

## **PEUT-ON MESURER LA VULNERABILITE SOCIALE ET ECONOMIQUE DES MENAGES ET DES INDIVIDUS ?**

**Jean Etienne Bidou (UMR ADES, Université de Bordeaux)**

**Isabelle Droy (UMI Résiliences, IRD)**

La prévention des risques est devenue une préoccupation importante des politiques publiques : risques environnementaux, risques sanitaires, risques liés aux chocs économiques, qui avec la mondialisation, ont des conséquences en chaîne et bien sûr, désormais les risques liés aux changements climatiques.

Les recherches sur la vulnérabilité sont étroitement liées à l'étude des chocs et aux risques qu'ils engendrent (Wisner et al. 1994 et 2003, Dauphiné et al. 2003). Elles ont pour objectif d'identifier les systèmes, les éléments d'un système ou les groupes de populations les plus exposés aux conséquences d'une forte perturbation. Ces démarches ont conduit à identifier des « systèmes vulnérables » ou des "populations vulnérables", afin, dans une politique de prévention de mettre en œuvre des actions qui permette de réduire les conséquences des chocs sur les éléments ainsi ciblés. On a pu qualifier cette démarche de gestion épidémiologique des risques et il existe une forte pression institutionnelle pour que ce classement des groupes se base sur des critères opératoires. Mais cela suppose d'atteindre une compréhension commune de la vulnérabilité, un langage et des définitions d'indicateurs admis par tous.

Or, différentes disciplines travaillent depuis plusieurs années, voire plusieurs décennies, sur les risques et la vulnérabilité, avec leurs propres approches et leur propre outillage méthodologique. Il n'est donc pas possible d'avoir une définition unique de ces concepts, car les approches diffèrent et par conséquent, les indicateurs sont établis en fonction de ces visions disciplinaires, avec un risque de flou et de dilution des approches (Thomas 2008). Pourtant, l'étude des risques et de la vulnérabilité est profondément transdisciplinaire et élargir le champ de compréhension est indispensable : depuis les analyses de Sen (1981), on sait que la concrétisation d'un risque, comme par exemple une famine, dépend de facteurs agro-climatiques, mais aussi politiques, économiques et sociaux, dont les causes sont inscrites sur des espaces et dans des pas de temps emboîtés.

Alors que l'analyse de la vulnérabilité porte sur des réalités de plus en plus complexes, est-on capable de la mesurer de façon utile, c'est-à-dire permettant d'orienter la définition des politiques publiques visant à réduire la vulnérabilité des populations ? Nous nous appuyons ici sur l'expérience de projets de recherche sur la vulnérabilité des populations rurales en Afrique de l'Ouest et à Madagascar pour nous interroger sur l'évolution des approches et méthodes de mesure de la vulnérabilité économique et sociale pour axer ensuite notre réflexion sur les échelles d'analyse de la vulnérabilité (locale, régionale, nationale ou plus), sur la pertinence des agrégations et sur la difficulté de prise en compte des interactions entre les différents niveaux, posant ainsi les limites de la mesure.

# 1 La vulnérabilité à la pauvreté des ménages et des individus : évolution des approches et conséquences méthodologiques

Dans le domaine des études sur le développement, l'émergence du thème de la vulnérabilité économique des populations date du début des années 2000. Elle s'est inscrite dans le sillage des analyses sur la pauvreté et a rejoint l'analyse des conséquences des désastres naturels, politiques ou autres qui plongent ou maintiennent une partie de la population dans la pauvreté. Les études sur la vulnérabilité économique et sociale des ménages et individus s'inscrivent dans un corpus de travaux sur la vulnérabilité conduits par plusieurs disciplines.

Si les approches conceptuelles et les méthodes de mesure de la vulnérabilité diffèrent, elles s'inscrivent toutes dans une chaîne du risque, ce qui permet de comparer leurs approches et préciser leurs démarches.

## 1.1 La chaîne du risque, au cœur des études sur la vulnérabilité

J. Alwang et al. (2001) ont comparé les approches de la vulnérabilité en sciences humaines et sociales (géographie, économie, anthropologie etc.), en sciences de la vie (écologie, nutrition) ou en matière de gestion des risques. En analysant la démarche de toutes ces disciplines et en la synthétisant, ils décomposent la vulnérabilité en une chaîne liée plus ou moins solidement à un aléa. Cette chaîne comprend :

- l'aléa : une sécheresse, un cyclone, une crise économique, un conflit armé etc.
- les réponses *ex-post* ou les stratégies *ex-ante* des populations pour faire face au risque engendré par l'aléa,
- les conséquences sur les populations (*outcomes*) : ce sont les pertes humaines et/ou les pertes économiques affectant le bien-être des populations ; ces conséquences sont provoquées par la combinaison d'un aléa/risque avec les propriétés du système humain qui se trouve exposé à cet aléa ou risque.

L'étude d'Alwang et al. (2001) montre que la chaîne du risque « aléa-réponse-conséquences » est renseignée avec plus ou moins d'approfondissement, en raison des méthodes spécifiques à chaque discipline et de la façon dont sont appréhendés les risques.

L'économie conceptualise généralement la vulnérabilité des populations comme le résultat d'une réponse insuffisante à un risque, qui, ici, est celui de devenir pauvre. Les travaux sont concentrés sur la mesure de la pauvreté, et la construction d'indicateurs pour l'appréhender le plus finement possible. Cependant, ni la nature des risques, ni même celle des réponses n'ont suscité de grands développements, sauf pour une catégorie d'analyse, fondée sur les actifs (*assets*). Dans cette approche, la pauvreté y est décrite comme un accès inadéquat à des actifs tangibles ou intangibles, ce qui fait que cette approche n'est pas spécifique de l'économie, mais qu'elle est partagée avec la sociologie ou l'anthropologie. L'intérêt de l'approche par les actifs est qu'elle prend mieux en compte les risques et les réponses des individus et des ménages qui peuvent constituer un portefeuille d'actifs par précaution, ou adopter des mesures préventives.

Les travaux des sociologues sont variés, mais on peut relever une définition de la vulnérabilité, qui est l'insécurité du bien-être des individus, des ménages et des groupes face à un environnement changeant. Ils posent une vulnérabilité « sociale » différente de la vulnérabilité économique appréhendée par les revenus ou la consommation et ils ont été les premiers à étendre la notion d'actifs au-delà de leur signification en économie.

L'analyse de la vulnérabilité par les moyens d'existence (*livelihoods*) est le reflet d'un rapprochement entre l'économie et la sociologie (Chambers et Conway 1992, Ellis et Freeman 2005). Cette approche, après avoir été adoptée par des organismes de développement, comme le département de la coopération du Royaume-Uni (DFID), suscite un nouvel intérêt pour la recherche sur les sociétés rurales<sup>1</sup>. La vulnérabilité est conçue comme un état changeant, multidimensionnel, d'où la difficulté à la décrire par des indicateurs.

## 1.2 La vulnérabilité à la pauvreté : les indicateurs monétaires

Pauvreté, risques et vulnérabilité sont des phénomènes souvent associés, parfois confondus dans les analyses économiques. S'il est incontestable que la pauvreté crée des risques directs, et indirectement amplifie les désastres, les multiples définitions de la pauvreté ou de la vulnérabilité entretiennent et encouragent un amalgame d'où n'émergent le plus souvent que des politiques floues.

### A) *La vulnérabilité à la pauvreté par la perte des revenus, une approche toujours présente*

Les travaux sur la pauvreté se sont dans un premier temps concentrés sur une approche par les revenus et/ou la consommation. Sur le plan méthodologique, cette approche reste la plus simple pour construire des indicateurs, des seuils et donc des normes comme la ligne de pauvreté qui permet de classer les populations en fonction de leur position par rapport à cette ligne. Après une approche descriptive et relativement statique, est apparu la nécessité de comprendre quand et comment des ménages risquent de basculer dans la pauvreté, dans un objectif de prévention. Les méthodes d'analyse de la vulnérabilité à la pauvreté ont été développées dans de nombreux travaux, dont Chaudhuri (2003), Ligon et Schechter (2004), Dutta et al. (2011) qui proposent une approche économétrique à partir des données recueillies lors des enquêtes auprès des ménages (voire des individus), réalisées de manière périodique et recueillant les informations sur les revenus et la consommation. S. Chaudhuri distingue trois groupes de ménages, les non-pauvres, les ménages qui sont en pauvreté transitoire et ceux qui sont en pauvreté chronique en raison de la faiblesse structurelle de leurs revenus. Chaque groupe a une vulnérabilité spécifique à la pauvreté en fonction du type de choc. Ces chocs sont d'origine externe comme un choc macroéconomique ou la volatilité des prix ou de nature idiosyncratique comme la maladie d'un membre du ménage, et ils peuvent faire basculer sous la ligne de pauvreté ou aggraver la situation de pauvreté quand le ménage est déjà pauvre. La complexité des causes de la vulnérabilité à la pauvreté est illustrée à travers un schéma montrant les connections entre différents facteurs, qu'ils soient sociaux ou économiques et agissant à différentes échelles (*The multiple interlocking paths to poverty*, Chaudhuri, 2003, p.46). Cependant, l'analyse est focalisée sur les conséquences à venir du choc en matière de perte de revenus et non sur la nature du choc lui-même. On voit donc que dans ces approches, une partie de l'analyse de la chaîne du risque, celle qui est consacrée à l'aléa, est peu développée.

