

Pauvreté, vulnérabilité et ressources renouvelables

Harold Levrel

Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales
UMR-CNRS 5173 "Biologie de la Conservation"
Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France
h.levrel@mnhn.fr

Introduction

Depuis la fin du 18^{ème} siècle et l'avènement d'une révolution industrielle, urbaine, puis agricole, la question sociale est au cœur des travaux scientifiques et des enjeux politiques. Ayant atteint aujourd'hui les limites de cette triple révolution, la question sociale se métamorphose en question du rapport société-nature. C'est pour cette raison que le développement doit aujourd'hui devenir durable, comme en témoigne le dernier sommet de Johannesburg. C'est dans ce nouveau contexte international que la question des interactions¹ entre les dynamiques de pauvreté et celles des dégradations environnementales se pose.

S'intéresser aux liens qui existent entre dynamiques de pauvreté et dynamiques environnementales, nécessite un travail de recherche intégrée. Cette question de l'intégration peut être envisagée à différentes échelles temporelles – court, moyen et/ou long terme – et spatiales – du local au global –, à partir de diverses positions disciplinaires – écologie, économie, anthropologie, etc. – et idéologiques – libéralisme, écologisme, socialisme, etc. A ce titre, nous recadrons la question des liens entre ces deux phénomènes en partant de l'acteur social – que nous envisageons dans sa dimension individuelle et collective. Dès lors, les échelles d'analyse sont centrées sur l'acteur social et ses représentations.

Nous restreignons par ailleurs notre exposé au cas particulier des Pays dit En Développement (PED) et aux ressources renouvelables². Il nous semble possible d'envisager de deux manières les liens qui unissent dès lors la pauvreté et les ressources renouvelables. Soit en faisant entrer ces ressources dans une des catégories propres aux sciences économiques : bien, service, capital, bien intermédiaire, sachant qu'une même ressource renouvelable peut offrir tout cela à la fois ; soit en s'intéressant de manière plus large aux accès, aux usages et à l'ensemble des fonctionnements potentiels que ces ressources peuvent offrir. Nous retenons ici cette seconde option en adoptant le cadre théorique des capacités³.

Partant de là, nous allons détailler dans un premier temps comment il est possible d'identifier les interactions entre problèmes de dégradation des ressources et de pauvreté. Puis nous verrons comment des innovations techniques ou institutionnelles mais aussi le système économique international peuvent être une source d'insécurité humaine et d'usages non viables.

¹ Interaction : « Relation d'actions réciproques entre deux éléments. Chaque élément, pris séparément, peut être connu par la méthode analytique, caractéristique de la science classique. Mais pour décrire la réalité, il est nécessaire de connaître également les relations d'interactions entre les éléments. Celles-ci caractérisent le fonctionnement des systèmes ; elles déterminent des "effets de composition", des phénomènes "émergents", de telle sorte qu'à chaque fois le système est plus que la simple agglomération de ses éléments » (CENECO, 1995).

² Ressources naturelles qui ont la propriété d'être renouvelables par le biais de processus physiques – eau, substrat, air, etc. – ou biologiques – plantes, animaux, virus, etc. Le terme "renouvelable" renvoie aux vitesses d'exploitation et de restauration de la ressource.

³ Capacité (*capability*) : la capacité d'une personne représente *sa liberté de choisir le type de vie qu'elle valorise le plus*. Elle se traduit par les diverses combinaisons de fonctionnements possibles d'un individu, c'est-à-dire l'ensemble des potentialités et opportunités dont il dispose. Pour plus de précisions sur les concepts utilisés tout au long de ce travail, voir le glossaire présenté par Alexandre Bertin à l'occasion de la conférence – *Glossaire des termes utilisés dans l'approche des capacités* – et les ouvrages d'Amartya Sen : *Resources, Values, and Development*, Oxford, B.Blackwell, 1984 ; *Commodities and Capabilities*, Amsterdam, North Holland, 1985 ; et *Inequality Reexamined*, Oxford, Clarendon Press, 1992.

Enfin, nous aborderons la question des politiques alternatives fondées sur des approches généralistes plutôt qu'universalistes.

Capabilités et ressources renouvelables dans les PED.

Accès aux fonctionnements élémentaires pour les plus pauvres à travers l'accès aux ressources renouvelables.

Comme le faisait remarquer Sismondi au début du 19^{ème} siècle, les pauvres n'ont le plus souvent pour seule ressource que leur force de travail. Pour les PED où le marché du travail n'est pas toujours très développé, les pauvres vivant en zone rurale⁴ sont souvent dépendants d'une autre ressource tout aussi importante : les ressources renouvelables.

Les ressources renouvelables ont pour particularité d'avoir des caractéristiques hétérogènes. Ces caractéristiques renvoient à des fonctions écologiques et socio-économiques. Ainsi, à la multiplicité des ressources et de leurs caractéristiques, peut répondre une grande diversité de fonctionnements potentiels, élémentaires ou non, directs ou non.

Un arbre peut ainsi avoir comme caractéristiques d'offrir du bois de construction, du bois de chauffage, des fruits, un lieu de rencontre, etc., qui permettent autant de fonctionnements directs : construire une maison, se chauffer, se nourrir, avoir des relations humaines, etc. Mais cet arbre participera aussi à des fonctionnements indirects et collectifs : éviter ou atténuer les effets des catastrophes naturelles telles que les glissements de terrain lors des inondations, limiter l'érosion du sol, purifier l'eau et l'air, stabiliser le climat, etc.

C'est pourquoi la quantité et la diversité des ressources renouvelables dans leurs dimensions génétiques, spécifiques, écosystémiques ou fonctionnelles représentent un facteur important des potentialités individuelles et collectives (Daily, 1997).

Quelques faits stylisés aident à comprendre le lien de dépendance qui unit les pauvres ruraux aux ressources renouvelables (Beck, Nesmith, 2001 ; Cavendish, 1998, 1999, 2000 ; Jodha 1991 ; Banque Mondiale, Commission Européenne, DFID, PNUD, 2002) : les ressources renouvelables représentent la première ressource des pauvres vivant en zone rurale dans les PED (1) ; la dépendance par rapport aux ressources renouvelables est une fonction décroissante du revenu (2) ; mais la quantité consommée est une fonction croissante du revenu (3) ; ces ressources représentent un ensemble hétérogène qui intègre aussi bien des fonctions de consommation que de production (4) ; les ressources en propriété commune sont des ressources vitales pour les pauvres et ce principalement pour les femmes (5) ; le coefficient de substitution des biens environnementaux collectifs par rapport à d'autres biens est quasi nul (6).

La théorie économique orthodoxe qui postule que les biens sont homogènes semble donc assez éloignée d'une réalité fondée sur la diversité des usages. C'est pourquoi la théorie néoclassique du commerce international selon laquelle la spécialisation de la production agricole et l'exploitation intensive représentent la solution à la pauvreté, du fait des avantages comparatifs sur les marchés internationaux, nous apparaît discutable.

Cette théorie envisage, par ailleurs, la propriété uniquement sous l'angle privé sans tenir compte d'une réalité historique au cours de laquelle de nombreux types de droits d'accès ont coexisté. Droits communaux, publics ou privés, plus ou moins formels, peuvent ainsi se superposer pour l'usage et l'accès à une seule et même ressource renouvelable. Or, les populations pauvres rurales dépendent fortement de ressources renouvelables dont l'accès n'est pas exclusif.

La propriété commune offre en effet un accès, réglementé de manière coutumière, pour les populations locales sans contrainte de solvabilité. Une étude au Zimbabwe montre que les ressources renouvelables en propriété commune contribuent jusqu'à 40 % aux ressources dont

⁴ 72,8 % des habitants des pays classés dans la catégorie « faible développement humain » par le Programme des Nations Unies pour le Développement vivent encore aujourd'hui en zone rurale et ce taux monte à 75,7 % pour les Pays les Moins Avancés (PMA). En comparaison, les pays de l'OCDE ont 23,1 % de leur population vivant en zone rurale (PNUD, 2000, p.226).

disposent les plus pauvres (Cavendish, 2000). Ce taux augmente encore si l'on s'intéresse au cas particulier des femmes et des minorités de tous types. De nombreuses autres études viennent confirmer ce point pour d'autres parties du monde (Beck et Nesmith, 2001 ; Jodha, 1991).

Pauvreté, vulnérabilité et ressources renouvelables.

La question des relations pauvreté-ressources renouvelables peut être envisagée sous deux angles. Tout d'abord statique, lorsque l'on cherche à faire l'état des interactions qui existent entre la pauvreté et les ressources renouvelables de manière à adopter des politiques ex-post. Dynamique, ensuite, si l'on cherche à comprendre ce qui peut déterminer l'évolution de cet état afin de mettre en place des politiques ex-ante. Dans la première perspective, nous considérons que ce qui caractérise le mieux la nature de ces interactions est l'état dégradé des ressources renouvelables, la pénurie de droits d'accès et l'impossibilité de choisir des usages – fonctionnements – valorisés de ces ressources. Dans la seconde, nous nous focalisons sur la “vulnérabilité environnementale”, la pauvreté de position dans les processus de décision concernant les ressources renouvelables et la précarité des droits d'accès sur ces dernières.

