-mêmes leur niveau de vie dans le moyen terme. Le second cas, illustré par le graphique 2, concerne les situations dans lesquelles tous les pauvres sont vulnérables donc incapables de rehausser d'eux-mêmes leur niveau de vie.

β. Existence de pauvres non vulnérables

Sur le graphique 1 on peut distinguer cinq types de cadrans délimités par les courbes.

Le cadran ③ des riches (non-pauvres) non-vulnérables : C'est l'ensemble des points représentant les non-pauvres dont les niveaux de revenu et de capital sont tels que le retour à une

situation de pauvreté est quasiment impossible. Ces ménages non-pauvres ont suffisamment de capacités et de potentialités leur permettant de résister en cas de chocs adverses et de profiter des nouvelles opportunités pour rehausser leur niveau de vie. C'est la zone recherchée par l'ensemble des ménages.

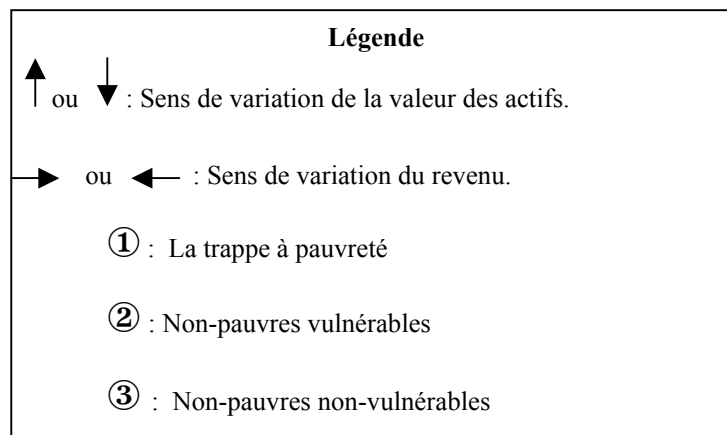
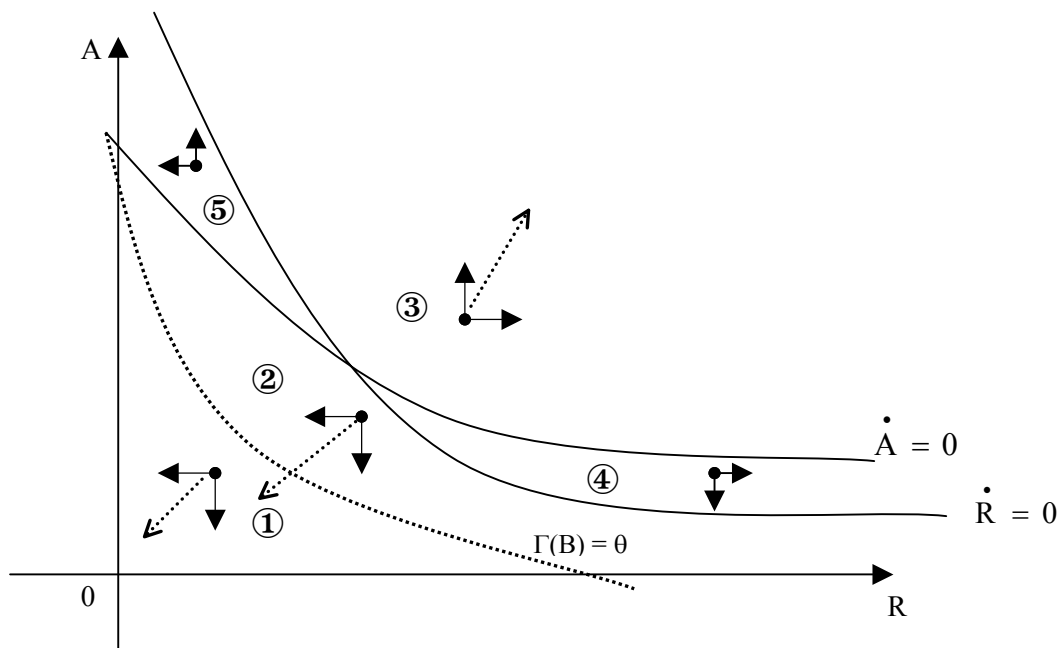
Le cadran ④ des pauvres non-vulnérables : Cette zone représente l'ensemble des pauvres disposant d'un niveau de revenu et de capital leur permettant de sortir de leur situation de pauvreté sans assistance extérieure. Ce sont les ménages pauvres pour lesquels le capital accumulé leur permet de profiter des opportunités qui se présentent sur les différents marchés. Par exemple, on peut y trouver l'ensemble des ménages notamment jeunes d'un niveau de vie très modeste qui ont un capital humain ou social important dont la valorisation demande un minimum de temps. Théoriquement, comme on peut le voir sur le graphique 1, ces ménages atteignent sûrement le cadran ③ des riches non-vulnérables. Ce cadran représente une situation intermédiaire que les gouvernements et les institutions qui luttent contre la pauvreté cherchent à donner aux plus démunis. Il s'agit d'aider les plus démunis afin qu'ils puissent profiter des opportunités par l'accroissement de leurs capacités et leurs potentialités.