### B) *Questions méthodologiques posées par l'analyse de vulnérabilité à la pauvreté : l'exemple des observatoires du Sud de Madagascar*

Les méthodes d'analyse de la vulnérabilité à la pauvreté s'appuyant sur les revenus présentent des limites d'utilisation, évoquées par les auteurs eux-mêmes (Ligon et Schechter, 2004) ; elles sont bien adaptées aux pays fortement monétarisés, où et ayant un appareil statistique solide assurant la qualité des données. Cela inclut les pays industrialisés et émergents,

---

<sup>1</sup>Un numéro spécial du Journal of Development Studies (Volume 47, Issue 2, 2011) a été consacré au Rural Livelihood

mais l'application est beaucoup plus difficile dans les pays où les revenus sont plus difficiles à estimer du fait de l'importance du secteur informel et lorsque la part de l'autoconsommation est élevée. C'est le cas des sociétés à majorité rurales, où l'alimentation de base est en partie fournie par la production familiale. Le contexte dans lequel sont appliquées ces méthodes d'analyse de la vulnérabilité à la pauvreté est donc déterminant.

Ces analyses sont souvent réalisées à partir des enquêtes ménages issues de données nationales (enquêtes sur la pauvreté ou les conditions de vie), qui ont lieu sur des pas de temps pluriannuels. Dans la plupart des cas, on ne suit pas les mêmes ménages, mais des ménages ayant des caractéristiques à peu près semblables ; l'analyse des entrées et sorties de la pauvreté est donc réalisée sur ces agrégats. De plus, la qualité des données est souvent remise en cause : questionnaires lourds mais peu adaptés à la diversité des contextes, difficulté de contrôle des opérations de collecte pour les enquêtes nationales. L'intérêt de la représentativité statistique à l'échelle d'un pays est parfois annulé par ces difficultés qui peuvent entacher la fiabilité des données. Par ailleurs, les systèmes permettant un suivi annuel des mêmes ménages sont relativement rares.

Mais même dans des conditions très favorables, comme celle des observatoires ruraux de Madagascar, il demeure des difficultés méthodologiques importantes qui obèrent l'analyse de la vulnérabilité à la pauvreté par les revenus.

A Madagascar, les observatoires ruraux permettent depuis 1995 de réaliser ce suivi avec des observations sur l'évolution des conditions de vie, des activités et des revenus des ménages ruraux à partir de « zooms » sur des petites zones illustrant des problématiques rurales spécifiques (Droy et al ; 2001). Le pas de temps rapproché permet d'observer les conséquences d'une série d'années difficiles et d'observer les stratégies mises en place par les populations concernées. En 2010, le Réseau des Observatoires Ruraux (ROR) regroupe 15 observatoires répartis sur l'ensemble du pays. Cette méthode a permis la construction de panels « cylindré »<sup>2</sup> de ménages, ce qui permet de réaliser certaines analyses, en particulier sur la pauvreté, comme par exemple, identifier les conditions d'entrée ou de sortie de la pauvreté.

L'observatoire d'Ambovombe, dans le sud de Madagascar, été créé pour suivre la problématique de la sécurité alimentaire dans une zone aride, soumise à des problèmes alimentaires récurrents. Un suivi de 204 ménages de 1999 à 2005 a permis de décrire la construction temporelle de la vulnérabilité et les stratégies de réponse lors d'une crise qui a duré 4 ans (2000-2005), avec des aléas climatiques plus ou moins sévères et une crise politique qui a entraîné la paralysie économique du pays en 2002 (Bidou et Droy , 2007 et 2009).

Comme dans d'autres pays en développement, le calcul des revenus en milieu rural malgache est une opération complexe. Sur les observatoires ruraux, contrairement à beaucoup d'enquêtes statistiques, le recueil très détaillé des données permet de connaître l'autoconsommation, au moins pour les produits de base. On y applique ensuite une valorisation monétaire à partir des prix moyens recueillis sur place. Cette source de revenus est ajoutée aux autres revenus monétaires, issus des ventes de produits ou des nombreuses activités artisanales, salariées ou autres qui sont effectuées au sein du ménage<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup>Le panel est cylindré quand les ménages qui en font partie ont été enquêtés chaque année.

<sup>3</sup>Le revenu du ménage est calculé en prenant en compte la composition du ménage (nombre et âge des personnes) pour calculer un revenu par unité de consommation. Pour comparer l'évolution des revenus d'une année sur l'autre, il est nécessaire de tenir compte de la forte dépréciation.

Le seuil de pauvreté absolue, est défini comme la limite en dessous de laquelle une personne ne peut couvrir des achats alimentaires et non-alimentaires essentiels, en 2001, il était fixé 924 500 Fmg par tête par an<sup>4</sup>. Si on applique ce seuil à l'observatoire d'Ambovombe, on constate qu'en 2001, 97% des ménages de l'observatoire avaient un revenu par tête annuel inférieur à ce seuil<sup>5</sup> et pour les autres années, la proportion reste la même à 1 ou 2% près et ne descend jamais en dessous de 95%. Ces chiffres reflètent la situation préoccupante de l'observatoire d'Ambovombe, mais, au-delà de ce constat, on voit qu'il est difficile d'utiliser cette norme qui est si peu discriminante, en particulier pour voir l'impact d'un choc, comme une série d'années sèches. .

Le seuil de pauvreté relative est une mesure plus sensible, puisqu'il mesure l'inégalité au sein d'une population donnée, celle de l'observatoire, même dans un état de pauvreté aussi généralisé. Les chocs, qu'ils soient extérieurs ou idiosyncratiques, sont inégalement absorbés par les ménages qui ne peuvent pas toujours lisser leur consommation, les entraînant certaines années sous ce seuil de pauvreté. Le calcul de ces entrées et sorties de la pauvreté entre 1999 et 2005<sup>6</sup> permet d'opérer la distinction entre pauvreté chronique (les ménages qui sont toujours sous le seuil de pauvreté) et pauvreté transitoire<sup>7</sup>. Ces mouvements sont des indicateurs de vulnérabilité, puisqu'ils illustrent la capacité ou non d'un ménage à retrouver un relatif équilibre après un choc. Seuls 20% des ménages n'ont jamais basculé sous le seuil de pauvreté relative, ce qui signifie qu'ils disposaient d'une capacité importante d'absorption des chocs.

Cependant, que signifie cette ligne de pauvreté dont le passage détermine les ménages vulnérables, et au-delà que signifie, dans ces régions très pauvres le « revenu du ménage » ? Avec 40% des ménages sous le seuil, l'année 1999, bonne année agricole, présente des chiffres paradoxalement plus mauvais que les années suivantes ; par contre lors de l'année 2002, point culminant de la crise seulement un tiers de la population est sous le seuil de pauvreté relative. Il y a donc là une contradiction entre l'interprétation que l'on peut faire à partir de ces indicateurs (diminution de la pauvreté relative) et la situation observée par le système d'alerte précoce (SAP) qui montre une dégradation de la situation nutritionnelle d'une partie de la population en raison du cumul de la sécheresse et du renchérissement du prix des produits de base lié à la crise politique qu'a connue le pays.

Ces oppositions paradoxales entre l'évolution du revenu et celle de la situation nutritionnelle se retrouve dans le fonctionnement des économies pastorales et agropastorales d'Afrique sub-saharienne. Dans une période de crise, tous ces ménages qui sont des agropasteurs, subissent les conséquences des aléas climatiques sur la production agricole et fourragère; ce sont des chocs covariants et donc difficiles à assurer (Dercon, 2006). Si c'est au début de la crise que les revenus monétaires semblent le plus importants, c'est que le déficit vivrier des ménages les contraints, plus que d'habitude, à trouver des ressources monétaires pour

---

<sup>4</sup> Le seuil calculé par l'INSTAT en 2001 à partir de l'EPM (enquête auprès des ménages) est de 988 600 Fmg/tête en 2001 et nous l'avons ramené en francs constants (base 100 en 2000) afin de pouvoir effectuer les comparaisons avec les données des observatoires. La monnaie a changé au cours de l'enquête, passant du FMG à l'Ariary, nous avons fait les calculs en conservant une monnaie (1 ariary=5 FMG).

<sup>5</sup> Le seuil de pauvreté absolue étant calculé par tête et non par unité de consommation, nous avons calculé le revenu par tête sur les observatoires pour cette comparaison.

<sup>6</sup> Le seuil de pauvreté relative est fixé à 60% du revenu médian à partir de la moyenne des revenus de 1999 à 2005<sup>6</sup>. Ce mode de calcul place le seuil de pauvreté relative à 186 000 Fmg (francs constants) pour l'observatoire d'Ambovombe.