Les liens qui unissent la pauvreté et les ressources renouvelables renvoient tout d'abord à l'état de ces ressources renouvelables. L'eau souillée, l'air vicié et les virus endémiques sont ainsi les sources principales de diarrhées et infections respiratoires qui sont la première cause de décès pour les pays appartenant au quintile le plus pauvre du monde (Banque Mondiale, 2000b). Par ailleurs, un milliard de « pauvres » vivent dans les régions arides, semi-arides et subhumides sèches de la planète – qui couvrent 40 % de la surface émergée – et dépendent directement de ressources renouvelables marginales et fragiles pour leur survie (PNUE, 1999).

Un second lien concerne la privation de droits d'accès aux ressources renouvelables. Ce manque de droits interdit aux populations rurales de nombreux fonctionnements – se nourrir, se chauffer, travailler, etc. – et les prive de droits à l'échange qui pourraient permettre de réaliser des fonctionnements essentiels. C'est pourquoi un manque de droits de propriété absolu ou relatif sur les ressources renouvelables dont le sol⁵, interdit souvent aux ménages de disposer d'une nourriture correcte et engendre des problèmes de sous-alimentation⁶ (Lavigne Delville, Toulmin et Traoré, 2000 ; Dasgupta, 1993). Une privation relative d'accès aux ressources renouvelables induira ainsi une pauvreté absolue en termes de capacités. Parallèlement, la disparition ou la dégradation de ces ressources aura pour conséquence une réduction quantitative des ressources disponibles, ce qui génèrera une perte de capacités sans pour autant qu'il y ait une privation de droits. De manière plus fine, une baisse de la diversité – génétique, spécifique, écosystémique – des ressources renouvelables impliquera une réduction qualitative des ressources disponibles du fait d'une perte de caractéristiques – ou fonctions – et donc du nombre de fonctionnements potentiels qu'elles permettent aux populations pauvres.

Enfin, une dernière forme de pauvreté concerne l'impossibilité qu'ont les plus pauvres de choisir un usage valorisé de leurs ressources. Cet élément, plus délicat à interpréter, concerne par exemple les situations où des politiques agricoles sont mises en place de manière planifiée et centralisée. Ces politiques répondent généralement à des objectifs macroéconomiques qui ne concernent pas directement les agriculteurs mais qui vont indirectement les contraindre à adopter un mode de production intensif, à se spécialiser, à abandonner certains usages, etc. à travers la mise en place de mesures incitatives ou même directives.

La dimension dynamique des relations pauvreté-dégradation des ressources renouvelables nécessite maintenant de s'intéresser aux évolutions des éléments que nous venons d'identifier. Dans cette perspective, les concepts d'insécurité et de vulnérabilité nous semblent essentiels pour comprendre comment peut évoluer, de manière positive ou négative pour les populations rurales pauvres, l'état des ressources renouvelables, la nature des accès et les usages. Pour Dubois et Rousseau (2002), la vulnérabilité des pauvres se caractérise par la probabilité que leur situation

⁵ Le sol représente une ressource renouvelable à travers sa fertilité.

⁶ Nous n'utilisons pas le terme de malnutrition qui peut être utilisé pour les problèmes d'obésité, liés à la pauvreté dans les pays de l'OCDE mais pas dans les PED.

se dégrade suite à une variabilité – un choc – exogène ou endogène. De manière plus générale, on considère qu'une personne vulnérable est une personne concernée par le risque.

Ce point demande à être précisé pour ce qui concerne le cas particulier des ressources renouvelables. En effet, le concept de risque est étroitement lié à la théorie des anticipations rationnelles qui nécessite l'identification exhaustive des dangers potentiels et des éléments moteurs de ces menaces, mais aussi l'inventaire des interactions existant entre ces différents éléments (Callon, Lascoumes et Barthes, 2001). Or, s'il est possible de calculer les risques pour certains dangers environnementaux comme les tremblements de terre qui répondent à une dynamique quasi-linéaire, la plupart de ces menaces renvoient à des systèmes⁷ vivants – les ressources renouvelables – au sein desquels existe une infinité d'interactions non linéaires générant des dynamiques complexes à différents niveaux organisationnels – génétique, organique, spécifique, communautaire, etc. C'est pourquoi, la "vulnérabilité environnementale" ne nous semble pas probabilisable.

Ce point est important car, comme le souligne le Comité International de la Croix Rouge dans son rapport annuel de 1999, la première source d'insécurité humaine (PNUD, 1994)⁸ est aujourd'hui d'ordre naturel. 1998 fut ainsi la première année où le nombre de réfugiés ayant pour origine des catastrophes naturelles⁹ a dépassé le nombre de réfugiés issus de conflits. De plus, on estime que le tiers des conflits dans le monde a pour origine un problème d'accès aux ressources naturelles. La raréfaction de l'eau qui touche plus de 500 millions de personnes est par exemple aujourd'hui une des sources principales de tensions politiques dans le monde (Banque Mondiale, 2000a).

Les ressources renouvelables interviennent de trois manières dans la vulnérabilité que subissent les plus pauvres en zones rurales. Les chocs environnementaux peuvent être à proprement parler des ressources renouvelables – virus, espèce invasive, développement de parasites, etc. Les ressources renouvelables sont par ailleurs souvent les premières touchées par les chocs d'origine naturelle : effondrement de la production du fait de la sécheresse, d'une inondation, etc. Enfin, leur diversité permet d'atténuer les chocs et fournit une assurance contre les variabilités de tous types subies par les ménages ou les individus, comme nous le verrons plus loin.

Un autre facteur de vulnérabilité est le manque de participation des plus démunis aux processus de décision qui vont déterminer les politiques relatives aux ressources renouvelables et notamment la nature des changements institutionnels ou techniques. Cette exclusion génère une forte incertitude sur les résultats de telles procédures, source d'une insécurité chronique sur les droits d'accès pour les plus pauvres. La multiplication du nombre de droits d'accès plus ou moins légitimes aux ressources renouvelables, corrélative aux événements historiques tels que la colonisation, la nationalisation des ressources par les Etats nouvellement indépendants ou les privatisations des années quatre-vingt, offre un exemple des raisons qui peuvent expliquer pourquoi les pauvres adoptent des usages non viables de leurs ressources.

La vulnérabilité comme facteur explicatif des usages non viables.

Une explication des liens pauvreté-environnement qui a eu un grand succès au cours des années quatre-vingt-dix est la théorie de l'*environmental nexus* de la Banque Mondiale. Celle-ci va s'imposer à la faveur du développement des problèmes dit environnementaux. Cette analyse

⁷ Système : Un système est un ensemble structuré d'éléments. Il possède une limite, ou frontière, qui peut être ouverte ou fermée sur l'extérieur. Il est dynamique et non déterminé. Les éléments qui le composent, s'adaptent aux variabilités exogènes en faisant évoluer les structures.

⁸ Le concept de sécurité humaine implique que tout homme puisse exercer ses choix librement et sans risque (PNUD, 1994). L'insécurité humaine (PNUD, 1994) est composée de sept dimensions : économique, alimentaire, sanitaire, environnementale, personnelle, communautaire et politique. La sécurité humaine renvoie à quatre caractéristiques principales. Elle relève d'un désir universel, ses composantes sont interdépendantes, elle est axée sur les individus et elle nécessite des mesures préventives.

⁹ Le terme « catastrophe naturelle » s'applique aux épidémies, famines, tremblements de terre, inondations, tornades, typhons, cyclones, avalanches, ouragans, éruptions volcaniques, sécheresses, incendies et autres désastres non provoqués par l'homme qui entraînent la mort, des souffrances humaines et des dégâts matériels (CICR, 1999).

postule que les pauvres, au taux de fécondité élevé, sont repoussés vers des terres marginales qu'ils surexploitent pour survivre, ce qui va accentuer leur misère et engendrer un cercle vicieux. C'est l'approche qu'avait adoptée Malthus deux siècles plus tôt pour construire sa fameuse loi sur la pauvreté. L'*environmental nexus* propose pourtant un scénario linéaire beaucoup trop simpliste qui sous-entend que les pauvres sont des acteurs passifs et qu'il existe un lien direct entre dégradation de l'environnement et croissance démographique.

En effet, s'il est évident que le « pauvre » peut adopter des usages qui représentent une source de dégradations environnementales, cette action dépend moins de la croissance démographique et des capacités de charges du système écologique que des modes de consommation et de production, des représentations, ainsi que des contextes sociaux, politiques et économiques, comme l'ont montré de nombreux travaux (Domenach et Picouet, 2000 ; Gendreau, Gubry, Veron, 1996 ; Lebras, 1994 ; Boserup, 1970 ; Tiffen, 1993).

C'est pourquoi la Banque Mondiale, le Programme des Nations Unies pour le Développement, la Direction Générale pour le Développement de la Commission Européenne et le Département pour le Développement International du Royaume-Uni (2002) ont publié un document commun intitulé *Linking Poverty Reduction and Environmental Management. Policy Challenges and Opportunities. A Contribution to the World Summit on Sustainable Development Process*¹⁰, qui affirme l'abandon de l'*environmental nexus* et met l'accent sur trois points d'interactions : la vulnérabilité, les moyens d'existence et la santé. Ces éléments sont fondamentaux pour caractériser les relations qui existent entre la pauvreté et les problèmes liés aux ressources renouvelables, comme nous l'avons souligné plus haut. Pourtant, nous sommes ici dans le cadre d'une gestion environnementale qui doit permettre d'améliorer la situation des pauvres à partir d'une amélioration de l'état de l'environnement. Dans ce cadre, le pauvre est considéré comme un acteur passif ou, au mieux comme participatif.