La zone ① de la trappe à pauvreté représente l'ensemble des situations pour lesquelles le niveau du revenu et la valeur du capital sont tellement bas qu'il est difficile pour ces ménages de sortir d'eux-mêmes de leur état de pauvreté. La misère et la nécessité de consommer le peu de ressources disponibles pour survivre nuisent à l'accroissement du capital (problèmes de santé liés à la malnutrition, non-scolarisation et déscolarisation, dégradation accrue du capital physique existant, etc.) et du revenu. En cas de la survenance d'événements adverses, ces pauvres sont incapables de maintenir leur niveau de bien-être. Également, ils n'ont pas les potentialités requises – un niveau de capital suffisant – pour pouvoir profiter des opportunités sur les différents marchés économiques. Ainsi, ces ménages s'appauvrissent davantage. Sans un appui extérieur, il est quasiment impossible pour eux de sortir de la pauvreté. Ils sont alors dans une sorte de trappe à pauvreté. Contrairement aux pauvres du cadran ④, ceux-ci ont besoin d'être assistés et suivis de près.

La zone ② des non-pauvres vulnérables représente l'ensemble des ménages non-pauvres qui ont un bas niveau de capital ne leur permettant pas d'assurer l'accroissement ou le maintien de leur niveau de vie. En cas de chocs défavorables, leur niveau de bien-être baisse jusqu'à atteindre la zone de la trappe à pauvreté. C'est le cas par exemple de certains acteurs du secteur informel qui gagnent moyennement leur vie, mais le manque de capital humain, physique ou social fait qu'ils sont beaucoup vulnérables. Il serait possible pour certains de ces ménages non-pauvres vulnérables de réajuster les composantes du couple (revenu ; actifs), afin de se retrouver dans une zone de non vulnérabilité, au moins dans la zone de pauvres non vulnérables qui théoriquement est une porte de sortie garantie. Sur le plan politique, il s'agit d'offrir (pas forcément gratuitement) des services d'appui, par exemple des formations adaptées, à cette catégorie de ménages afin d'augmenter leur possibilité de rehausser ou de maintenir leur niveau de vie. Cela montre que les gouvernements ne doivent pas s'intéresser qu'aux pauvres, mais également aux non-pauvres qui sont dans des situations plus ou moins vulnérables.

Les aires ⑤, ⑥ et ⑦ sont des zones d'incertitude. Les ménages de ces zones peuvent suivre soit une trajectoire les conduisant vers la zone des non-pauvres non-vulnérables soit une trajectoire les conduisant vers la zone de la trappe à pauvreté. Tout dépend de la position des courbes des lieux de variations nulles et de la courbure de ces courbes – le taux de substitution entre le revenu et le stock d'actifs le long de ces courbes. La connaissance des expressions des équations de la relation (5) permet de connaître la nature de la dynamique dans ces cadrans.

Dans ce premier cas de figure, il ressort qu'il n'est pas indispensable d'apporter un appui à tous les pauvres. Certains pauvres seraient capables de profiter d'eux-mêmes des opportunités parce qu'ils ont un niveau de capital qui le leur permet. Cependant, il existe un groupe de pauvres qu'il faut absolument appuyer et de près. Les gouvernements pourraient aider ces types de pauvres en leur permettant d'augmenter aisément leurs capacités, afin qu'ils puissent être en mesure (même en étant pauvres) de profiter des opportunités comme le groupe des pauvres non-vulnérables. Il ressort également que la lutte contre la pauvreté ne doit pas être focalisée uniquement sur les pauvres car il existe également des ménages non-pauvres qui sont dans des situations de vulnérabilité.

Graphique 2 : Le cas où il serait indispensable d'aider tous les pauvres

χ . Cas où tous les pauvres sont vulnérables

Dans le second cas illustré par le graphique 2, on peut distinguer quatre types de cadrans délimités par les courbes et le seuil de pauvreté $\Gamma(B) = \theta$. Le cadran ③ des riches (non-pauvres) non-vulnérables, le cadran ② des non-pauvres vulnérables, la zone ① de la trappe à pauvreté et les zones ④ et ⑤ pour lesquelles on ne peut rien dire sans avoir les spécifications des différentes relations. Pour chacune de ces quatre types de zones, les explications respectives données dans le premier cas de figure restent valables. Cependant, il y a une différence entre le premier cas et ce second cas. En effet, on note ici l'absence d'une zone de pauvres non-vulnérables. Tous les pauvres sont dans la trappe à pauvreté. Dans ce cas de figure, être pauvre est synonyme d'être incapable de profiter des opportunités pour maintenir ou rehausser son niveau de vie. Donc, dans ce cas tous les pauvres ont besoins d'un appui et d'être suivis de près. De plus, les gouvernements doivent les suivre jusqu'à ce qu'ils sortent de la pauvreté – zone ① – pour atteindre une situation de non-pauvres non-vulnérables – zone ③.

Ainsi, selon le cas de figure qui se présente l'option politique de lutte contre la pauvreté sera différente. Dans le premier cas (graphique 1), il serait plus intéressant de baser les efforts de lutte, d'une part, sur uniquement une partie des pauvres, c'est-à-dire ceux qui sont dans la trappe à pauvreté,

afin de les aider à se trouver dans une situation de sortie de pauvreté assurée (dans la situation par exemple des pauvres non-vulnérables) et, d'autre part, sur les non-pauvres vulnérables pour les aider à acquérir des capacités leur permettant de rehausser ou de maintenir leur niveau de bien-être. Donc dans ce premier cas, la majeure partie de la lutte concernera une partie des pauvres – les populations les plus démunies. Cette formule pourrait ne pas marcher dans le second cas. En effet, dans ce second cas, étant donné que tous les pauvres se trouvent dans la trappe à pauvreté, si la lutte se limite à une partie des pauvres – les plus démunis – et qu'elle consiste à relever leur niveau de vie au niveau des moins pauvres comme dans le cas précédent, la situation risque de rester inchangée ou de se dégrader car les moins pauvres d'avant la lutte verront leur niveau de vie se dégrader par manque d'appui pourtant indispensable. Ainsi, la lutte contre la pauvreté avancera difficilement. Dans ce second cas de figure, une stratégie de lutte efficace consisterait à suivre tous les pauvres jusqu'à ce qu'ils atteignent une situation de non-pauvreté assurée.