<sup>7</sup> Ces calculs se font habituellement à partir du seuil monétaire de pauvreté absolue, mais peuvent être aussi réalisés sur d'autres indicateurs de pauvreté (Ravaillon, 1988, Dercon 2006).

acheter de la nourriture, dont le prix sera bien supérieur à ce qu'on peut appliquer pour la valorisation des produits vivriers en période normale. Dans le cas d'Ambovombe, les activités secondaires réalisables sur place sont relativement limitées, mais l'émigration des hommes vers les mines de saphir s'est accélérée en 2002 ; les revenus de transferts ont aussi augmenté, les réseaux de solidarité lignagers ayant été mobilisés ; la décapitalisation des actifs notamment les troupeaux s'est opérée de façon différenciée, les possesseurs de grands troupeaux se sont plus rapidement engagés dans la vente, alors que les petits propriétaires ont attendu le plus possible. De fait dans une économie peu monétarisée, les ménages mobilisent leurs capitaux lors des crises<sup>8</sup> et l'utilisation de l'évolution du revenu en est rendue délicate.

La crise a ainsi été le révélateur des capacités à faire face (*coping strategies*) des ménages en fonction de leur position lignagère qui déterminent les droits sur les ressources, des actifs qu'ils possédaient ou de leur réseau social. Ces stratégies *ex-post* sont reconnues et étudiées dans de nombreuses situations (Dercon 2006, Devereux 2006), mais elles restent assez peu prises en compte dans les études de la pauvreté monétaire.

### 1.3 Une approche multidimensionnelle de la vulnérabilité

#### A) Une meilleure prise en compte de la complexité

Les méthodes d'étude de la pauvreté et du bien-être se sont diversifiées, en réponse à une volonté de mieux appréhender les différentes facettes d'un phénomène complexe. L'approche des *capabilités* développée sous l'impulsion d'A.Sen met l'accent sur l'aspect multidimensionnel du bien-être, et la capacité des individus « à pouvoir être » et à « pouvoir faire » qui conditionne leur aptitude à répondre aux risques qu'ils doivent affronter (Dubois et Mahieu, 2009). Ce cadre conceptuel a nourri une recherche très active, notamment dans le domaine de la mesure de la pauvreté et du bien-être, comme cela a été montré lors de la 8<sup>e</sup> conférence AFD/EUDN en 2010 sur la mesure du développement (Aglietta et al. 2011). Un indice de pauvreté multidimensionnelle, l'IPM, est désormais introduit dans les rapports sur le développement humain établis chaque année par le PNUD; l'IPM est composé de 10 indicateurs dans les trois dimensions de la santé, l'éducation et le niveau de vie. La pauvreté multidimensionnelle illustre les privations dans une ou plusieurs de ces dimensions ; cet indice, dont l'intérêt et les limites ont été montrés par S. Alkire (2011) représente une avancée importante dans l'analyse de la pauvreté; il permet aussi de mieux prendre en compte les inégalités intrafamiliales au niveau de l'éducation et de la santé (non-scolarisation d'au moins un enfant d'âge scolaire, malnutrition d'un membre du ménage). Ces privations dans le domaine du développement humain ont des conséquences à long terme sur la constitution des capacités et donc sur la vulnérabilité des personnes ou groupes concernés, tout comme la perte des actifs productifs (bétail, matériel agricole) dont les effets se répercutent sur plusieurs années.

L'IPM peut être décomposé de la même façon que les indicateurs de pauvreté monétaire (incidence, profondeur, sévérité) et traité donc avec les outils développés par l'approche par les revenus. Cependant, l'analyse de la vulnérabilité à la pauvreté multidimensionnelle est encore peu développée et reste dans le même schéma conceptuel, comme on le voit dans les travaux de Calvo (2008). L'accent est mis sur les conséquences d'un choc, d'un aléa ou de la concrétisation d'un risque, au détriment de l'analyse de l'origine et de la nature de ces perturbations. La gestion des risques par les populations a aussi des conséquences sur la pauvreté, ce qui est étudié dans les

---

<sup>8</sup> On connaît ce phénomène à l'échelle macroéconomique avec le PIB qui augmente après une catastrophe

travaux réalisés en Ethiopie depuis le milieu des années 1990 par S. Dercon (2006) qui montre les effets à long terme des chocs et de leurs répétitions au cours du temps.

Cette orientation des recherches présente des points de convergence avec l'approche par les moyens d'existence (*livelihoods*), développée dès 1992 par Chambers et Conway et reprise sous forme de nombreuses études empiriques par plusieurs opérateurs du développement. Leur intérêt pour cette approche fait suite au constat de l'efficacité limitée des outils d'analyse de la pauvreté et de prévention des crises alimentaires, qui sont peu adaptés à la diversité des contextes et à la spécificité des risques et incertitudes, particulièrement en milieu rural. Cette méthode plus systémique vise à décrire les conditions d'accès et l'utilisation des ressources que les groupes sociaux mobilisent pour leurs activités; cela comprend l'ensemble des capitaux (humain, social, matériel, financier mais aussi les ressources naturelles). Les stratégies de moyens d'existence sont définies en fonction des droits d'accès des groupes aux ressources matérielles et sociales permettant leur conversion en activités. Le cadre institutionnel, juridique et culturel est donc déterminant, mais le contexte de vulnérabilité joue un rôle tout aussi essentiel : il comprend les chocs (économiques, sanitaires, naturels), les tendances ou changements de contexte pouvant fragiliser les populations (libéralisation économique, changement technologique, instabilité politique) ; enfin, très caractéristiques du milieu rural, les variations saisonnières de la production, des prix ou encore des perspectives d'emploi. Comme on le voit sur la figure 1 (annexe), cette approche introduit la notion de rétroaction et de processus cumulatifs entre les éléments du système.

L'analyse des *livelihoods* intègre les représentations des situations de vulnérabilité par les groupes sociaux eux-mêmes, à partir d'entretiens individuels ou des groupes ciblés, et non plus par la seule norme définie en dehors du milieu ; cela permet de constater le décalage entre ce qui est perçu par les populations (ce qui explique leurs stratégies mises en place) et la vulnérabilité telle qu'elle est pensée par les opérateurs et décideurs (Chambers, 1995) .

Par cette méthode, la caractérisation des groupes en fonction de leurs stratégies de moyens d'existence dessine leur profil de vulnérabilité par rapport aux aléas qui peuvent les frapper. Les systèmes d'alerte précoce des crises alimentaires utilisent très largement ce cadre. C'est le cas du système Fews Net (Famine Early Warning System Network) dans les pays du Sahel : une cartographie mensuelle du risque d'insécurité alimentaire est établie en fonction des moyens d'existence et de l'évolution de l'activité et des prix des vivriers et du bétail sur les marchés, des mouvements de population et de troupeaux etc. L'objectif est de définir des groupes vulnérables, mais aussi des lieux où se concentre cette vulnérabilité.

La prévention des crises alimentaires et des famines dans les pays du Sahel a fortement progressé depuis les grandes sécheresses des années 1970-1980 grâce à la mise en œuvre de ces systèmes d'alerte précoce, dont l'objectif est bien de repérer le plus en amont possible les signaux annonciateurs d'une crise afin de déclencher des mécanismes d'atténuation de ses effets sur les populations les plus exposées. Ces systèmes ont évolué en fonction de la vision des causes des crises alimentaires, prenant en compte non seulement la production agricole et pastorale, mais les droits d'accès des populations aux différentes ressources.

*B) Les implications méthodologiques : exemple à partir des évolutions de stratégies de moyens d'existence suite à la crise cotonnière au Mali*

Etudier les stratégies de moyens d'existence et leur évolution face à un choc impose des contraintes méthodologiques fortes. Il faut pouvoir décrire ces moyens d'existence avant pendant

et après le choc afin de repérer les choix fait par les individus ou les ménages parmi les stratégies disponibles. Cela suppose un dispositif de type observatoire, ou à défaut, de pouvoir faire une enquête rétrospective. Plusieurs méthodes faisant appel à une reconstitution des itinéraires de vie ont été développées comme par exemple les analyses biographiques ou les enquêtes sur les réseaux sociaux mobilisés lors d'un choc.

Pour étudier l'impact de la crise cotonnière sur un village dans le bassin cotonnier du Mali, nous avons réalisé en 2009<sup>9</sup>, une enquête retraçant les itinéraires d'activités et de production sur 5 ans<sup>10</sup>. L'objectif était de repérer l'impact de la crise sur les conditions de vie des familles (sécurité alimentaire) et sur les stratégies déployées pour s'adapter au nouveau contexte économique, notamment la baisse importante de la rémunération des producteurs de coton.

Dans le sud du Mali, le développement de la culture du coton par la CMDT a permis d'organiser un système de production intensif autour de l'association coton-céréales avec l'introduction de la culture attelée et d'amendements agricoles (engrais minéraux et organiques) permettant ainsi une culture continu. Le bassin cotonnier est devenu un foyer de peuplement attirant des migrants d'autres régions rurales du Mali. Ce système a connu un choc extérieur de grande ampleur provoqué par la chute des cours du coton et la baisse des prix aux producteurs depuis le début des années 2000. Dans le même temps, la CMDT, qui avait de graves problèmes de gestion, a connu une réduction de ses missions, privant les producteurs d'un certain nombre de services (Belières et al, 2009).