Pourtant, les populations rurales pauvres, comme tous les autres acteurs concernés par l'usage des ressources renouvelables, adoptent des stratégies en fonction des potentialités dont ils disposent et des contraintes qu'ils subissent, mais aussi des interactions directes entre acteurs. Il nous apparaît ainsi plus intéressant de chercher à comprendre comment sont liées dégradation des ressources renouvelables et pauvreté, en partant des raisons qui poussent un individu démuné à agir (Finnis, 1980), des stratégies qu'il adopte compte tenu du jeu d'acteurs en place. Or, il semble que ce qui pousse un pauvre à agir est avant tout la recherche de sécurité à court terme (Lewis, 1963), c'est-à-dire à réduire sa vulnérabilité. Ceci explique pourquoi un comportement apparemment irrationnel – avoir un usage non viable d'une ressource dont on est dépendant – l'est finalement tout à fait dans un environnement où il existe une forte insécurité humaine, une forte vulnérabilité. Ce qui caractérise ici la pauvreté, c'est donc le manque de choix concernant l'usage des ressources renouvelables.

C'est en effet un manque d'usages alternatifs des ressources renouvelables, qui caractérise en premier lieu la plus ou moins grande viabilité des pratiques. Un élément central souligné ainsi par Duraiappah (1998) à l'occasion d'une étude sur le *nexus* est que dans 90 % des cas étudiés les pauvres ont des activités qui dégradent leurs ressources, mais que seul 10 % d'entre eux choisissent librement leurs activités.

Ce manque de maîtrise sur les usages est renforcé par un manque de maîtrise sur les décisions collectives à propos des ressources. La planification participative implique en particulier l'intériorisation d'un besoin comme le développement durable par exemple. Or, en accord avec d'Aquino, Seck et Camara (2002, p.21) « une dynamique interne durable nous paraît incompatible avec une analyse et un besoin d'origine externe au traitement duquel on est invité ensuite à participer. Dès le départ, l'action doit être la plus endogène, la plus indépendante possible d'une animation extérieure, même dite participative ».

De manière générale, les liens qui unissent pauvreté et dégradations environnementales sont donc, selon nous, à chercher dans la dépendance à l'égard des ressources renouvelables, la

¹⁰ Ce document a donné lieu à une traduction française intitulée *Lier la gestion de l'environnement à la réduction de la pauvreté* en juillet 2002 sur le site http://www.undp.org/wssd/achieve_pei.htm.

précarité des droits, la baisse tendancielle des cours des matières premières et la déréglementation des caisses de stabilisation des produits de base. C'est en effet pour ces raisons que les pratiques des plus démunis sont souvent orientées par des stratégies de très court terme qui vont à l'encontre des principes de durabilité. Les individus pauvres utilisent au maximum les ressources auxquelles ils n'auront peut être plus accès demain (Weber, 2002).

Dès lors, plusieurs rétroactions¹¹ se mettent en place et vont accroître le cercle vicieux de dégradation des ressources et d'appauvrissement. L'usage non viable des ressources va en effet dégrader ces dernières, ce qui va baisser d'autant les potentialités individuelles et collectives qu'elles offraient aux plus pauvres. Au niveau des représentations ensuite, les populations rurales peuvent considérer que les ressources renouvelables ne sont plus des ressources sur lesquelles elles peuvent compter pour survivre. Dès lors, l'usage viable de ces dernières n'a plus forcément de sens, ce qui accroît les dégradations.

Dans ce contexte, il nous semble intéressant de souligner deux sources d'incertitude et un élément de vulnérabilité : les innovations techniques exogènes, les innovations institutionnelles exogènes et le système économique international.

Pressions exogènes, vulnérabilité et dégradation des ressources renouvelables pour des acteurs vulnérables.

Des politiques de transformations techniques universalistes et exogènes sources d'incertitude.

Les transformations techniques prônées par les organisations de développement concernant la gestion des ressources renouvelables sont aujourd'hui fondées sur la théorie du contrôle optimal de l'exploitation des ressources renouvelables dont le but est de chercher comment il est possible d'agir sur les paramètres d'exploitation et de production pour éviter d'amener le stock en-dessous d'un seuil de capacité à se reconstituer. Cette approche est elle-même basée sur l'écologie des populations et l'économie néoclassique qui permettent de maximiser l'exploitation d'une ressource renouvelable (Hukkinen, 2003). Les transformations techniques ont donc pour objectif la maîtrise des variabilités naturelles à court terme grâce une homogénéisation des techniques et la spécialisation de la production des écosystèmes, de manière à augmenter les rendements et à bénéficier d'avantages comparatifs sur les marchés internationaux (Griffon, Weber, 1996).

Pour cela, quatre types de substitutions sont possibles (Dasgupta, 2001, p.127) :

- a) la substitution de produits de consommation – ex : blé à la place de manioc ;
- b) la substitution du capital – ex : capital physique à la place de capital humain ;
- c) la substitution de techniques de production – ex : disparition de la jachère ;
- d) la substitution de ressources naturelles – ex : sélection et modification.

La révolution verte, ayant pour finalité de contrôler la fertilité des sols, représente à ce titre une politique d'homogénéisation des techniques de production agricole qui se traduit par la substitution des quatre éléments et consacre la productivité à court terme aux dépens d'une sécurité économique, sociale et environnementale à moyen et long terme (Griffon, Weber, 1996 ; Gunderson et Holling, 2002).

Si l'on prend l'exemple de la mer d'Aral (Barbault, 2000, p.249), la volonté de contrôler les fluctuations de la fertilité du sol – fonction des variabilités climatiques et hydrologiques – dans cette région aride, afin de développer la culture intensive du coton, a amené les pouvoirs

¹¹ Rétroaction : « Retour d'information (feed-back) de la sortie (résultat) d'un phénomène vers l'entrée (causes) de ce phénomène. Si l'information répercutée provoque l'accentuation du phénomène, il s'agit d'une boucle de rétroaction positive : le système s'éloigne de plus en plus de son état initial. Si l'information provoque une réaction contraire au phénomène, il s'agit d'une boucle de rétroaction négative : le système revient petit à petit vers son état initial. Dans la réalité se combinent des boucles de rétroaction positives et négatives, qui déterminent l'évolution non linéaire des systèmes complexes. L'existence de ces boucles de rétroaction fait émerger l'information comme outil central et un enjeu de pouvoir pour la régulation des systèmes écologiques et économiques » (CENECO, 1995).

publics à construire des barrages sur l'Amou Darya et la Syr Darya. L'objectif étant de garantir un apport constant et régulier d'intrants pour cette culture fortement consommatrice d'eau. Le résultat a été une des plus grandes catastrophes écologiques d'origine humaine. Sans entrer dans le détail du mécanisme qui a amené cette catastrophe, notons simplement qu'en une quinzaine d'années, la mer d'Aral a perdu la moitié de sa surface et les trois-quarts de son volume, le nombre d'espèces d'oiseaux est passé de 173 à 38, le nombre d'espèces de poissons de 24 à 4, la salinité de l'eau de 10 g/l. à 30 g/l., etc. Parallèlement, on a observé la disparition de l'eau potable, de la pêche qui fournissait 40 000 tonnes de poissons par an et 60 000 emplois, des récoltes traditionnelles et des villages de pêcheurs, le taux de mortalité devenir le plus élevé du monde, la proportion de nouveau-nés atteints de débilité dépasser les 10 %, etc. On voit bien à travers cet exemple que des dynamiques de dégradation des ressources et d'appauvrissement sont entrées en synergie et ont finalement créé une quadruple catastrophe – écologique, économique, sociale et culturelle – dont l'origine reste avant tout une volonté de contrôle technico-administratif des variabilités naturelles. L'objectif initial de cette politique était pourtant de garantir à la région une certaine sécurité économique dans le cadre plus large d'un développement planifié de l'économie soviétique.

Ce type de gestion des ressources renouvelables et plus largement des ressources naturelles est aujourd'hui connu sous le nom de "*pathology of natural resource management*" (Gunderson et Holling, 2002 ; Folke, 2002 ; Arrow et al., 1999) et a pour caractéristique la recherche de maîtrise des variabilités par des agences spécialisées rigides et myopes, fonctionnant grâce à des systèmes complexes de subventions qui engendrent un accroissement des dépendances et des vulnérabilités naturelles et sociales.

A une échelle plus globale, on observe aujourd'hui une course aux brevets sur les ressources vivantes entre quelques grandes firmes semencières, spécialisées dans les biotechnologies végétales – Monsanto, Novartis, Astra-Zeneca, Pioneer Hi-Bred, Rhône Poulenc – dont l'objet est de se partager les droits de propriété intellectuelle des plantes qui risquent demain de fournir l'essentiel de l'alimentation mondiale, grâce à une substitution progressive des ressources renouvelables (Domenach, Picouet, 2000). Il y a en effet 4 800 espèces cultivées dans le monde aujourd'hui sur 13 000 plantes alimentaires connues, mais seulement 4 espèces – blé, maïs, riz, pomme de terre – représentent 50 % de l'alimentation mondiale et 18 plantes, 80 % de cette consommation (Weber, 1996). Ce processus est celui défendu par les pays anglo-saxons ainsi que par certains pays d'Amérique Latine comme l'Argentine ou le Brésil qui prônent le retour sur investissement pour les semenciers et l'abandon de toutes formes d'intervention comme les conventions sur la biosécurité¹², en ce qui concerne les productions agricoles.