Cette analyse théorique de la dynamique de la pauvreté montre la nécessité de combiner à la fois les mesures structurelles et celles visant à accroître les capacités des ménages. En effet, dans cette analyse théorique, il ressort que ces deux types de politiques produisent deux effets positifs différents dont la somme entraîne une réduction sensible de la pauvreté. D'une part, les stratégies qui consistent à agir sur les structures et le fonctionnement des économies, des marchés, des institutions publiques et sociales dans le but de développer les opportunités font déplacer les courbes des lieux de variation nulle ($\dot{A}=0$ et $\dot{R}=0$) vers le bas. Car les nouvelles structures économiques, institutionnelles et sociales sont telles qu'il est désormais possible, pour des niveaux de revenu et de capital donnés, d'accéder à plus d'opportunités. D'autre part, les mesures visant à accroître les capacités des ménages aident non seulement les ménages non pauvres vulnérables à reconstituer leur patrimoine de sorte à être moins vulnérables, mais aussi elles permettent aux ménages pauvres de quitter la zone de la trappe à pauvreté pour se retrouver dans une situation intermédiaire de non vulnérabilité dans laquelle ils sont en mesure de profiter des opportunités et d'évoluer positivement vers une situation meilleure – zone ③. Ainsi, la combinaison de ces deux types de mesures permettrait d'accélérer la réduction de la pauvreté.

La confrontation de ces deux cas de figure présentés ici montre la nécessité d'une analyse dynamique de la pauvreté, surtout au niveau local, afin de pouvoir élaborer des stratégies adéquates de lutte. Elle fait ressortir également la nécessité de pouvoir « mesurer » ou « quantifier », même approximativement, cette dynamique. En effet, la détermination des expressions de la relation (3) est indispensable pour savoir dans quel cas de figure une localité donnée se situe par rapport à la nature de la dynamique de pauvreté et permet de cibler les populations non-pauvres vulnérables, les pauvres non vulnérables et les couches qui risquent d'être exclues si rien est fait à leur égard. Il serait donc important de pouvoir estimer empiriquement le modèle de la relation (3) pour des groupes de populations donnés.

B. La dynamique de bien-être dans le cas où elle dépend des caractéristiques

Dans le cas où les caractéristiques des ménages sont prises en compte dans le modèle dynamique et que ces caractéristiques sont significatives dans ce modèle, l'analyse ne peut pas se faire à travers un diagramme de phase. En effet, il n'est pas possible, comme dans le cas précédent, d'attribuer à chaque zone un sens d'évolution du bien-être car la dynamique ne dépend pas seulement des composantes du bien-être, mais elle dépend également de certaines caractéristiques des ménages. Donc contrairement au cas précédent, deux ménages peuvent avoir des vecteurs de bien-être identiques et évoluer dans des sens contraires dans l'espace de bien-être pour le fait qu'il n'ont pas les mêmes caractéristiques. Ainsi, on ne peut pas attribuer un sens d'évolution donné à une zone de l'espace du bien-être, mais à chaque ménage on peut attribuer la dynamique de son niveau de vie. Ce qui nous permet de constituer les sous-groupes de ménages selon leur niveau de bien-être (pauvres ou non pauvres) et la nature de la dynamique de niveau de vie (très vulnérabilité, vulnérable, non vulnérable).

La classification selon le niveau de bien-être et la nature de la dynamique dans laquelle se trouve le ménage se fait à la fois à l'aide du seuil multidimensionnel de pauvreté et du sens de la dynamique donné par le vecteur des variations des composantes du bien-être calculable à partir du modèle (3). Un ménage sera très vulnérable lorsque le sens de variation de chacune des composantes

du bien-être est négatif, et un ménage sera non vulnérable à forte potentialité lorsque le sens de variation de chaque composante du bien-être est positif. Entre ces deux extrêmes il y a une variété de situations qui peuvent être classées en deux groupes en utilisant le signe du produit scalaire du vecteur de la dynamique du ménage et un vecteur de référence représentant la dynamique d'un ménage non vulnérable à forte potentialité prenant en compte l'importance relative de chaque composante du bien-être dans la dynamique. C'est-à-dire par exemple si l'importance relative d'une composante d'indice e ($e = 1$ à 4) du vecteur des potentialités est de α_e pour-cent en terme d'effet sur la dynamique de bien-être, alors le vecteur de référence – noté V – sera le vecteur $(\alpha_1 ; \alpha_2 ; \alpha_3 ; \alpha_4)$. Ce vecteur de référence V s'obtient par le calcul des élasticités une fois le modèle (3) est estimé. Théoriquement chaque composante de V est positive étant donné que chaque composante du vecteur des potentialités a un effet positif sur le bien-être.

Les ménages pour lesquels $\dot{B}.V < 0$ sont vulnérables et ceux pour lesquels $\dot{B}.V > 0$ sont non vulnérables. Il faut remarquer que ce critère reste cohérent avec les deux groupes extrêmes précédemment définis. Ce critère permet de classer les ménages en deux catégories : les vulnérables et les non vulnérables. Ensuite en se référant aux critères de "très vulnérable" et de "non vulnérable à forte potentialités" on obtient quatre catégories. Et enfin en utilisant la répartition selon le niveau de vie – pauvres et non pauvres – on obtient huit catégories. Ou bien on peut tout simplement se limiter au croisement de deux critères : pauvreté et vulnérabilité.