,Dans les villages enquêtés, quatre types de familles aux *livelihoods* se distinguent en fonction de leurs caractéristiques socio-démographiques et de leur structure d'activités : surfaces cultivées en céréales et en coton, élevage, activités en dehors de l'agriculture. Les types dégagés sont ensuite croisés avec les variables liées à la vulnérabilité alimentaire et à certains indicateurs de conditions de vie, ainsi que leurs stratégies par rapport à la culture du coton (maintien, abandon ou diminution). Le premier élément de différenciation est le capital (main d'œuvre, foncier, équipement), qui oppose d'une part, l'archétype de l'exploitation familiale en zone cotonnière ( grandes exploitations menées par un chef âgé, relativement bien équipées, avec beaucoup de main d'œuvre, produisant du coton et des céréales et, d'autre part, les exploitations des chefs de ménages jeunes, des exploitations petites et peu dotées en capital. Le deuxième élément tient à l'accès à la culture attelée (bœuf de labour) et à un troupeau de bovins ; ils conditionnent la surface cultivée en céréales. Enfin, le troisième élément discrimine les exploitations de taille moyenne qui ont fortement diminué ou abandonné la production de coton, mais qui sont toujours productrices de céréales, et les grandes exploitations cotonnières.

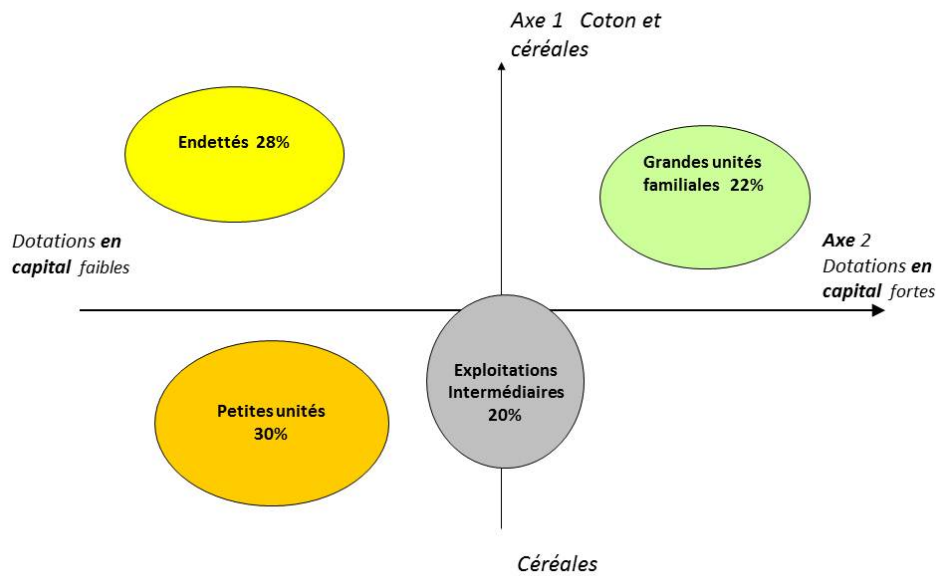
---

<sup>9</sup>Travaux réalisés dans le cadre du programme VASA (Vulnérabilités et adaptations des socio-écosystèmes en Afrique de l'Ouest, FSP RIPIECSA) conduit avec l' IER de Bamako (Institut d'Economie rurale, Laboratoire Eau-So-Plante). Pour cette étude, nous avons croisé enquêtes socio-économiques avec les données agronomiques recueillis par Salifou Sissoko (IER).

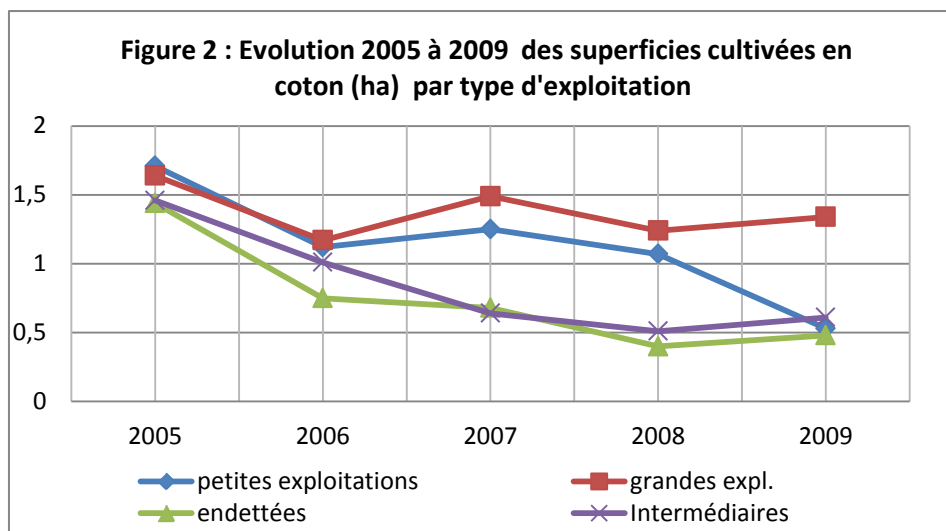
<sup>10</sup> A partir de l'enquête socioéconomique portant sur 149 ménages regroupés dans 69 familles (soit 63% de la population du village), nous avons pu décrire au moyen d'une analyse multivariée (ACM réalisée sous Modalisa)

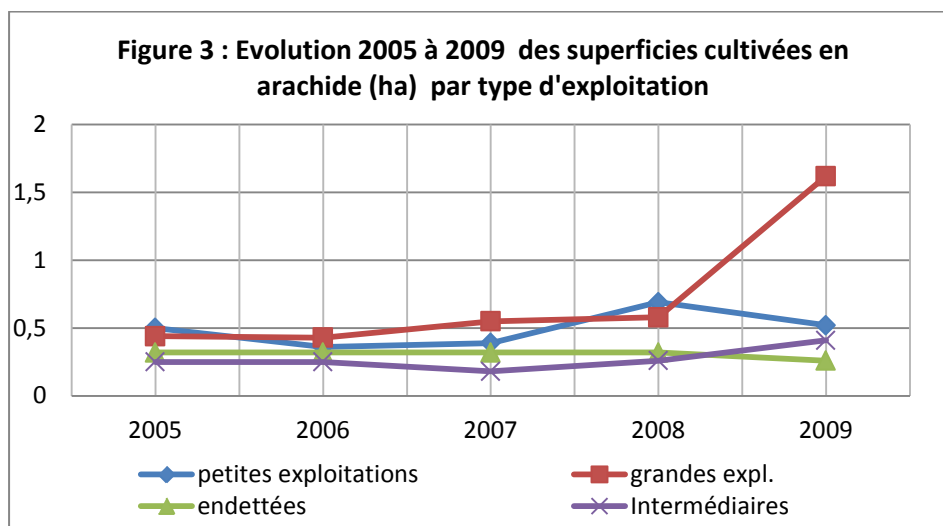


Figure 1 : Typologie des exploitations familiales de Zendiela à partir d'une analyse factorielle



Cette typologie a été croisée avec les enquêtes agronomiques reconstituant les itinéraires de cultures des 5 années précédant l'enquête. Les grandes unités familiales à capitaux importants ont conservé le coton, consolidant ainsi leur représentation dans les associations de producteurs alors que les autres groupes diminuaient fortement leur production. Ces grandes exploitations ont en plus diversifié vers l'arachide, dont le rapport s'avère intéressant, tandis qu'ils capitalisent en bovins. Les autres groupes ont, à des degrés, diversifié le coton. Les plus fragiles ont augmenté leurs surfaces cultivées en céréales, en partie pour leur consommation familiale, mais aussi pour la vente. Les exploitations endettées ont conservé un peu de coton (pour bénéficier des distributions d'engrais), mais n'ont pas assez de céréales pour couvrir l'alimentation familiale, révélant ainsi leur vulnérabilité. Les inégalités se sont donc accrues dans un contexte social tendu ; la crise a révélé des stratégies différenciées, entre ceux qui, ayant de la terre, du matériel et de la main d'oeuvre, pouvaient attendre un éventuel redressement du marché du coton (intervenu à partir de 2010) tout en diversifiant vers d'autres cultures devenues rentables, et ceux dont les marges de manœuvre étaient beaucoup plus limitées.





L'exemple montre que l'approche par les moyens d'existence permet de mieux prendre en compte les trajectoires différenciées des groupes et, dans une certaine mesure, le temps ; L'analyse est en principe dynamique et se donne une capacité prédictive, démontrée avec une certaine efficacité dans le cadre des systèmes d'alerte précoce des crises alimentaires. Elle est cependant limitée par la qualité et la disponibilité des observations, qui constitue toujours une contrainte dans les pays en voie de développement.

Les différentes disciplines appréhendant la vulnérabilité ont affiné leurs approches pour mieux prendre en compte ce phénomène complexe. La diversité des méthodes permet de mieux cibler les groupes vulnérables en élargissant les dimensions prises en compte. Mais si elles permettent de mieux décrire les risques courus par les individus intégrés à un système écosocio économique, l'approche par les capacités et dans une certaine mesure celle des moyens d'existence ne questionnent pas le fonctionnement du système. Pour cela il faudrait relier la vulnérabilité des individus à celle de groupes plus importants, collectivités territorialisées, communautés diverses et de replacer leurs trajectoires individuelles dans les temporalités plus longues des groupes humains et des espaces plus grands.