Pourtant, un tel processus peut créer une nouvelle rupture entre les ayant droits et les plus démunis qui en plus d'une interdiction d'accès se verront affublés d'une interdiction d'usage. Ces mesures peuvent en particulier rendre plus vulnérables les agriculteurs des PED à travers l'instauration d'une dépendance structurelle et l'impossibilité de diversifier ses ressources.

Des politiques de transformations institutionnelles universalistes et exogènes, sources d'incertitude.

Le manque ou la pluralité d'institutions¹³ de régulation des accès aux ressources renouvelables engendre une grande incertitude sur les règles dans un environnement où les populations à faible statut sont soumises à de fortes variabilités naturelles – sécheresse, inondations, virus endémiques, etc. – ou socio-économiques – inflation, volatilité des prix, baisse de l'offre d'emploi, privatisation, projet d'aménagement, etc. (Boutrais et al., 2001 ; Lavigne Delville et al., 2000). Cette situation est à l'origine d'une grande insécurité pour les populations à faible statut et incite à un usage non viable des ressources renouvelables.

¹² Conventions signées lors du Sommet de Rio.

¹³ Institution : Ensemble de règles et d'usages (Ostrom, 1990). Tout agrément entre au moins deux individus ou groupes qui engage plus que ces deux individus ou groupes (Weber, 1996).

Cela explique pourquoi les transformations institutionnelles actuelles concernant les ressources renouvelables ont pour objectif principal de sécuriser l'accès à ces dernières.

Les modalités de cette sécurisation vont être décidées à travers un processus de décisions collectif dans lequel les individus aux statuts les plus faibles ne participent pas. Le manque de statut se traduit ici par l'appartenance ethnique, là par le jeune âge, le sexe, le lieu d'habitation, etc. (Lavigne-Delville, Toulmin, Traoré, 2000) mais il a toujours pour contrepartie une exclusion des changements institutionnels et l'adoption de règles de sécurisation en leur défaveur (Lavigne-Delville, Toulmin, Traoré, 2000 ; Beck, Nesmith, 2001 ; Cavendish, 1998, 1999, 2000 ; Jodha, 1991 ; PNUD, World Bank, DFID, 2002). De fait, la sécurisation s'opère aujourd'hui principalement à travers deux procédures : la valorisation des sols et la privatisation. C'est là une des sources majeures de l'insécurité foncière et de la dynamique d'appauvrissement-dégradation des ressources renouvelables.

L'attribution de droits fonciers privés est en effet souvent fondée sur la valorisation préalable des sols qui devient ainsi un nouveau mode de faire-valoir (Mongbo, 2000 ; Gray, Kevane, 2001). Cette valorisation est appréciée à travers des indices productivistes. Dès lors, les changements institutionnels deviennent contingents aux changements techniques.

Les populations pauvres sont exclues de ces processus car elles manquent de dotations en capital physique, financier, social et humain. Cette pénurie de ressources leur interdit l'investissement nécessaire à la valorisation et les empêche de se protéger – faute de système d'assurance moderne – contre l'incertitude sur les résultats de la transition (Zimmerman, 2000). C'est en effet l'« absence d'assurance qui transforme ce qui serait pour nous un risque minime en incertitude radicale » (Weber, 2002, p.2). Finalement, les plus démunis, incapables de s'adapter aux changements, se verront fréquemment dépossédés de leurs droits sur les ressources renouvelables.

Par ailleurs, ce type de processus de sécurisation interdit le maintien de pratiques viables telles que la jachère qui va à l'encontre du nouveau principe de légitimité. Pour les populations vivant dans les régions marginales de la planète, ces pratiques intensives auront pour conséquence une érosion rapide de leurs sols. Elle seront pourtant adoptées par crainte d'une perte de droits sur leurs seules ressources (PNUE, 1999, p.37).

On peut noter pour finir, que lorsque les gouvernants des PED se décident à appliquer des politiques de protection de la nature, le plus souvent sous la pression d'organisations internationales de développement qui vont intégrer des "conditionnalités environnementales" dans leurs aides au développement, ces politiques vont chercher à "déanthropiser" des milieux naturels en créant des réserves sans tenir compte le plus souvent des populations locales. Ce type de réglementation contribue à créer des situations catastrophiques non seulement pour les sociétés qui vivaient des ressources naturelles protégées mais aussi pour la nature elle-même. En effet, la mise en place de droits d'accès considérés comme illégitimes par les populations locales aura comme conséquence directe de développer des comportements de type passager clandestin et d'accroître le braconnage. Et ce d'autant plus que les capacités de contrôle sont limitées et qu'il n'existera aucune sanction sociale coutumière.

C'est pour ces raisons que les populations pauvres rejettent les pratiques intensives aussi bien que les processus de privatisation qui les dépossèdent et créent des situations de forte insécurité institutionnelle et naturelle. Les changements techniques et institutionnels sont ainsi souvent guidés par des enjeux politiques et économiques que les populations pauvres ne maîtrisent pas et qui répondent à des problèmes internationaux spécifiques.

Un système économique mondial à l'origine de vulnérabilités individuelles, sociales et naturelles.

Selon la théorie classique, une économie tournée vers l'exploitation d'une ressource renouvelable spécifique disposerait d'un avantage comparatif sur les marchés internationaux, ce qui offrirait une base de développement pour les pays les plus pauvres. Le dernier rapport sur les Pays les Moins Avancés (PMA) de la CNUCED (2002) jette un regard différent sur cette théorie. En effet, les prix des matières premières sont à un niveau qui représente 55 % de ceux qui

existait en 1980. Malgré un accroissement de 43 % des exportations de ces produits entre 1986 et 1999, le pouvoir d'achat des PMA a simplement augmenté de 3 %. Les termes de l'échange se sont donc dégradés avec pour corollaire une inflation importée qui décourage tout investissement extérieur, mais aussi une pénurie chronique de devises qui empêche tout à la fois un remboursement de la dette, des investissements intérieurs et l'achat de produits intermédiaires. On arrive ainsi au constat, déjà fait il y a cinquante ans par les structuralistes, qu'à long terme – au sens économique – les prix des produits primaires diminuent par rapport au prix des articles manufacturés. Or, des prix relatifs trop faibles incitent très peu à l'usage viable de ressources qui sont peu valorisées économiquement mais aussi, dans un second temps, symboliquement (Tiffen, 1993).

La Banque Mondiale (2000) estime que les pertes induites par les termes de l'échange pour l'Afrique subsaharienne entre 1970 et 1997 sont égales à 119 % du PIB régional. Le corollaire de cette évolution est un fort appauvrissement des populations rurales et ce d'autant plus que cet effondrement ne s'est pas traduit par une baisse des prix à la consommation des matières premières, contrairement à ce qu'affirme la théorie économique classique du commerce international.

L'explication de ce dernier phénomène serait à chercher dans la dynamique de concentration que connaît ce secteur économique (CNUCED, 2002). Intégration verticale et fusion-acquisition amènent ainsi des multinationales à se trouver en situation de quasi-monopole, édictant dès lors leurs règles du jeu aux producteurs mais aussi parfois aux gouvernements qui, le plus souvent, dépendent d'une seule ressource renouvelable pour les entrées de devises. Or, ces règles sont celles de la monoculture intensive qui contribue à exclure toutes les petites exploitations des marchés mondiaux, à faire disparaître les cultures vivrières et à dégrader les ressources renouvelables (PNUE, 1999). Cette dynamique est le résultat des effets conjugués de la libéralisation des marchés des matières premières et de l'existence d'une dette non viable¹⁴ dans la plupart des PED.

Une dette extérieure non viable entraînerait en effet une gestion non viable des ressources renouvelables de la part des gouvernants des PED. Ceux-ci cherchent à orienter l'exploitation des ressources renouvelables vers les marchés internationaux de manière à faire entrer des devises dans le cadre des politiques d'ajustement structurel (PAS) (Kaimowitz D., Thiele G., Pacheco P., 1999 ; Reed, 1999). Les travaux de l'Institution Inter-Américaine de Coopération Agricole montre ainsi que « la Banque Mondiale et la Banque Interaméricaine de développement se sont toutes deux engagées dans des programmes de prêt à l'ajustement assortis de conditions qui imposent la mise en œuvre de politiques de libéralisation économique et la création d'incitations à l'exportation¹⁵ ». Cela se traduit notamment par le démantèlement des offices de commercialisation¹⁶ et la vente d'actifs naturels nationaux.

Concernant les offices de commercialisation permettant de réguler les marchés des matières premières, ces derniers se sont maintenus dans les pays du Nord. Cette différence de règles du jeu coûte aux PED 500 milliards de dollars par an, soit près de dix fois l'Aide Publique au Développement (APD) qu'ils reçoivent chaque année (PNUD, 1999). L'OCDE (2001, p.271) estime pour sa part que le soutien agricole dont bénéficie l'ensemble des pays de sa zone économique représente 327 milliards de dollars, c'est-à-dire vingt-six fois l'aide accordée par ces mêmes pays aux PMA.

Quant aux ventes d'actifs naturels par les instances décisionnaires nationales, celles-ci sont possibles du fait de l'incertitude qui existe sur les droits d'accès aux ressources renouvelables et tout particulièrement sur les ressources en propriété commune. L'exemple des

¹⁴ Un endettement est considéré comme viable lorsque la valeur actuelle nette de la dette par rapport aux exportations est inférieure à 150 %.