Contrairement à la méthode des diagrammes de phase, cette méthode analytique est applicable dans les deux cas – la dynamique du bien-être dépend ou non des caractéristiques des ménages. L'analyse dans chacun de ces cas nécessite d'abord la spécification du modèle (3). Alors, la section suivante propose une méthode d'application du modèle.

3. Proposition d'une méthode d'application du modèle dynamique

L'application du modèle dynamique nécessite (i) l'estimation des fonctions φ_i liant les variations des éléments constitutifs du bien-être et le vecteur caractéristique du bien-être, (ii) la détermination du seuil multidimensionnel de la pauvreté et (iii) une organisation des données d'enquêtes pour adapter les variables au modèle. Ainsi, dans une première sous-section, il s'agira de proposer une spécification du système dynamique estimable à partir de données de panel à deux observations. Dans la seconde sous-section, on proposera une méthode de détermination du seuil de pauvreté multidimensionnel. Dans la troisième sous-section, il s'agira de proposer une méthode d'organisation des données d'enquêtes afin qu'elles soient adaptées pour l'estimation du modèle spécifié.

Dans toute cette section, on notera $E_1 = R$ (revenu) ; $E_2 = A_m$ (capital physique) ; $E_3 = A_h$ (capital humain) et $E_4 = A_s$ (capital social). Ces composantes du bien-être seront indicées par e , l ou h avec $\{e, l, h\} \subset \{1, 2, 3, 4\}$. L'indice des individus ou des ménages sera i ou j avec $\{i, j\} \subset \{1, 2, \dots, N\}$. par exemple E_{ei} désigne l'élément d'indice e du bien-être du ménage i .

On désignera par k l'indice des caractéristiques des ménages, par s l'indice des modalités, par s_k la modalité s de la caractéristique k , par S_k le nombre de modalités de la caractéristique k , par H le nombre de caractéristiques.

1. Spécification du système dynamique

Dans cette spécification, les taux de croissance des éléments constitutifs du bien-être seront utilisés pour appréhender les variations de ces éléments. Théoriquement, pour chaque élément e du ménage i , le taux de croissance – noté τ_{ei} – varie sur \mathbf{IR} , c'est-à-dire de $-\infty$ à $+\infty$. Dans le but de faciliter cette phase de spécification, on ramènera le problème sur l'ensemble des réels positifs en considérant l'exponentielle du taux de croissance de chaque élément constitutif du bien-être, c'est-à-dire $\exp(\tau_{ei}(t))$.¹¹ L'expression $\exp(\tau_{ei}(t))$ est croissante avec $\tau_{ei}(t)$ – taux de croissance de l'élément e à la date t –, elle est inférieure à 1 pour des taux de croissance négatifs, supérieure à 1 pour de taux

¹¹ Le taux de croissance τ_e d'un élément E_e à la date t est donné par $\tau_e(t) = \frac{E_e(t) - E_e(t-1)}{E_e(t-1)}$.

positifs et égale à 1 pour un taux nul. Ainsi, il s'agit tout simplement d'une transposition du problème dans une autre échelle qui ne change rien à la nature de la dynamique, étant donné que la fonction exponentielle est une bijection de \mathbf{R} vers $]0; +\infty[$. Alors, pour appréhender la dynamique de niveaux de vie tel qu'on envisage ici, il suffit de spécifier la relation entre $\exp(\tau_{ei}(t))$ et le vecteur caractéristique du bien-être B_i du ménage.

D'après l'analyse théorique du modèle, pour un ménage i , chaque élément constitutif du niveau de vie ou du vecteur des potentialités du ménage contribue aux variations de chacune des composantes du vecteur B_i . C'est-à-dire les taux de croissance de chaque élément à la date t dépend de l'ensemble des potentialités à $t-1$ et des caractéristiques K_i du ménage i . D'où on peut poser :

$$\exp(\tau_{ei}(t)) = \eta_e(B_i(t-1), K_i) \text{ pour tout } e = 1 \text{ à } 4. \quad (6)$$

Où les $\eta_e(\cdot)$ sont des fonctions réelles positives inconnues.

Dans la suite on posera $\eta_{ei} = \exp(\tau_{ei}(t)) = \eta_e(B_i(t-1), K_i)$ et raisonnera d'abord à caractéristiques des ménages fixés.

Pour chaque ménage, chacune des composantes du vecteur de bien-être peut avoir deux types d'effets sur les variations d'un élément E_e donné : un effet direct ou pur et un effet indirect. L'effet pur d'un élément E_h sur l'accroissement d'un élément E_e correspond à l'effet de E_h sur E_e indépendamment du niveau de chacune des autres composantes. L'effet indirect de E_h sur E_e correspond à l'effet de E_h sur l'accroissement de E_e imputable au fait que les autres composantes sont chacune d'un certain niveau. En effet, l'effet de E_h sur l'accroissement de E_e sera d'autant plus important que le niveau de chacune des autres composantes est élevé. Par exemple les effets du revenu seront plus importants si le ménage concerné a un capital humain élevé, un stock important d'actifs matériels ou un important capital social. Ainsi, l'élasticité totale de l'exponentielle du taux de croissance de l'élément E_e par rapport à un élément quelconque E_h – notée ξ_{η_e/E_h} , – peut être donnée par la relation (7) ci-dessous.¹²

$$\xi_{\eta_e/E_h} = \rho_{eh} + \sum_{\substack{l \\ l \neq h}}^4 \omega_{ehl} f_{ehl}(E_l(t-1)) \quad \text{pour } e, h = 1 \text{ à } 4 \quad (7)$$

Où ρ_{eh} est une constante qui traduit l'effet direct de E_h sur E_e , les ω_{ehl} sont les coefficients de l'effet indirect ou l'effet de niveau des éléments autres que E_h suite à une variation de ce dernier, et les $f_{ehl}(\cdot)$ sont des fonctions réelles et croissantes.