## 2. De la vulnérabilité des groupes à la vulnérabilité socio spatiale

Ce sont bien souvent les chercheurs et praticiens travaillant, en économie politique et surtout dans la gestion des risques qui ont imposé une approche tenant compte d'une part des interactions entre les individus, les groupes sociaux auxquels ils appartiennent et la société toute entière et d'autre part, entre les hommes et l'espace qu'ils occupent. Ils ont ainsi développé des modèles du risque qui dans lesquels la vulnérabilité, dont la conception se modifie rapidement occupe une position centrale. Mais si la théorie a fait de grands progrès, les méthodes pour appréhender les liaisons entre la vulnérabilité des individus et celle du système qui les englobe reste encore problématique.

### 2.1 La vulnérabilité sociospatiale comme somme des vulnérabilités

« *Vulnerability to what ?* » peut-on lire dans "At risk" (Blaikie et al. 1994). Pour beaucoup de spécialistes de la gestion des risques, la vulnérabilité se conjugue à un aléa qui lui est spécifique : la vulnérabilité à un tremblement de terre n'est pas la même que celle qui est liée à une inondation ou à une invasion de criquets. Elle touche des groupes qui peuvent être différents, avec une intensité variable.

La raison fondamentale en est l'exposition, la face externe de la vulnérabilité qui fait le pendant de la capacité à encaisser les chocs et se rétablir, face interne de la vulnérabilité.

Cependant il est possible de regrouper les aléas : en effet, chaque habitant d'un lieu est exposé à une panoplie d'aléa qui lui est caractéristique. Théorisés par Cutter (2000) sous le nom de *hazard-of-place*, les aléas du lieu, ils induisent une certaine familiarité des groupes sociaux avec les divers aléas, leur capacité à faire face et éventuellement leur préparation. Si celles-ci ne suppriment pas le risque, au moins peuvent-elles l'atténuer et constituer une culture du risque.

Parallèlement, la vulnérabilité aux aléas ne peut pas être envisagée comme totalement spécifique de. Quels que soient les chocs ou les stress, ils affectent en grande partie les mêmes catégories de personnes. L'ISDR<sup>11</sup> liste ainsi les groupes et les personnes vulnérables : les pauvres, les castes inférieures, les minorités ethniques, les très jeunes, les très âgés, les femmes, les handicapés, les fatalistes<sup>12</sup>... sans qu'on sache vraiment s'il s'agit des résultats d'une étude statistique des victimes de catastrophes ou de préjugés ; du moins admet-on qu'il existe une vulnérabilité globale de certains groupes, ce qui définit généralement la vulnérabilité sociale.

Pour Cutter et al. (2003) cette vulnérabilité sociale est mal connue à cause des difficultés à quantifier ses facteurs. Elle est créée à travers l'interaction des forces sociales et des multiples chocs et stress et résolues par des moyens collectifs (et non individuels). Certes, des individus peuvent échapper par eux-mêmes au cercle vicieux, mais la vulnérabilité sociale persiste car elle est structurelle, c'est-à-dire politique et économique<sup>13</sup>. Elle est, au moins en partie, le produit d'inégalités sociales qui façonnent l'exposition des différents groupes et conditionnent leur capacité à faire face aux aléas. Les facteurs qui influencent la vulnérabilité sociale sont les mêmes que ceux de la pauvreté multidimensionnelle décrite par l'approche des capacités ou celle des *sustainable livelihoods* : manque d'accès aux ressources, accès limité au pouvoir politique, faible capital social, mobilité limitée. Regroupés, il peuvent être représentés spatialement : un indicateur comme le SoVI de S. Cutter lui a permis de représenter la vulnérabilité à l'échelle d'un comté ou de l'ensemble des Etats Unis et même de suivre son évolution au cours du temps (Cutter et al., 2008). De la même façon, Guilmoto et al. (2002) combinent sous la forme d'un indicateur unique diverses dimensions de la vulnérabilité en Inde du Sud<sup>14</sup>.

## 2.2 Les modèles du risque

Jusqu'à-là, le modèle de référence est celui qui a prévalu depuis les années 80, définit le risque comme la conjonction d'un aléa et d'une vulnérabilité. L'aléa étant premier dans cette chaîne, on cherchait à comprendre son impact (pertes humaines et pertes économiques) à travers l'exposition et la sensibilité de l'objet soumis au risque. Ce modèle aléa-centré a prévalu jusque dans les années 90, et prospère encore dans un certain nombre de domaines. Mais il est difficile dans ce modèle de se représenter une population autrement que comme une victime inerte de l'aléa alors que son exposition et sa capacité à faire face dépendent beaucoup de son

---

<sup>11</sup>L'ISDR (International Strategy for Disaster Reduction ou Stratégie internationale de prévention des catastrophes) est un organe de l'ONU.

<sup>12</sup> ISDR (2004). *Vivre avec le risque* pp. 46-47

<sup>13</sup>Par ce biais, probablement peut-on établir un lien avec la littérature des trappes de pauvreté.

<sup>14</sup> Chaque dimension est mesurée par un indicateur dichotomique lié à une mesure et un seuil. Ces différents indicateurs dichotomiques sont ajoutés pour obtenir un indicateur global. Il n'y a pas de pondération entre les indicateurs, pas d'autre discrétisation que ce seuillage ; Cela donne un indicateur de vulnérabilité relativement simple à mettre en œuvre, qui n'est pas exempt de critique, mais qui donne des résultats cartographiques intéressants et qui rendent compte dans une certaine mesure de l'intensité d'une vulnérabilité multidimensionnelle.

comportement et en amont des conditions socio-économiques. Les inégalités politiques économiques et sociales imposées aux individus peuvent réduire à peu de choses leurs possibilités de faire face à des aléas. L'économie et l'écologie politiques ont ainsi déplacé la question des risques sur le terrain de l'inégalité, de la pauvreté et de la faiblesse politique. En outre, ce modèle, au moins dans ses premières formes, s'attachait à des risques majeurs et des événements catastrophiques. De ce fait, il prenait difficilement en compte les échelles et des temporalités particulièrement dans la construction de la vulnérabilité.

Un effort précoce de rationalisation de prise en compte de l'espace et du temps dans les enchaînements de vulnérabilités a été entrepris au début des années 90 par Blaikie *et alii* (1994). Dans le modèle PAR (Pressure And Release), ils qui distinguent trois maillons : les causes fondamentales, qui sont les plus lointaines et les plus étendues spatialement, les pressions dynamiques, plus proches qui se précisent en conditions d'insécurité. Ce modèle est donc organisé autour de la vulnérabilité du système qui le rend sensible à une grande variété de chocs. S'il constitue un progrès importants par rapport au précédent dont il conserve la structure, il possède toutefois des défauts. Les causes fondamentales des vulnérabilités sont difficiles à circonscrire. Quel que soit le désastre étudié, on retrouvera, soit des éléments très généraux comme la mauvaise gouvernance, les structures de domination économique et certains éléments d'inégalité sociale, soit des processus encore en débat mais qui constituent des lieux communs à propos des pays en voie de développement, la croissance rapide de la population, les cercles vicieux de la dégradation environnementale ou encore le modèle centre-périphérie. Placés sans grande explication dans les causes fondamentales, ils ont une fonction qui est souvent idéologique.

En outre, ce modèle constitue un enchaînement strictement linéaire du local au global, de l'évènement à la tendance à long terme, du particulier au général. Si d'une façon générale, on observe pour de nombreux objets une relation entre temporalités et spatialité, elle n'est pas systématique. En matière de risque en particulier, on a rarement affaire à des processus linéaires et des rétroactions existent sur l'enchaînement des événements, qui accroissent ou qui réduisent les vulnérabilités.

Enfin, ce modèle issu des sciences politiques s'applique mal au cadre plus large adopté dans les questions de développement durable. Celui-ci s'intéresse aux éco-socio-systèmes, où les sous-systèmes bio physiques sont couplés aux sous-systèmes humains. Or le modèle PAR n'envisage pas la vulnérabilité des systèmes biophysiques.

Parmi les nouveaux modèles qui associent durabilité et vulnérabilité, celui qui a été proposé par Turner et al. (2003) semble actuellement le plus diffusé. Lui aussi reprend la chaîne du risque, exposition, sensibilité, conséquences, mais y applique une démarche systémique plus poussée que celle des précédents modèles. D'une part, il lie de façon explicite et à toutes les échelles le sous-système social et le sous-système environnemental. D'autre part, il prend en compte les différentes échelles du risque, niveau local au niveau mondial. Enfin, il différencie des temps longs de la variabilité et des changements des conditions humaines et environnementales et les aléas qui peuvent tirer leur origine de l'extérieur ou de l'intérieur du système. De ce fait les liens entre les éléments du système peuvent s'établir à l'intérieur de chacun des niveaux, par exemple entre la société et l'environnement à l'échelle mondiale, mais ils peuvent lier des niveaux différents, ce qui peut rendre compte de la complexité des phénomènes.

Cependant ces modèles du risque qui proposent un cheminement multiscalair, s'ils permettent de décrire et éventuellement d'argumenter la nature des liens entre les niveaux de vulnérabilité, laissent entière la question de la mesure.