¹⁵ Jorge A. Torres Zorilla, (1994), *Agricultural Modernization and Resource Deterioration in Latin America*, San Jose, Costa Rica, Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture, p.21, cité dans David Reed, (1999), *Ajustement structurel, environnement et développement durable*, Paris, L'Harmattan, p.19.

¹⁶ Ces offices avaient pour objet d'offrir un intermédiaire fort entre les multinationales et les petits producteurs, d'assurer un prix minimum aux producteurs et d'absorber les chocs du marché.

concessions forestières est à cet égard particulièrement représentatif : « l'exploitation du bois d'œuvre est en pleine extension et nécessite la mise en place d'une véritable industrie, majoritairement aux mains de grandes sociétés privées des pays du Nord. Les concessions sont accordées par les gouvernements avec une complaisance qui est directement en rapport avec leur niveau de dépendance économique » (Domenach, Picouet, 2000, p.49). L'ouverture des économies du Sud a ainsi souvent permis une entrée de devises mais aussi un certain dumping écologique¹⁷ du fait des délocalisations stratégiques dans des pays où la réglementation environnementale était moins contraignante (Reed, 1999).

Ce type de pratiques est renforcé par les accords du GATT (*General Agreement on Tariff and Trade*) dans lesquels est énoncé que les mesures de protection environnementale sont des mesures protectionnistes empêchant le bon fonctionnement du marché¹⁸. Or, il ne fait nul doute que le poids des organisations internationales du commerce est aujourd'hui plus important que celui des organisations de protection de la nature et que celui de nombreux États des PED. Cette apparente contradiction entre les objectifs de développement durable revendiqués par les organisations internationales et les politiques mises en place est le fruit d'une séparation très claire, au sein de ces instituts, de la dimension sociale, économique et environnementale, elle-même issue de l'histoire de ces organisations internationales. La Banque Mondiale est avant tout une banque internationale née des accords de Bretton Woods qui n'a pas pour objectif premier d'intégrer les problèmes environnementaux dans ses politiques.

Résilience sociale, résilience naturelle et capacité d'adaptation.

Une approche universaliste centrée sur l'économie néoclassique et l'écologie des populations.

Dans le cas des interactions société-nature, il est possible de baisser la vulnérabilité – ou l'insécurité – que subissent les populations pauvres grâce à deux types de stratégie de développement (Dubois et Rousseau, 2002). La première consiste à avoir une politique universaliste qui réduit les “risques” extérieurs. La seconde consiste à inciter les populations pauvres à accroître leurs capitaux pour pouvoir faire face aux différents “risques” auxquelles elles sont spécifiquement soumises.

Dans les pays de l'OCDE, l'insécurité a été longtemps combattue à travers la mise en place d'organisations de contrôle des variabilités et le développement de systèmes d'assurance publics et privés. Les pouvoirs publics des pays occidentaux ont par exemple mis en place des administrations chargées de contrôler les prix et d'assurer une certaine protection sociale. De telles mesures sont utopiques à court terme dans les PED qui avancent aujourd'hui à l'heure de la libéralisation des marchés et dont les États sont dépourvus des moyens financiers nécessaires à la mise en place de systèmes d'assurance publics. C'est pourquoi la vulnérabilité est avant tout envisagée sous un angle marchand : c'est le manque d'accès aux marchés et de droits de propriété privé bien définis qui génèrent de l'insécurité. Dans ce cadre, il peut sembler logique de mettre en place des politiques de contrôle des variabilités naturelles et de sécurisation des accès à travers l'uniformisation technique – intensification et spécialisation – et institutionnelle – exploitation marchande et privatisation des accès.

Le problème de ces politiques est qu'elles ne tiennent pas compte de la pluralité des interdépendances¹⁹, des représentations des différents acteurs en place, des situations

¹⁷ « Pratique commerciale qui consiste à vendre des produits moins cher lorsqu'ils ont été fabriqués dans des conditions moins respectueuses de l'environnement que les produits concurrents, par exemple dans des “paradis de pollution” » (CENECO, 1995, p.79).

¹⁸ Interdire le commerce d'une espèce menacée, comme l'impose la Convention sur le commerce international des espèces sauvages de faune et de flore menacées d'extinction (CITES), est contraire aux lois de l'OMC.

¹⁹ Interdépendance : « Une relation d'interdépendance unit deux éléments lorsque l'évolution de l'un entraîne systématiquement l'évolution de l'autre [...]. Les relations d'interdépendance sont donc au cœur de l'analyse systémique des problèmes complexes. Elles ont tendance à se multiplier avec l'interpénétration croissante des systèmes écologiques et économiques à l'échelle de la planète » (CENECO, 1995).

institutionnelles et écologiques. Cette question de la complexité²⁰ des systèmes d'interactions société-nature est aujourd'hui traitée par une large littérature qui pose au centre du problème l'incertitude, le caractère non linéaire de systèmes interconnectés adaptatifs et la question des irréversibilités²¹.

Il semble ainsi impossible d'appliquer les mêmes méthodes de gestion pour un système d'interactions société-nature sahélien et un système européen, pour des raisons historiques et écosystémiques. Croire, par ailleurs, qu'il est possible d'exploiter une ressource renouvelable à l'optimum en se fondant sur le taux de renouvellement de la population et la capacité de charge du système comme le propose la théorie écologique des populations, c'est ignorer les interactions que cette population entretient avec les autres espèces – dont l'homme –, avec le milieu physico-chimique et avec les différentes échelles d'organisation du vivant – notamment génétique. C'est l'ensemble de ces interactions qui font que l'évolution de cette ressource est incertaine et qu'il peut se produire des effondrements de populations imprévisibles (Holling et Gunderson, 2002 ; Barbault, 2000). Il semble d'autre part qu'un système écologique diversifié peut fournir une plus grande productivité que celle offerte par l'exploitation intensive et spécialisée (Hector et al., 1999), impliquant en particulier l'existence d'une synergie positive entre les différentes espèces.

Ensuite, il n'est pas "efficient", y compris d'un point de vue économique, de se focaliser sur une seule fonction des ressources renouvelables – la production spécialisée de biens et services marchands – de l'échelle génétique jusqu'à celle de la biosphère. Les ressources renouvelables ne sont pas homogènes et offrent un ensemble de fonctionnements potentiels bien plus riche que la simple production de biens et services marchands. Par ailleurs, le système de prix n'est pas forcément le meilleur système de régulation pour des zones fortement désenclavées du marché. Enfin, si la sélection des ressources renouvelables répond à une logique de marché, celle-ci s'opérera au profit des espèces les plus productives à court terme et au dépens des espèces qui mettent plus de temps à se renouveler. Ainsi, imposer le temps du marché à la nature, c'est sacrifier à coup sûr une grande partie des potentialités offertes par les ressources renouvelables (Boutrais et al., 2000).

De la même manière, les politiques universalistes qui n'envisagent la sécurisation des accès qu'à travers la privatisation des ressources renouvelables collectives risquent de créer des catastrophes humaines ou environnementales du fait d'une transition institutionnelle parfois inadaptée au cadre social et naturel. Le système de droit foncier privé est en effet celui qui a fonctionné dans un système d'interactions société-nature spécifique – celui des pays occidentaux – où les variabilités naturelles sont de faible amplitude. Mais ce n'est pas le cas des tropiques où les ressources renouvelables sont souvent soumises à des variabilités importantes face auxquelles les sociétés ont apporté des réponses institutionnelles spécifiques, notamment à travers des droits d'accès aux ressources diversifiés (Berkes et al., 2002 ; Dasgupta, 2001). Enfin, au-delà de son coût social, la privatisation n'est pas une réponse économique efficace pour les ressources mobiles – réserves halieutiques – ou fluctuantes – fertilité du sol dans les zones arides. Dans de tels cadres, une gestion commune des ressources renouvelables semble opportune dès lors que les populations locales détiennent un contrôle exclusif sur cette ressource et que des règles claires et

²⁰ Complexité : « La complexité est le caractère d'un système qui ne peut être analysé et compris seulement par l'étude séparée des différents éléments qui le composent. Elle s'exprime notamment par le nombre de relations de dépendance qui unissent les éléments du système entre eux. Ces relations s'enchevêtrent et forment des réseaux, de sorte qu'il devient difficile pour l'esprit humain de les appréhender toutes, et de prévoir de façon globale l'évolution du système [...]. La complexité s'exprime également à travers des problèmes d'échelles : à chaque niveau d'appréhension d'un système apparaissent des phénomènes qui ne peuvent être expliqués par les connaissances acquises au niveau inférieur (effet émergent). Autrement dit, "le tout forme plus que la réunion des parties". La complexité caractérise l'ensemble de la réalité physique et symbolique (ou "sociale"), et tout particulièrement les problèmes d'environnement. Elle tient en échec l'approche analytique (du grec *analysis* : décomposition) qui consiste à isoler les différents éléments d'un système et à les faire évoluer séparément pour observer la variation globale. C'est pourquoi elle exige une approche de nature globale qui s'intéresse à la fois aux éléments et à leurs relations d'interdépendance. L'analyse systémique constitue une approche de ce type » (CENECO, 1995).

²¹ Voir notamment : Arrow, Daily, Dasgupta et al., 1999 ; Gunderson et Holling, 2001 ; Boutrais et al., 2001

légitimes sont en place (Arrow et al., 1999 ; Boutrais et al., 2001 ; Dasgupta, 2001 Lavigne Delville, Toulmin et Traoré, 2000 ; Ostrom, 1990).