En intégrant les relations du système (7)¹³ et en procédant par substitution, on obtient le système (8) :

$$\tau_{ei}(t) = c_e(K_i) + \sum_{h=1}^4 \rho_{eh} \text{Log}(E_{hi}(t-1)) + \sum_{l < h} \sum \omega_{ehl} \text{Log} E_{li}(t-1) \text{Log} E_{hi}(t-1) ; e = 1 \text{ à } 4 \quad (8)$$

Où $c_e(\cdot)$ est une fonction des caractéristiques des ménages représentant le terme constant que donnent les intégrations successives de (7). On pourra poser :

$$c_e(K_i) = \beta_e + \sum_{k=1}^H \sum_{s=1}^{S_{k-1}} \alpha_{esk} D_{ski} ; \text{ où } D_{ski} \text{ est la valeur de la variable "dummi" correspondant à la}$$

modalité s de la caractéristique k chez le ménage i , et les α_{esk} et β_e sont les paramètres à estimer.

En définitive, le modèle dynamique à estimer est :

$$\tau_{ei}(t) = \beta_e + \sum_{h=1}^4 \rho_{eh} \text{Log} E_{hi}(t-1) + \sum_{l < h} \sum \omega_{ehl} \text{Log} E_{li}(t-1) \text{Log} E_{hi}(t-1) + \sum_{k=1}^H \sum_{s=1}^{S_{k-1}} \alpha_{esk} D_{ski} + u_{ei} ; \text{ pour } e = 1 \text{ à } 4. \quad (8')$$

¹² Il faut remarquer que l'élasticité de $\exp(y)$ par rapport à x est égale à y multiplié par l'élasticité de y par rapport à x .

¹³ Il suffit de remarquer que $\xi_{\eta_e/E_h} = \frac{\partial \text{Log} \eta_e(B(t-1), K)}{\partial \text{Log} E_h(t-1)}$.

Où les u_{ei} désignent les termes d'erreur, avec $E(u_e) = 0$ – espérance mathématique de la variable u_e égale 0.

Toutes choses égales par ailleurs, les coefficients ρ_{eh} et ω_{ehl} augmentent avec l'accessibilité aux services essentiels, les performances économiques en matière de développement d'opportunités et les facilités institutionnelles et socioculturelles à profiter des opportunités. Autrement dit, pour deux localités données, les effets des éléments constitutifs du bien-être seront relativement faibles pour la localité dans laquelle il y a plus de difficultés d'accès aux services et infrastructures de base ou plus d'obstacles institutionnelles, socioculturelles et/ou économiques. Egalement, plus il y a par exemple de discrimination ou des différences d'accès aux opportunités selon l'âge, le sexe, l'ethnie, la religion, la nationalité, la race, etc. dans une société, plus les α_{esk} sont significatifs.

A partir de la relation précédente on déduit la formule explicite de l'élasticité de l'exponentielle de croissance d'un élément E_e par rapport à l'élément E_h (relation 9). Elle mesure la somme, d'une part, de l'effet direct ou l'effet pur de E_h et, d'autre part, de l'effet indirect ou l'effet de niveau des autres éléments $E_{l(l \neq h)}$, sur la croissance de E_e dans une échelle exponentielle.

$$(\xi_{\eta e/Eh})_i = \rho_{eh} + \sum_l^4 (\omega_{ehl} + \omega_{elh}) \text{Log} E_{li}(t-1) \quad \text{avec } \omega_{ehl} = 0 \text{ si } l \geq h \text{ pour tous } l, h. \quad (9)$$

Comparées entre elles pour une période et une localité données, ces élasticités peuvent permettre de se rendre compte de l'importance relative – en terme d'effet – de chaque élément constitutif du bien-être à différent niveau dans la dynamique de niveaux de vie des ménages. Egalement pour une même localité ou une région, la comparaison des élasticités à des périodes différentes pour des niveaux identiques d'éléments de bien-être, peut permettre de savoir si les changements structurels – au plan économique, institutionnel, socioculturel et d'offre de services – se font ou non dans le sens d'une plus grande insertion des défavorisés.

Etant donné que ces élasticités dépendent des niveaux des éléments du bien-être, (relation (9)), il serait plus intéressant de raisonner sur les élasticités moyennes (relation (10))¹⁴ calculées sur toute la population ou des sous-groupes de population – selon par exemple le genre, le secteur d'activité, le statut économique, le lieu de résidence, l'ethnie, etc. Ce qui permet dans une certaine mesure d'appréhender le différentiel de la dynamique des niveaux de vie entre les sous-groupes d'une population.¹⁵

$$\overline{\xi_{\eta e/Eh}} = \rho_{eh} + \sum_l^4 (\omega_{ehl} + \omega_{elh}) \overline{\text{Log} E_{li}(t-1)} \quad \text{avec } \omega_{ehl} = 0 \text{ si } l \geq h \text{ pour tous } l, h. \quad (10)$$

Pour une population donnée ou sous-groupe de population donné, on pourrait comparer l'effet pur et l'effet indirect d'un élément E_h sur E_e pour faire ressortir les associations de grande importance entre les composantes de niveau de vie, et par conséquent la nécessité de la simultanéité de certaines actions en faveur des pauvres. Pour ce faire, on pourrait utiliser les relations (11) et (12) qui donnent les parts relatives des deux types d'effet.

$$\varepsilon_{\eta e/Eh}^{pur} = \frac{\rho_{eh}}{\xi_{\eta e/Eh}} \quad (11)$$

$$\varepsilon_{\eta e/Eh}^{indirect} = 1 - \frac{\rho_{eh}}{\xi_{\eta e/Eh}} \quad (12)$$

L'identification des groupes de ménages selon la nature de leur dynamique entre les dates t et $t+1$ – trappe à pauvreté, pauvres non vulnérables, non pauvres vulnérables, etc. – se fait à travers

¹⁴ Une variable sur-lignée désigne la moyenne de la variable correspondante.