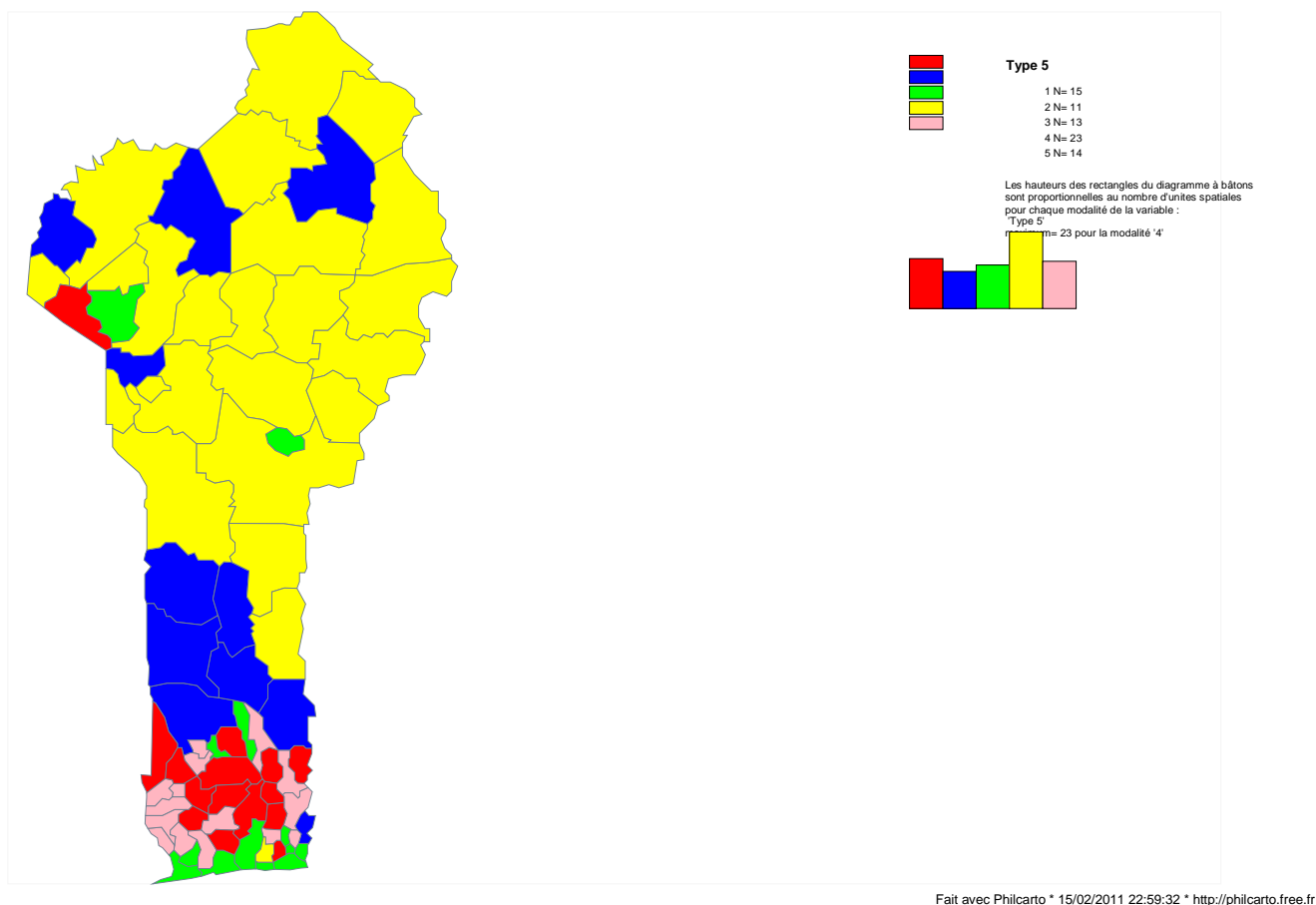
### 2.3 Vulnérabilité sociale et la vulnérabilité écosystémique : quel emboîtement ?

La perspective multiscalair suppose de lier deux objets de nature différente : la vulnérabilité sociale, celle des individus et des ménages et la vulnérabilité éco-socio-systémique. Cette dernière est focalisée sur la susceptibilité à des processus de changement sous l'effet d'une perturbation interne ou externe : les indicateurs doivent décrire un changement d'état. Ils n'ont pas a priori de valeur normative, du moins si on ne les positionne pas dans une perspective de développement durable. La vulnérabilité sociale, elle, est caractérisée par l'exposition des personnes à des stress ou à des chocs et à leur capacité à y faire face et s'en rétablir. Parce qu'elle fait référence à une situation de référence humainement souhaitable, elle est mesurée par des indicateurs dont les dimensions normatives sont fortes. La dynamique de ces deux vulnérabilités ne va pas forcément dans le même sens. On peut évoquer la période de la transition démographique où la vulnérabilité sociale s'améliore dans la mesure où l'espérance de vie s'allonge, la mortalité infantile diminue, les grandes pandémies sont progressivement maîtrisées mais où l'accroissement de la population aboutit à la dégradation des écosystèmes et où souvent les inégalités sociales s'accroissent. Les formes de leur association peuvent être assez variées et il convient de pouvoir les décrire.

L'exemple développé ici vise à montrer l'articulation ces deux niveaux de vulnérabilité au Bénin. D'une part l'usage d'indicateurs démographiques qui renseignent sur l'état du sociosystème et sur la vulnérabilité sociale permet de dresser des profils de vulnérabilité communale. Ils sont relayés au niveau local par des enquêtes au niveau des familles.

On dispose grâce, aux recensements, d'indicateurs qui peuvent décrire la dynamique démographique de l'éco-socio-système. La densité de population, les bilans naturels ou migratoires qui se traduisent par un taux d'accroissement approchent la charge sur les ressources et l'évolution de cette charge ; des indicateurs de structure (par âge ou par sexe) contribuent également à décrire la population. Ce sont plutôt des enquêtes démographiques et de santé que sont extraits des indicateurs de vulnérabilité sociale (malnutrition infantile chronique, mortalité infanto-juvénile auxquels on a ajouté, car le problème est grave au Bénin, le pourcentage d'enfants victimes de la traite. Une analyse multivariée suivie d'une classification automatique met en évidence trois grands profils de vulnérabilité au niveau des communes.

**Figure 4 : Types de vulnérabilité communale selon les indicateurs démographiques**



Fait avec Philcarto \* 15/02/2011 22:59:32 \* <http://philcarto.free.fr>

*Source : nos calculs à partir des recensements nationaux de population et des enquêtes démographiques et sanitaires*

**Les communes urbaines et péri-urbaines (en vert)** sont celles où les indicateurs de vulnérabilité sont les plus bas. On y trouve Cotonou et Porto Novo bien sûr, mais aussi toute la côte sur la route du Nigéria au Togo, auxquelles s'ajoutent quelques grandes villes de l'intérieur : Parakou, Abomey et Nattitingou. La fécondité a beaucoup baissé (4,3 enfants par femme). La mortalité infanto-juvénile est la plus basse (81% du pays, de même que la malnutrition estimée par le retard de taille bien qu'elle demeure tout de même élevée (26% des enfants se trouvent au-dessous de 2 ET d'une distribution normale). La vie urbaine a influencé la fécondité et le pourcentage d'enfants de 0 à 5 ans n'est pas très élevé (17,9%), pas plus que le taux de dépendance (80,7%). Curieusement, le sex-ratio n'est pas beaucoup plus équilibré que dans le reste du pays. On s'attendrait à ce que les capitales aient attiré les hommes, ou au moins les aient retenus mais le sex-ratio a peu évolué depuis les années 80 et reste d'environ 0,93. Le taux de croissance, lui non plus, n'a guère varié depuis trente ans et, avec 3,5 % par an est à peine plus élevé que celui de la totalité du pays.

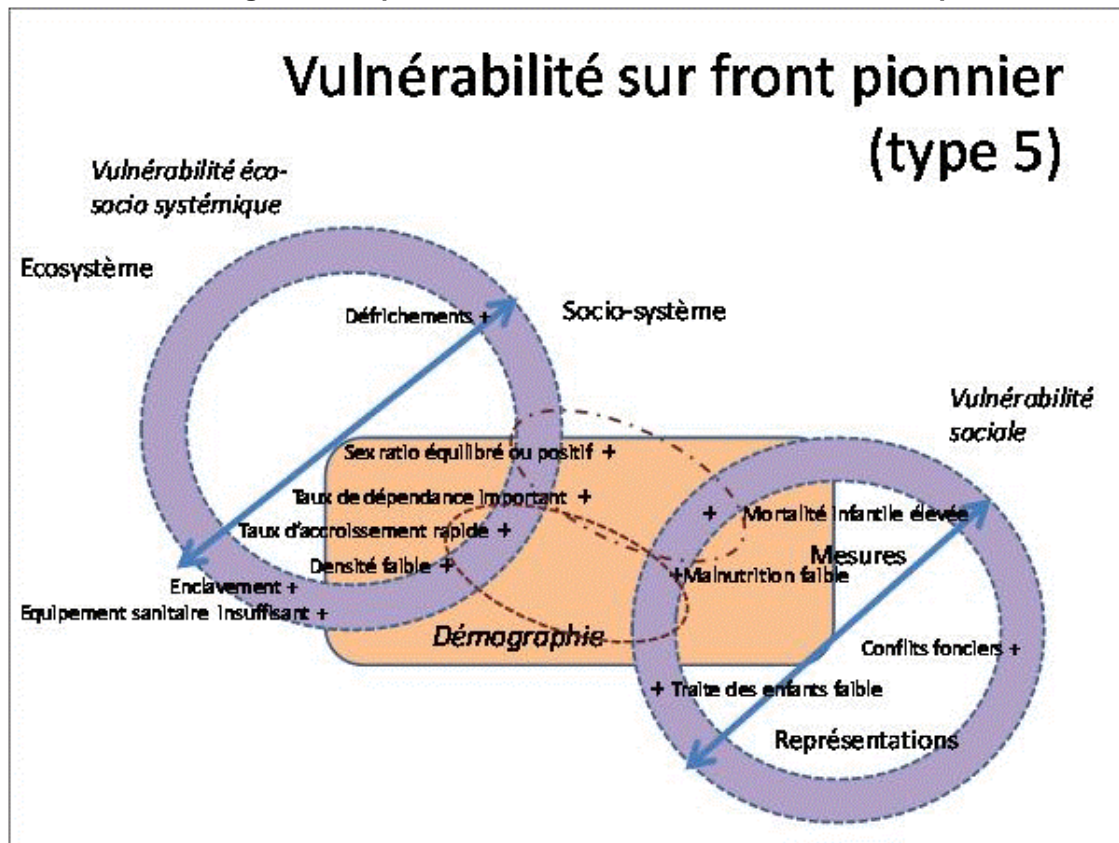
**Des campagnes peuplées en crise (en rouge sur la carte).** Les densités de population sont variables, mais toujours élevées (de 100 à 400 hab/km<sup>2</sup>) tandis que son état sanitaire et nutritionnel de la population, meilleur près des grandes villes du sud et des frontières, est