Les systèmes fonciers sont en effet le résultat de processus historiques adaptatifs au sein desquels ont eu lieu des arbitrages, des négociations, des conflits entre acteurs aux stratégies différentes, qui ne peuvent être appréciés qu'à travers leur caractère procédural (Lavigne Delville, 2000). C'est pourquoi « la distinction entre les systèmes doit être opérée non en fonction du degré plus ou moins individuel du droit de propriété, mais en partant de la nature et des formes de son institutionnalisation, et du procès historique de cette dernière. La propriété ne se conçoit donc pas dans une opposition entre propriété collective et individuelle mais dans la nécessaire interaction et complémentarité de droits de contrôle à la fois individualisés et soumis à la validation collective » (Sapir, 1999, p.190).

Il semble ainsi central que les politiques de lutte contre la pauvreté et de préservation de l'environnement en passe par des démarches compréhensives comme le propose l'approche généraliste. Ceci semble possible si l'on utilise l'écologie fonctionnelle et l'économie institutionnaliste qui permettent de s'intéresser avant tout aux caractéristiques des interactions société-nature et à l'histoire de ces dernières (Hukkinen, 2003).

Une approche généraliste centrée sur l'économie institutionnaliste et l'écologie systémique.

S'il est impossible de probabiliser la vulnérabilité issue des ressources renouvelables, il est en revanche possible de l'apprécier, toutes choses égales par ailleurs, à travers l'instabilité du système et les moyens dont les individus disposent pour faire face à celle-ci.

Un exemple intéressant à étudier est celui des populations vivant dans les régions arides ou montagneuses. Ces populations ont toujours du faire face à une insécurité environnementale forte du fait de la dépendance vis-à-vis de ressources renouvelables fragiles et de l'existence de fortes variabilités naturelles (PNUE, 1999). Cette situation a conduit ces sociétés à adopter des droits de propriété communs sur les ressources renouvelables afin de collectiviser et diversifier les "risques" encourus (*pooling the risk*) (Dasgupta, 2001). Ce type de système est fondé sur des liens de réciprocité souvent très denses qui garantissent le plus souvent des inégalités très faibles en termes de droits. Ce système n'empêche pas l'existence de droits privés mais permet de maintenir une forte stabilité du système d'interactions société-nature du fait d'un grand nombre d'interdépendances et, dans les périodes de crise, de disposer de ressources alternatives qui font office de système d'assurance dans une situation géographique enclavée.

La propriété commune des ressources renouvelables représente ainsi un des systèmes institutionnels de co-évolution les plus sophistiqués (Arrow et al., 1999 ; Folke, 2002 ; Ostrom, 1990 ; Boutrais et al. 2001). Ces institutions fournissent des mécanismes d'ajustement qui permettent une adaptation sociale aux différentes variabilités affectant le système.

Cet exemple nous invite à étudier la théorie de la gestion des portefeuilles d'actions. Celle-ci s'intéresse aux outils permettant de faire face à l'instabilité et à l'incertitude radicale liées aux marchés boursiers (Costanza et al., 2000). Un élément premier d'une gestion "rationnelle" de portefeuille est d'en diversifier le contenu de manière à "diversifier les risques" issus de l'incertitude intrinsèque à l'évolution des cours de la bourse.

Cette métaphore renvoie au concept de résilience utilisé en écologie et de plus en plus utilisé en sciences sociales. La résilience offre la capacité d'absorber des chocs soudains, dans un cadre incertain, en maintenant des fonctions désirables. Elle fournit les composants nécessaires au renouvellement et à la réorganisation d'un écosystème ou d'un système social, en réponse au changement. Dans ce cadre, la vulnérabilité représente l'opposé de la résilience (Folke, 2002). Lorsqu'un système écologique ou social perd de sa résilience, il devient plus vulnérable aux variabilités qu'il aurait préalablement pu absorber.

La résilience écologique est directement liée à la dynamique des interactions qui composent un écosystème à ses différentes échelles. Plus les interactions naturelles sont importantes, plus il y aura des possibilités pour le système de se réorganiser, en utilisant par exemple des espèces aux fonctions redondantes. La diversité fonctionnelle, issue de l'évolution

écosystémique, offrirait ainsi une sorte de mémoire écologique au système, lui permettant de s'adapter aux variabilités qu'il subit. Cette diversité d'interactions écologiques permet par ailleurs de fournir, comme nous l'avons dit, un ensemble de ressources naturelles et de soutenir un ensemble de fonctions pour les sociétés humaines (Daily, 1997).

Pour ce qui concerne la dimension sociale, cette question peut être rapprochée d'une diversité institutionnelle comme celle existants dans certains systèmes fonciers où cohabitent une diversité de droits d'accès et d'usages, effectifs et légitimes, qui offrent aux sociétés rurales une certaine capacité d'adaptation et de réorganisation pour faire face aux différentes variabilités, qu'elles soient d'ordre technique (mécanisation), institutionnel (privatisation), naturel (inondation), économique (chute des prix), social (disparition d'emplois) (Lavigne Delville, 2000 ; Berkes, 2002). Là-encore, il est possible d'affirmer que la diversité institutionnelle sert de support à la mémoire sociale et permet ainsi d'adopter les réponses sociales les plus pertinentes, mais aussi de maintenir les liens de réciprocité – et donc un système d'assurance (Weber, 2002) – dans un système d'interactions société-nature spécifique. C'est ici la redondance institutionnelle qui peut permettre au système social de se réorganiser tout comme aux pauvres de faire face aux incertitudes de la dynamique en présence (Folke, 2002). Dès lors, la résilience sociale est fonction de la diversité institutionnelle, elle-même fonction de la diversité des interactions sociales, c'est-à-dire de la pluralité des liens sociaux.

La résilience individuelle représenterait ainsi les capacités d'adaptation de l'individu lui permettant d'absorber différents chocs et de maintenir des fonctionnements valorisés. Le lien avec la résilience sociale peut être dès lors envisagé à travers la diversité des droits d'accès sécurisés aux ressources renouvelables dont dispose un acteur. Cette diversité lui permet de résister et de s'adapter aux pressions extérieures et de disposer d'une assurance mais aussi de contribuer à la réorganisation sociale.

Le manque de résilience d'un système d'interactions société-nature dans une zone rurale des PED peut ainsi expliquer « comment se combinent régressions culturelles et naturelles pour amplifier le désastre de l'uniformisation, lié au manque d'adaptabilité face au changement » (Gillon, 2000, p.394) comme nous l'a montré l'exemple de la mer d'Aral. C'est pourquoi le concept de résilience nous permet d'envisager les relations qui existent entre la vulnérabilité des populations et des écosystèmes dans une perspective dynamique. A ce titre, il nous semble nécessaire de travailler à la recherche de synergies qui permettent tout à la fois d'améliorer les capacités de résilience sociale tout autant que naturelle.

Cadre d'analyse des interactions pauvreté-ressources renouvelables.

S'intéresser aux synergies implique de comprendre comment co-évoluent les systèmes socio-écologiques de manière durable. Il semble que les critères centraux soient la résilience sociale et naturelle et les capacités d'adaptation individuelle (Gunderson et Holling, 2002). Les politiques ayant pour objectif de réduire la vulnérabilité dans un système société-nature, devraient pouvoir accroître les capacités d'adaptation sociale, individuelle et écologique, en favorisant les comportements qui permettront aux acteurs d'adopter des réponses rapides pour faire face aux chocs imprévisibles qu'ils subiront, c'est-à-dire : apprendre à vivre dans l'incertitude (1), privilégier la diversité pour le renouvellement et la réorganisation (2), combiner différents types de connaissances pour l'apprentissage (3) et créer des opportunités d'auto-organisation pour maintenir la viabilité sociale et écologique (4) (Folke, 2002 ; Berkes, 2002).

Parmi ces quatre points, les politiques publiques peuvent notamment sécuriser les droits d'accès et favoriser une certaine diversité institutionnelle. Il semble en effet, compte tenu de ce que nous venons de dire, qu'il existerait une synergie entre résilience sociale, résilience naturelle et capacités d'adaptation individuelle. La diversité des droits d'accès permet ainsi d'adapter les usages en fonction des variabilités naturelles mais aussi de limiter l'usage unifonctionnel d'une ressource. Elle offre par ailleurs un système d'assurance pour les plus démunis. La diversité biologique fournit quant à elle de nombreux fonctionnements potentiels aux individus et un grand nombre de services collectifs. Dès lors, une politique universelle de sécurisation des différents

droits d'accès semble offrir une possibilité intéressante pour réduire tout à la fois la vulnérabilité individuelle, sociale et naturelle.

Pour résumer la manière dont cette diversité s'articule avec les capacités, nous proposons un cadre d'analyse²² centré sur l'acteur social, à partir duquel il serait possible d'identifier les synergies dans un système d'interactions pauvreté-ressources renouvelables spécifique (Schéma 1). Nous proposons une illustration de ce modèle à travers l'exemple d'une innovation institutionnelle ayant pour objet de sécuriser l'accès aux sols (Schéma 2).

Dans ce schéma, il est possible d'apprécier l'état et la résilience des ressources renouvelables dans la partie gauche ; l'état et la résilience du système d'interactions société-nature dans la partie droite ; la dynamique du système d'interactions société-nature en haut, en bas et au centre à travers les usages, les représentations, les innovations exogènes et les interactions entre acteurs à propos des ressources renouvelables.