¹⁵ Les comparaisons entre les sous-groupes de population doivent tenir compte du fait que si on a $y = y(x)$, l'élasticité de $\exp(y)$ par rapport à x est égale à y multiplié par l'élasticité de y par rapport à x .

l'estimation des taux de croissance $\tau_{ei}(t+1)$ de chaque élément E_e et pour chaque ménage. En écrivant la relation (8') à la date $t+1$ on obtient la relation (8'') suivante :

$$\tau_{ei}(t+1) = \beta_e + \sum_{h=1}^4 \rho_{eh} \text{Log}(E_{hi}(t)) + \sum_{l < h} \omega_{ehl} \text{Log} E_{li}(t) \text{Log} E_{hi}(t) + \sum_{k=1}^H \sum_{s=1}^{S_{k-1}} \alpha_{esk} D_{ski} + u_{ei} \quad (8'')$$

Donc on peut estimer $\tau_{ei}(t+1)$ par :

$$\hat{\tau}_{ei}(t+1) = \hat{\beta}_e + \sum_{h=1}^4 \hat{\rho}_{eh} \text{Log}(E_{hi}(t)) + \sum_{l < h} \hat{\omega}_{ehl} \text{Log} E_{li}(t) \text{Log} E_{hi}(t) + \sum_{k=1}^H \sum_{s=1}^{S_{k-1}} \hat{\alpha}_{esk} D_{ski}$$

Où $\hat{\beta}_e, \hat{\rho}_{eh}, \hat{\omega}_{ehl}, \hat{\alpha}_{esk}$ désignent les estimateurs des paramètres du modèle (8').

Ainsi avec ces estimateurs des taux de croissance et la fonction $\Gamma(\cdot)$ qui sera déterminée dans la sous-section suivante, on peut classer les ménages selon leur situation dynamique.

2. Le seuil multidimensionnel de pauvreté : la fonction $\Gamma(\cdot)$

Dans l'analyse théorique, on a eu recours à une fonction $\Gamma(\cdot)$ – définie sur l'espace de bien-être et prenant ses valeurs dans \mathbf{IR}^+ – permettant de définir le seuil multidimensionnel de pauvreté. Dans cette sous-section, on propose une méthode permettant d'obtenir une telle fonction. Cette méthode comporte deux étapes.

La première étape consiste à réaliser une méthode de classification a posteriori basée sur l'ensemble des variables de bien-être des ménages, c'est-à-dire les variables sur la santé, l'hygiène, l'éducation, la consommation, l'habitat, les autres avoirs, l'énergie, l'assainissement, etc. Après l'analyse et l'identification des différentes classes obtenues, les ménages des basses classes seront considérés comme pauvres et les autres comme des ménages non pauvres. Il est important de remarquer qu'un ménage peut être classé non pauvre du point de vue de la pauvreté monétaire et être classé pauvre selon la méthode utilisée ici.

La seconde étape de la procédure consiste à effectuer un modèle dichotomique pour lequel les variables explicatives sont les quatre éléments constitutifs du bien-être définis précédemment et la variable dépendante y est définie comme suit :

$$y_i = \begin{cases} 0 & \text{si le ménage } i \text{ a été considéré pauvre} \\ 1 & \text{si le ménage } i \text{ a été considéré non pauvre} \end{cases}$$

Soit y^* la variable latente du modèle dichotomique. On a $y_i^* = \mathbf{B}_i \boldsymbol{\beta} + u_i$ où $\boldsymbol{\beta}$ représente le vecteur colonne des paramètres du modèle. Soit $F(\cdot)$ la fonction de répartition issue de la distribution statistique du terme d'erreur u_i . Alors le modèle dichotomique est représenté par : $\text{Prob}(y_i = 1) = 1 - F(-\mathbf{B}_i \boldsymbol{\beta})$.

Considérons donc la fonction $\Gamma(\cdot)$ définie sur l'espace de bien-être qui à chaque vecteur de bien-être B associe $1 - F(-B\boldsymbol{\beta})$.

Cette fonction prend ses valeurs sur l'intervalle $[0 ; 1]$ et est croissante avec chaque composante de bien-être. Elle prend des valeurs proches de 0 pour les ménages pauvres et des valeurs proches de 1 pour les ménages non pauvres.

Quel que soit $\theta \in]0 ; 1[$, on peut considérer que tous les ménages pour lesquels $\Gamma(B) < \theta$ sont pauvres et que les autres sont non pauvres. Soit θ_0 le réel de $]0 ; 1[$ qui donne le résultat de prédiction le plus satisfaisant du modèle dichotomique. Ainsi, on obtient un seuil multidimensionnel de pauvreté donné par l'équation $\Gamma(B) = \theta_0$.