généralement déplorable : plus de 40% des enfants accusent des retards de croissance très importants, et la mortalité juvénile est très élevée. Si on suit le sex-ratio très faible, l'émigration est forte et si l'on en juge par les sex-ratio calculés à partir des recensements de 1992 et même de 1979, elle est aussi ancienne. Les marges moins peuplées de ces foyers de population connaissent une situation plus favorable. La malnutrition infantile est plus faible, de même que la mortalité infanto-juvénile, mais l'émigration reste quand même forte et se traduit par des sex-ratio aussi bas que sous des densités plus importantes.

Si cette situation est classique dans les campagnes du sud, à certaine distance de Cotonou et de Porto Novo, elle l'est aussi du pays bétamaribé, autour de Nattitingou. Faute d'adultes actifs, les terrasses de culture sont mal entretenues, le parc à karité se dégrade du fait de l'augmentation de la densité de population. Le déboisement et la difficulté à maintenir la fertilité des champs complètent le tableau de la dégradation environnementale.

**Faibles densités et fronts pionniers (en jaune sur la carte).** Elles correspondent à la majeure partie du Nord du pays. Les densités plutôt faibles sont classiques des savanes soudaniennes mais la population s'accroît très vite. L'essentiel provient du bilan naturel : la fécondité est de 6,2 enfants par femme, et la mortalité infanto-juvénile moins élevée que la moyenne nationale. Cela peut surprendre pour la partie la moins développée du pays, mais la malnutrition est aussi assez faible pour le Bénin (moins de 32% des enfants en retard de croissance sévère). Localement une partie de la croissance provient également des migrations de front pionnier comme à Djougou, Bassila, Tchaourou ou Banté. Les sex ratios sont à l'avenant : équilibrés ou supérieurs à 1.

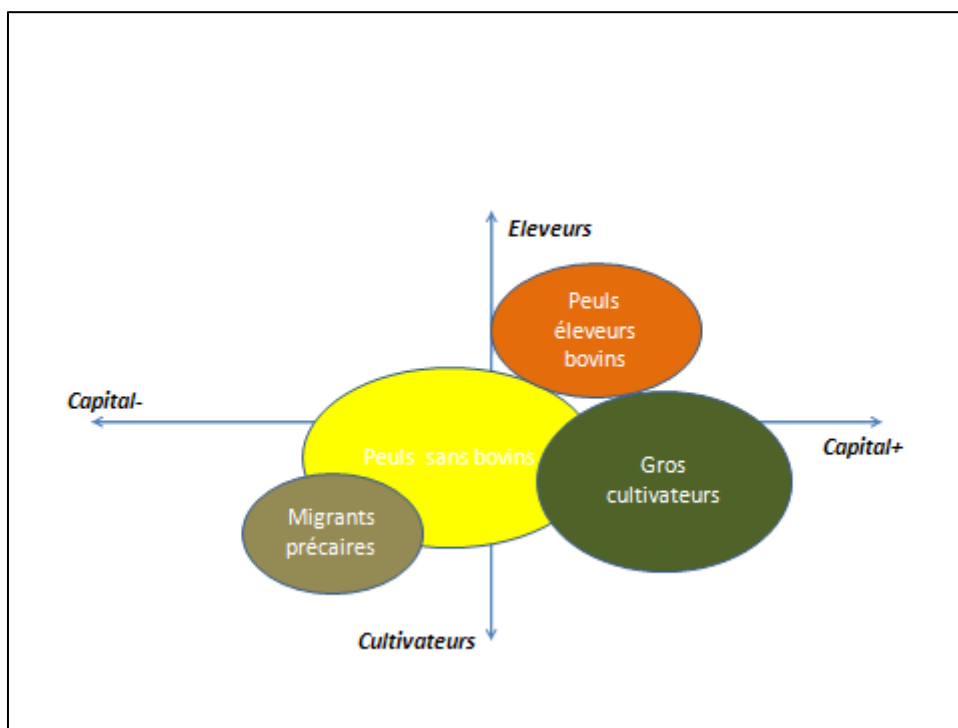
Figure 5 : Représentation de la vulnérabilité sur un front pionnier



Source : nos calculs à partir des recensements nationaux de population et des enquêtes démographiques et sanitaires

La littérature consacrée à cette partie du pays montre des risques habituels aux fronts pionniers. Du point de vue écologique les défrichements importants s'accompagnent d'une perte de biodiversité et de modifications des régimes hydrologiques. Du point de vue social, la multiplication des conflits fonciers entre autochtones possesseurs éminents des terres, mais quelquefois devenus minoritaires face aux migrants, pose des problèmes sociaux et même politiques dégénéralant quelquefois en violence ouverte.

L'usage d'indicateurs statistiques au niveau national a donc permis de dégager un certain nombre de situations de vulnérabilité qui présente des profils très spécifiques inscrits dans des types d'espace particuliers que l'on retrouve de façon régulière et surtout dont on peut comprendre la dynamique. Cependant, dans ces lieux, tous les individus ne sont pas également vulnérables, certains même y prospèrent. Une typologie tirée d'enquêtes socio-économiques dans la commune de Djougou, permet de descendre au niveau des familles.



**Figure 6 : Typologie à partir des enquêtes socio-économiques de Djougou**

Source : enquête socio-économiques de Djougou, 2010, ANR ECLiS, nos calculs

Sur ce front pionnier qui progresse aux dépens de la forêt sèche cultivateurs et éleveurs se partagent l'espace. Deux groupes disposent d'actifs plus importants. Les grandes familles peul, disposant de troupeaux assez importants sont en partie fixés dans les villages des confins forestiers mais continuent à pratiquer une transhumance courte afin d'optimiser les ressources en pâturages et en eau. Les anciennes familles du lieu, appartenant au groupe ethnique yowa, disposaient des droits éminents sur la terre ; ils ont été les premiers bénéficiaires des défrichements où ils se sont taillé de larges champs tandis qu'ils sécurisaient leurs vastes réserves. Deux groupes sont dans des situations beaucoup plus fragiles. Les familles peuls, fixées et qui ont perdu, généralement à la suite d'épidémies, leurs troupeaux doivent cultiver la terre dont ils n'ont pas la maîtrise foncière. Enfin, les migrants récemment arrivés de l'Atakora, les bétamaribé se sont installés sur des parcelles cédées temporairement par les familles locales.



Animistes dans un pays musulman, disposant d'actifs limités, ils doivent souvent vendre leur force de travail. Ce sont les moins bien lotis de tous.

On comprend donc que dans cet espace où les causes profondes de la vulnérabilité tiennent à la question de la répartition des terres et à l'insécurité plus ou moins grande de la tenure des terres. On dispose là d'un lien multiscalaire, qui joint dans une combinaison synergique la vulnérabilité individuelle de certains groupes sociaux dans un espace caractéristique.

On entre là dans l'approche dite des « syndromes » (Petschel-Held et al., 1999 ; Lambin et al., 2003, Scouvert et al. 2006) qui met en évidence des archétypes, comme ici au Bénin, les fronts pionniers de la forêt sèche ou encore les foyers de population des montagnes soudaniennes. Ils impliquent des facteurs récurrents interactifs, tels ici les défrichements agricoles, l'insécurité foncière de groupes migrants, leur marginalisation politique dans un Etat décentralisé, la violence sociale, le faible équipement sanitaire et scolaire de ces lieux qui contribuent au maintien de la vulnérabilité des individus et des écosociosystèmes.