Un point important est de se positionner dans un cadre évolutif où il n'existe pas d'état initial autre qu'arbitraire. Il est donc nécessaire de pouvoir identifier plusieurs échelles de temps mais aussi plusieurs échelles spatiales, que ce soit pour les dynamiques naturelles ou sociales. C'est pourquoi le centre du schéma se focalise sur l'échelle perceptive et stratégique de l'acteur : le court terme et le local. A droite et à gauche, on s'intéresse en revanche à différentes échelles : court, moyen et long terme ; local, régional et global. La question des rétroactions est aussi traitée à travers l'évolution des capacités. Celle-ci va engendrer des réactions directes sur les représentations et l'état des ressources renouvelables. Des réactions indirectes sur les interactions sociales et la situation institutionnelle mais aussi sur les stratégies adoptées par l'acteur.

Conclusion

Un premier point souligné dans ce travail est la dépendance des populations les plus démunies envers les ressources renouvelables. Celles-ci représentent la première ressource des pauvres vivant en zone rurale dans les PED. Elles ont la particularité d'être hétérogènes et de fournir ainsi de nombreuses caractéristiques offrant tout autant de fonctionnements. Les minorités sont quant à elles particulièrement dépendantes des ressources en propriété commune.

Un second point concerne la manière dont peuvent être appréciées les interactions entre pauvreté et dégradation des ressources renouvelables : en se focalisant sur les différentes formes de privation et les différents aspects de la vulnérabilité tout d'abord ; en s'intéressant, ensuite, au manque d'usages alternatifs des ressources renouvelables dont disposent les populations rurales dans les PED.

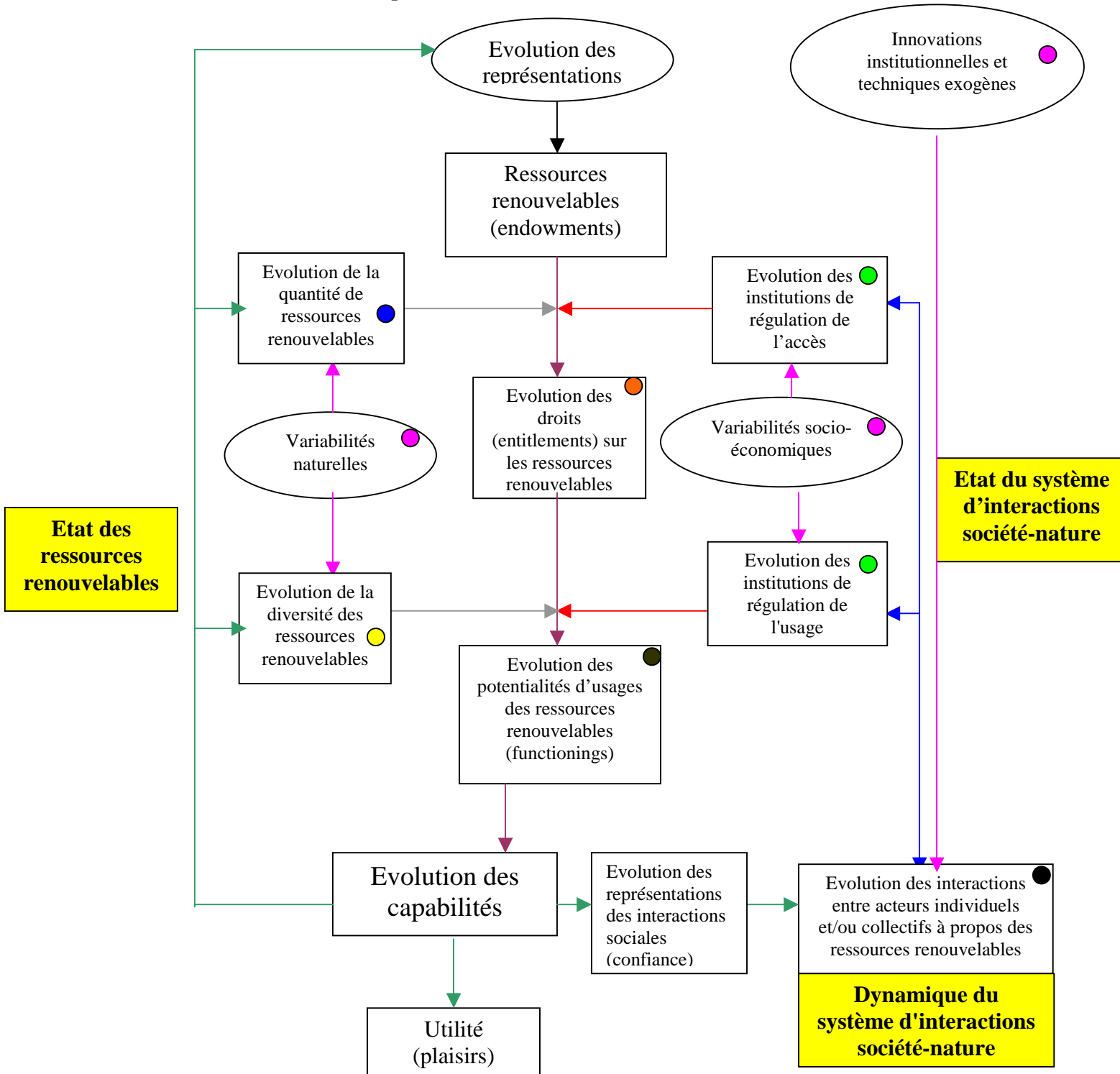
Nous repérons par ailleurs trois sources d'insécurité et d'usages non viables dans les systèmes d'interactions société-nature des PED : les innovations techniques exogènes ayant pour objet de contrôler les variabilités ; les innovations institutionnelles exogènes ayant pour finalité de sécuriser les accès ; la position des PED, et tout particulièrement des PMA, dans le système économique mondial.

C'est pourquoi il nous semble impossible de mettre en place des politiques de sécurisation universelle, aussi bien sociale que naturelle, qui ne tiennent pas compte des spécificités institutionnelles et écologiques des systèmes d'interactions société-nature dans lesquels doivent s'inscrire ces innovations.

Finalement, il nous apparaît intéressant de développer des politiques visant à accroître la résilience sociale et écologique ainsi que les capacités d'adaptation des plus démunis, grâce à la sécurisation des droits d'accès sous leurs différentes formes d'institutionnalisation, de manière à ce que se mettent en place des dynamiques de co-viabilité réduisant la vulnérabilité individuelle, naturelle et sociale.

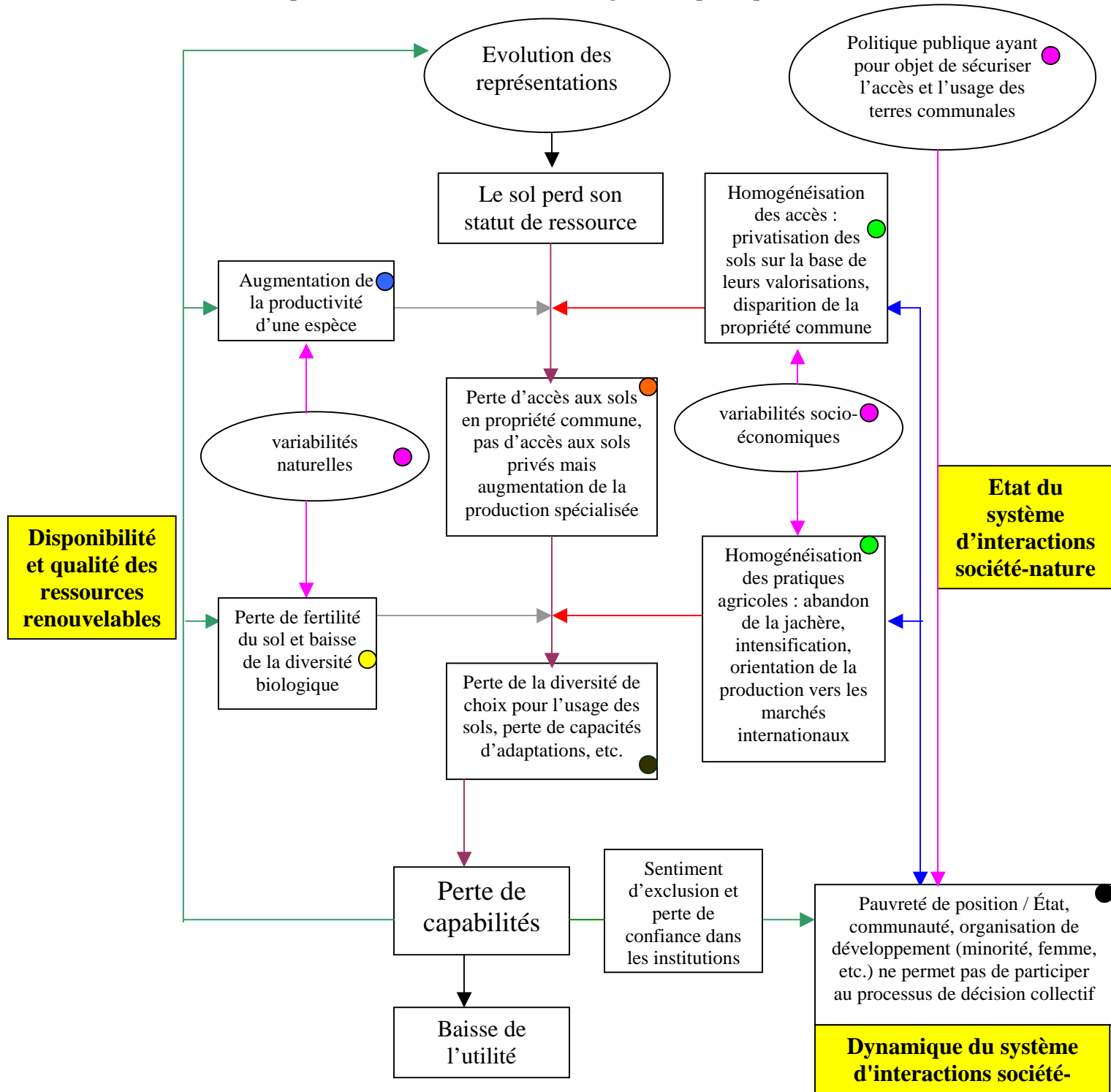
²² La construction de ce cadre d'analyse est partiellement inspirée de celui proposé par M. Leach, R. Mearns et I. Scoones (1999) dans l'article « *Environmental Entitlements : Dynamics and Institutions in Community-Based Natural Resource Management* », *World Development*, vol.27, n°2, p.234.