3. Organisation des informations

Le plus souvent, dans les enquêtes sur les conditions de vie des ménages, les variables correspondant aux composantes du vecteur de bien-être ne sont pas de même nature. Certaines variables sont continues (les dépenses de consommation, revenus, et dépenses de santé), d'autres sont nominales (le niveau d'instruction) ou discrètes (nombres de chaque type d'actifs matériels).

Il peut alors se poser trois types de problèmes à résoudre. Premièrement pour un type d'éléments constitutifs du bien-être donné, il peut y avoir une forte hétérogénéité entre les variables à considérer. Deuxièmement, il peut ne pas exister dans la base de données de variables correspondant à l'un ou plusieurs des éléments constitutifs, ce qui est fréquent pour le capital social des ménages. Troisièmement certaines variables des éléments constitutifs du bien-être doivent être transformées en des variables continues conformément aux équations spécifiées. Quelques indications seront données pour l'organisation des données dans les paragraphes suivants.

Pour le revenu R – la première composante du vecteur B –, en raison du fait que les données d'enquêtes sur les revenus sont moins fiables que ceux sur la consommation et que la consommation donnerait un meilleur aperçu des conditions de vie monétaire à long terme que le revenu, on propose d'utiliser les dépenses de consommation à la place du revenu qui peut être très variables dans le temps. On pourrait utiliser le montant des dépenses rapporté au seuil de pauvreté monétaire pour éviter les problèmes d'unités. Dans ce cas, le niveau d_i des dépenses de consommation par tête du ménage i relativement au seuil de pauvreté monétaire sera utilisé comme la variable de la première composante. C'est-à-dire $d_i = D_i / Z$; où D_i est le montant des dépenses de consommation par tête du ménage i et Z le seuil de pauvreté monétaire.

En ce qui concerne la deuxième composante A_m , dans les bases de données d'enquêtes sur les conditions de vie des ménages, on note souvent une grande diversité des types d'actifs matériels chez les ménages. Le plus souvent, les variables concernées portent sur le nombre de chaque catégorie d'actifs par ménage et non le prix d'achat et la valeur actuelle de ces actifs. Les méthodes d'analyse de données (analyse en composantes principales non linéaires) peuvent être utilisées pour attribuer des scores aux ménages conformément à leurs avoirs.

Pour la troisième composante A_h , dans les enquêtes on a souvent des informations concernant le niveau d'instruction (la dernière classe que chaque membre du ménage a achevée), le type d'un éventuel handicap majeur chez un membre du ménage, le nombre d'années dans l'emploi précédent, le montant des dépenses de santé d'une période généralement courte (30 derniers jours avant l'enquête) et/ou la morbidité sur une courte période également (15 derniers jours avant l'enquête). En cas de manque ou de non fiabilité des données sur les dépenses de santé et la morbidité, on pourrait cerner la dimension santé du capital humain par la structure des dépenses alimentaires basée sur le classement des aliments selon leur composition (protéine, calorie, autres vitamines). Comme dans le cas précédent, pour cette troisième composante – A_h –, on pourrait attribuer des scores aux ménages en utilisant également une méthode d'analyse de données.

Pour le capital social, sa prise en compte peut être impossible pour le fait que rares sont les enquêtes qui prennent en compte cette composante. Dans ce cas, on est obligé de considérer dans l'application uniquement les trois autres dimensions du bien-être. Dans le cas où des informations sont disponibles dans la base de données sur le capital social, on pourrait attribuer des scores aux ménages comme dans les cas précédents.

4 Conclusion

Se basant sur l'approche des capacités de Sen, cette étude a d'abord construit un cadre théorique non probabiliste d'analyse de la dynamique multidimensionnelle du bien-être des ménages, permettant de prendre en compte les interactions entre les différentes composantes du bien-être liées au fait qu'elles sont à la fois une fin et des instruments. Ensuite, elle a développé des analyses théoriques basées sur ce cadre avant de proposer une méthode d'application de ce modèle sur des données de panel à deux observations.

Les analyses théoriques de la dynamique des niveaux de vie par la méthode des diagrammes de phase ont montré toute la nécessité d'une telle analyse dynamique. En effet à partir de deux exemples, ces analyses font ressortir, d'une part, que la combinaison à la fois des mesures structurelles visant à

développer les opportunités et faciliter leurs accès et celles visant à accroître les potentialités et les capacités des ménages conduirait plus rapidement à une réduction plus sensible de la pauvreté. D'autre part, ces analyses théoriques montrent que l'efficacité d'une politique de réduction de la pauvreté dépend de la nature de la dynamique du bien-être. Une politique qui s'est révélée efficace dans une localité peut être inefficace dans une autre localité si les dynamiques respectives de niveaux de vie dans ces localités sont de natures différentes.

L'application de ce modèle dynamique sur un panel à deux observations permet (i) de cerner la vulnérabilité multidimensionnelle de chaque ménage et le degré de cette vulnérabilité, (ii) de cerner le différentiel de la dynamique du bien-être selon le genre, la classe sociale, l'ethnie, la localité, etc., (iii) de cerner les facteurs sociaux – discrimination, normes sociales ou légales, etc. – qui constituent des contraintes pour une dynamique positive du bien-être, (iv) de l'importance de chaque composante du vecteur des potentialités dans la dynamique multidimensionnelle du bien-être (ce qui permet en matière de stratégie de lutte de bien définir les axes prioritaires).

Pour une même population, l'application de ce modèle dynamique successivement sur des panels différents, correspondant à différentes périodes, permet de cerner l'évolution dans le temps (i) des difficultés ou des facilités d'accès des ménages ou de certains groupes spécifiques aux opportunités et (ii) des contraintes sociales pesant sur la dynamique du bien-être. Ce qui permet de savoir si les mesures structurelles (sociales ou économiques) se font – comme souhaité – dans le sens d'une insertion progressive des plus pauvres.