## Conclusion

La vulnérabilité des individus et ménages est de mieux en mieux appréhendée grâce à l'amélioration du cadre conceptuel qu'a permis l'approche par les *capabilités* ou les *sustainable livelihoods*. Parallèlement, l'intérêt pour le suivi pluriannuel de panels de population est de plus en plus marqué. On peut ainsi observer les moyens d'existence des populations, leur perturbation en temps de crise ou les stratégies des ménages pour se rétablir. Cependant, la vulnérabilité est un concept multiforme et on peut difficilement s'arrêter à la vulnérabilité des individus sans s'interroger sur le fonctionnement des écosociosystèmes dans lesquels ils sont encastrés et qui influencent leur vulnérabilité.

Les avancées conceptuelles ont été elles aussi importantes dans l'étude de la vulnérabilité des systèmes à l'échelle locale ou régionale. Une des raisons est la rencontre à ce niveau de traditions de recherche très diverses : économie politique, géographie, gestion des risques, et tout l'ensemble des sciences environnementales développées récemment autour du changement climatique global. Cette rencontre a certes amené une confusion considérable dans les notions utilisées, mais a aussi apporté de nouveaux points de vue. Il faut désormais accepter que la vulnérabilité est un objet transdisciplinaire qui ne peut être appréhendé que par des approches intégrées multiscalaires et combinant diverses temporalités.

Les différents modèles des risques construits depuis une vingtaine d'années permettent, de résumer la complexité et de proposer des démarches d'évaluation de la vulnérabilité qui permettent de connecter différentes échelles et temporalités. Restent des difficultés pour passer de la vulnérabilité individuelle qui est la base d'un certain nombre de disciplines qui se réfèrent à l'individualisme méthodologique à la vulnérabilité des systèmes englobants, qu'ils soient sociaux, ou socio-écologiques qui sont ceux, en particulier, des sciences environnementales.

Les combinaisons causales sont contextualisées, souvent uniques et s'accordent mal à la standardisation demandée par l'usage des modèles, mais définir des archétypes, ensemble de facteurs interactifs qui donnent lieu à des séquences régionales et historiques particulières semble être une voie moyenne prometteuse.

## Bibliographie

- Aglietta M., Alkire S., Bourguignon F., Clark A. E. , Deaton A., Senik C., 2011, *Measure for Measure. How Well Do We Measure Development?* Proceedings of the 8th AFD-EUDN Conference, 2010, Collection Conférences et séminaires n°3, AFD, <http://recherche.afd.fr>, 242 p.
- Alkire S., 2011, Mesurer la pauvreté multidimensionnelle : les limites, *Revue d'économie du développement*, 2011/2 Vol. 25, p. 61-104.
- Alwang J, P. Siegel et S. Jorgensen, 2001, *Vulnerability : a view from different disciplines*, Social Protection Discussion Paper, n° 115, 48 p.
- Belières J-F, Bidou J-E, Droy I., 2009, Conflits de durabilités dans le bassin cotonnier au Mali. In *Systèmes de production et durabilité dans les pays du Sud*, Thibaud B. et François A. eds, Karthala, pp. 249-276.
- Bidou J.E., Droy I., 2007, « Pauvreté et vulnérabilité alimentaire dans le Sud de Madagascar : les apports d'une approche diachronique sur un panel de ménages », *Mondes en Développement*, 2007/4 – n°140, p. 45-64.
- Bidou J-E, Droy I., 2009, « Décrire la construction temporelle des vulnérabilités : observatoires ruraux et analyse historique des moyens d'existence dans le sud malgache » in *Risques et environnement: recherches interdisciplinaires sur la vulnérabilité des sociétés*, Peltier A., Beccera S., l'Harmattan, pp.155-170.
- Birkmann J., 2007, « Risk and vulnerability indicators at different scales: applicability, usefulness and policy implications », *Environmental Hazards*, 7, pp. 20-31.
- Boidin B. et Lallau B., Introduction, *Monde en développement* 2007/4, n° 140, p. 7-8.
- Calvo, C., 2008, "Vulnerability to Multidimensional Poverty. Peru: 1998-2002," *World Development*, 36(6) p. 1011-1020.
- Chambers R. et Conway G., 1992, *Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century*. IDS Discussion Paper 296.
- Chambers R., 1995, *Poverty and livelihoods: whose reality counts?* Environment and Urbanization, vol 7 n°1; pp. 173-204.
- Chaudhuri S., 2003, *Assessing vulnerability to poverty: concepts, empirical methods and illustrative examples*. Department of Economics , Columbia University, 56 p.
- Clément M., 2009, *Amartya Sen et l'analyse socioéconomique des famines : portée, limites et prolongements de l'approche par les entitlements*. Cahiers du GREThA, n° 2009-25, 22 p., <http://ideas.repec.org/p/grt/wpegrt/2009-25.html>.
- Cutter S.L. et Finch C., 2008, Temporal and spatial changes in social vulnerability to natural hazards. PNAS.
- Cutter S.L., Boruff B.J. et Shirley W.L. 2003, Social vulnerability to environmental hazards. *Social science quarterly*, vol 84, n°2, pp. 242-261.

- Cutter S.L., Mitchell J.T. et Scott M.S. (2000). Revealing the vulnerability of people and places: a case study of Georgetown country, South Carolina. *Annals of the association of American Geographers*. 90(4), pp. 723-737.
- Dauphiné A., 2003, *Risques et catastrophes. Observer, spatialiser, comprendre, gérer*. Armand Colin, 287 p.
- Décamps H., 2007, La vulnérabilité des systèmes socioécologiques aux événements extrêmes : exposition, sensibilité, résilience. *Natures Sciences Sociétés*, 15, pp. 48-52.
- D'Ercole R., Meztger P., Bermudez N., 2004, Espaces-enjeux, espaces vulnérables. Le cas de Quito (Equateur) , *Villes en Développement* n°65 : 3-4.
- Dercon S., 2006, La vulnérabilité : une perspective microéconomique *Revue d'économie du développement*, 2006/4 (Vol. 20) p. 79-118.
- Droy I., Bidou J-E., Randriamiandrisoa J., Thomas A-C., 2010, Une pauvreté rurale étendue et multiforme, in *Madagascar face au défi des Objectifs du Millénaire pour le développement* in B. Gastineauet al. (dir.), Paris, IRD Editions, 53-85
- Droy I., Ratovoarinony R., Roubaud F., 2001, Les observatoires ruraux à Madagascar. Une méthodologie originale pour le suivi des campagnes, *Revue STATECO* , n°95-96-97, INSEE. p 123-140.
- Dubois J-L., Mahieu R., 2009, Glossaire « Les mots de Sen et au-delà », *Revue Tiers Monde, Sen, libertés et pratiques de développement*, N° 198, p. 373-381
- Dutta I., · Foster J., · Mishra A., 2011, On measuring vulnerability to poverty, *Social Choice and Welfare* volume 37/4, p. 743–761.
- Ellis F., Freeman A. 2005, *Rural livelihoods and poverty reduction policies* Routledge, - 408 p.
- Giddens A., 1994, *Les conséquences de la modernité*, L'Harmattan, Paris, 192 p.
- Guilmoto, C.Z., Oliveau S., S. Vingadassamy et R. Amuda, 2000, *South Indian Population Information System, Volume I: Tamil Nadu and Pondicherry*, CD-ROM, French Institute et United Nations Fund for Population, Pondicherry.
- Lambin E.F., Geist H.J., 2003, Dynamics of land use and land cover change in tropical regions. *Annual review of environmental resources*. 28, pp. 205-241.
- Ligon E., Schechter L., 2004. *Evaluating Different Approaches to Estimating Vulnerability*, World Bank, Social Protection Discussion Paper Series n°0410, 65 p.
- Petschel-Helt G., Ludeke M.B.K., Reusswig F., 1999, Actors, structures and environments: a comparative and transdisciplinary view on regional case studies of global environment change. In Lohnert B. Geist H. eds *Coping with changing environments: social dimension of endangered ecosystems in the developing world*. Singapore, Sydney: Ashgate.
- Ravaillon M., 1988, Expected Poverty under Risk Induced Welfare Variability. *The Economic Journal* 98 (393) pp. 1171-1182.

Scouvert M., Lambin E.F., 2006, Approche systémique des causes de la déforestation en Amazonie brésilienne : syndromes, synergies et rétroactions. *L'Espace géographique*. 2006/3 t 35 pp. 241-254.

Sen A.K., 1981, *Poverty and Famines : an Essay on Entitlements and Deprivation*, Oxford Clarendon Press.

Sen A.K., 1987, *Commodities and Capabilities*, Oxford India Paperbacks, Oxford, University Press, 89 p.

Sirven N., 2007, De la pauvreté à la vulnérabilité : Évolutions conceptuelles et méthodologiques, *Monde en développement* 2007/4, n° 140, p. 9-24.

Thomas H., 2008, Vulnérabilité, fragilité, précarité, résilience, etc. De l'usage et de la traduction de notions éponges en sciences de l'homme et de la vie, *Terra-ed, coll. Esquisses*, <http://terra.rezo.net/article697.html>

Trench P., Rowley J., Diarra M., Sano F., Keita B., 2007, *Beyond Any Drought. Root causes of chronic vulnerability in the Sahel*. The Sahel Working Group

Wisner B., Blaikie P., Cannon T., Davis I., 1994, 2003, *At risk. Natural hazards, people's vulnerability and disasters*, Routledge, London, 472 p.

## Annexe

Source : DFID, 2001