Ainsi, ce cadre d'analyse peut être adapté selon les besoins et ainsi permettre d'appréhender la dynamique des niveaux de vie d'une population sous plusieurs angles. Cependant, les tests empiriques nécessitent des données de panel de grande qualité portant sur un nombre relativement important de ménage. Dans le cas contraire, la robustesse des résultats n'est pas assurée.

Références bibliographiques

- Agénor P.-R et al. 2001 : IMMPA : *Un cadre macroéconomique quantitatif pour l'analyse des stratégies de réduction de la pauvreté*. Banque Mondiale, Washington. Novembre 2001.
- Aghion, P. ; Caroli, E. ; Garcia-Penalosa, C. 1999. Inequality and economic growth : The perspective of the new growth theories. *Journal of Economic Literature*, vol. 37.
- Artus P. et al. 1986. Modélisation macroéconomique; Economica, 1986; Paris.
- Atkinson, A. B. 1999. "The Contributions of Amartya Sen to welfare economics" ; Internet.
- Bengtsson, T. and Campbell, C. 2000. *Families, the economy, and death in past times : relationships between economic conditions, household context, and mortality in Europe and Asia before the twentieth century* ; Danish Center for Demographic Research, Odense University and Department of Economic History.
- Clark, D. A. 2000. *Capability and Development : an essay in honour of Amartya Sen* ; University of Lincolnshire and Humberside, Faculty of Business and Management ; Working Paper n°39.
- Cohen, G. A. 1993. *Equality of What ? On Welfare, Goods, and Capabilities. The Quality of Life*. M. C. N. a. A. Sen. Oxford University Press.
- Datt, G. & Ravallion, M. 1992. Growth and redistribution components of changes in poverty measures : A decomposition with application to Brazil and India in the 1980's. *Journal of Development Economics* vol. 38.
- Datt, G. & Ravallion, M. 1996. How important to India's poor is the sectorial composition of growth ?. *World Bank Economic Review*, vol. 10, pp. 1-25.
- Dubois J.-L. & Droy, I. 2000. *L'observatoire : un instrument pour le suivi de la pauvreté*. IRD, C3ED (Université de Versailles), CED (Université de Bordeaux IV), février 2000.

- Jain, L. & Tendulkar, S. 1990. The role of growth and distribution in the observed change in head-count ratio-measure of poverty ; a decomposition exercise for India. *Indian Economic Review*, vol. 25 (2).
- Jenkins, S., P. & Lambert, P., J. 1998 : Three "I"s of poverty curves and poverty dominance : TIPs for poverty analysis, *Research on economic inequality*, vol. 8.
- Kakwani, N. 1993. Poverty and economic growth with application to Côte d'Ivoire. *Review of Economic and Wealth*, vol.39, pp.121-139.
- Kakwani, N. 1997. *On measuring growth and inequality components of poverty with application to thailand*. School of Economics, The University of New South Wales, Sydney.
- Lachaud, J.-P. 1997a. *Pauvreté, vulnérabilité et marché du travail au Burkina Faso*. Série de recherche 2. Centre d'Economie du Développement. Université Montesquieu Bordeaux IV.
- Lachaud, J.-P. 1997b. Salaire d'efficience, vulnérabilité du travail et chômage urbain au Burkina Faso. Document de Travail N°17. Centre d'Economie du Développement. Université Montesquieu Bordeaux IV.
- Lachaud, J.-P. 2000a. *La pauvreté aux Comores : Concepts, mesure et analyse*. Pnud/Ilo. Moroni, 2000.
- Lachaud, J.-P. 2000b. *Pauvreté et Inégalité en Afrique : analyse spatiale*. Centre d'Economie du Développement. Université Montesquieu Bordeaux IV.
- Lofgren, H. 2001 : Extremal Shocks and Domestic Poverty Alleviation : Simulations with a CGE Model of Malawi. *TMD Discussion Paper N° 71*. International Food Policy Research Institute, février 2001.
- Mahieu, F-R, 1990. Les fondements de la crise économique en Afrique : entre la pression communautaire et le marché international, Ed. L'Harmattan, Paris.
- Moser, C. 1996. Confronting crisis. A comparative study of household responses to poverty and vulnerability in four poor urban communities ; ESD, N°8 ; Washington.
- Nelson, J. A. 1996. *Feminism, objectivity and economics* ; London, Routledge.
- Pettit, Philip. [sd]. *Capability and Freedom : A Defence of Sen* ; Research School of Social Sciences, Australian National University.
- Pnud 2000. Rapport mondial sur le développement humain 2000. De Boeck Université; Bruxelles.
- Robeyns, I. 2000. An unworkable idea or a promising alternative ? Sen's capability approach re-examined. Wolfson College, Cambridge ; 32p.
- Roemer J. 1996. *Theories of distributive justice* ; Cambridge MA ; Harvard University Press
- Ruggeri Laderchi, C. 1997. Poverty and its many dimensions : The role of the income as an indicator, *Oxford Development Studies*, vol. 25, n°3.
- Saith, R. [2001]. "Capabilities : the concept and its Operationalisation" ; Working Paper Number 66 ; University of Oxford, 32p.
- Sen, A. 1985. " *Commodities and capabilities* ". Amsterdam, North-Holland.
- Sen, A. 1987. *Ethique et économie*, Paris, PUF, 364p.
- Sen, A. 1992. *Inequality Re-examined*, Oxford ; Clarendon Press.