Schéma 1. Capabilités, ressources renouvelables et institutions.



- ▶ Conversion d'une ressource en liberté réelle, compte tenu des caractéristiques individuelles.
 - ▶ Rétroactions liées aux fonctionnements accomplis (usages).
 - ▶ Processus de décision/innovations = résultat d'interactions entre acteurs individuels ou collectifs.
 - ▶ Processus d'exclusion ou d'inclusion exercé par les institutions micro, méso et macro.
 - ▶ Sources d'instabilité exogènes dans le système.
 - ▶ Effet de l'évolution qualitative et quantitative des ressources sur les capacités.
- | | |
|---|---|
| ● Indicateurs d'accès | ● Indicateurs de production |
| ● Indicateurs de la résilience naturelle | ● Indicateurs du degré d'instabilité du système |
| ● Indicateurs des usages | ● Indicateurs d'interactions sociales |
| ● Indicateurs institutionnels de résilience sociale | |

Schéma 2. L'exemple d'une sécurisation des terres grâce au principe de valorisation.



- > Conversion d'une ressource en liberté réelle, compte tenu des caractéristiques individuelles.
 - > Rétroactions engendrées par les changements d'usages.
 - > La transformation institutionnelle se fait en défaveur des pauvres ce qui accroît leur pauvreté de position dans les interactions sociales car celles-ci se font en référence aux institutions.
 - > Processus d'exclusion ou d'inclusion exercé par les institutions micro, méso et macro.
 - > Sources d'instabilités exogènes dans le système.
 - > Effet de l'évolution qualitative et quantitative des ressources sur les capacités.
- | | |
|---|---|
| ● Indicateurs d'accès | ● Indicateurs de production |
| ● Indicateurs de la résilience naturelle | ● Indicateurs du degré d'instabilité du système |
| ● Indicateurs des usages | ● Indicateurs d'interactions sociales |
| ● Indicateurs institutionnels de résilience sociale | |

Bibliographie

- Arrow K., Daily G., Dasgupta P. et al., (1999), "Managing Ecosystem Resources", Discussion Paper 122, *The Beijer International Institute of Ecological Economics*, www.beijer.kva.se/publications/pdf-archive/pdf-archive.html
- Banque Mondiale, (2000a), *Rapport sur le Développement dans le Monde : la Pauvreté*, Edition de la Banque Mondiale.
- Banque Mondiale, (2000b), *Health and Environment, Environment Strategy Background Paper*, Washington D.C., Banque Mondiale.
- Barbault R., (2000), *Ecologie Générale: structure et fonctionnement de la biosphère*, 5^{ème} édition, Paris, Dunod..
- Beck T. et Nesmith C., (2001), "Building on Poor People's Capacities : The Case of Common Property Resources in India and West Africa", *World Development*, Vol.29, n°1, pp.119-133.
- Berkes F., Colding J. et Folke C. (eds.), (2002), *Navigating Social-Ecological Systems. Building Resilience for Complexity and Change*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Bertin A., (2003), "Glossaire des termes utilisés dans l'approche par les capacités", *D'un Développement Viable à une Liberté Durable*, 6-10 septembre 2003, Université de Pavie, Italie.
- Boserup E., (1970), *Evolution agraire et pression démographique*, Traduction de [*The conditions of agricultural growth*], Paris, Flammarion, 218p.
- Callon M., Lascoumes P. et Barthe Y., (2001), *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil, collection La couleur des idées, 357p.
- Cavendish W., (2000), "Empirical Regularities in the Poverty-Environment Relationship of Rural Households : Evidence from Zimbabwe", *World Development*, Vol.28, N°11, pp.1979-2003.
- Cavendish W., (1999), "Poverty, Inequality and Environmental Resources: Quantitative Analysis of Rural Households", *Center for the Studies of African Economies*, Working Paper Series 99-9.
- Cavendish W., (1998), "The Complexity of the Commons : Environment Resource Demands en Rural Zimbabwe", *Center for the Studies of African Economies*, Working Paper Series 99-8.
- CENECO (Compagnie pour l'Entraînement et la Communication), (1995), *Dixeco de l'environnement. Pour comprendre les échanges entre l'homme et son milieu*, Paris, ESKA.
- Comité International de la Croix Rouge (CICR), (1999), *Rapport annuel*, Genève.
- Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED), (2002), *Les Pays les Moins Avancés, Rapport 2002*, <http://www.unctad.org>.
- Costanza R., Daly H., Folke C. et al. (2000), "Managing our environmental portfolio", *BioScience*, n°50, pp.149-155.
- Daily G.C., (ed.), (1997), *Nature's Services. Societal Dependence on Natural Ecosystems*, Washington D.C., Island Press, 392p.
- Dasgupta, P., 2001. *Human Well-Being and the Natural Environment*. Oxford, Oxford University Press, 305p.
- Department for International Development (UK), Directorate General for Development (EC), United Nations Development Programme, World Bank, (2002), *Linking Poverty Reduction and Environmental Management. Policy Challenges and Opportunities. A Contribution to the World Summit on Sustainable Development Process*, January 2002, 44p.
- Domenach H., Picouet M., (2000), *Population et environnement*, Que sais-je ? PUF, 127p.

- Dubois J.L., Rousseau S., (2001), "Reinforcing household's capabilities as a way to reduce vulnerability and prevent poverty in equitable terms", *Conference Justice and Poverty : Examining Sen's Capability Approach*, 5-7 June 2001, Cambridge University.
- Duraiappah, A.K., (1998), "Poverty and Environmental Degradation : A review and Analysis of the Nexus", *World Development*, Vol.26, n°12, pp.2169-2179.
- Finnis, J.M., (1980), *Natural Law and Natural Rights*, Oxford, Oxford University Press.
- Folke C., (2002), "Social-Ecological Resilience and Behavioural Responses", discussion paper 155, *The Beijer International Institute of Ecological Economics*, www.beijer.kva.se/publications/pdf-archive/pdf-archive.html
- Gendreau F., Gubry P., Veron J., 1996, *Population et environnement dans les pays du sud*, Paris, Karthala.
- Gillon Y., Chaboud C., Boutrais J. et Mullon C. (Eds.), (2000), *Du bon usage des ressources renouvelables*, Paris, IRD édition, collection latitudes 2,3.
- Gray L.C., Kevane M. (2001), "Evolving Tenure Rights and Agricultural Intensification in Southwestern Burkina Faso", *World Development*, Vol.29, n°4, pp.573-587.
- Griffon M., Weber J., (1996), « La révolution doublement verte : Economie et institution », Cirad, Colloque *La révolution doublement verte*, Poitiers, Futuroscope, 8-9nov.1995.
- Gunderson, L.H. et Holling, C.S., (eds.), (2002), *Panarchy. Understanding Transformations in Human and Natural Systems*, Washington D.C., Island Press, 507p.
- Hector A. et al., (1999), "Plant Diversity and Productivity Experiments in European Grasslands", *Science*, n°286, pp.1123-1127.
- Hukkinen J., (2003), "From groundless universalism to grounded generalism: improving ecological economic indicators of human-environmental interaction", *Ecological Economics*, n°44, pp.11-27.
- Jodha N.S., (1991), "Rural Common Property Resources and Rural Poor in Dry regions of India", *Economic and Political Weekly*, vol.XXI, n°27, pp.1169-1181.
- Kaimowitz D., Thiele G., Pacheco P., (1999), "The effects of Structurale Adjustment on Deforestation and Forest Degradation in Lowland Bolivia", *World Development*, vol.27, n°3, pp.505-520.
- Lavigne Delville P., Toulmin C., et Traoré S.(Eds.), (2000), *Gérer le foncier en Afrique de l'Ouest*, édition Karthala-URED.
- Leach, M., Mearns, R. et Scoones, I., 1999. "Environmental Entitlements: Dynamics and Institutions in Community-Based Natural Resource Management." *World Development*, Vol.27, n°2, pp.225-247.
- Lebras H., (1994), *Les limites de la planète ; mythes de la nature et de la population*, Paris, Flammarion.
- Lewis O., (1963), *Les enfants Sanchez. Autobiographie d'une famille mexicaine*, trad. de l'anglais [The children of Sanchez, 1961], Paris, Gallimard.
- Mongbo R.L., (2000), « Disponibilité en terres et régime foncier en milieu rural au Sud-Bénin. Diagnostic d'un phénomène complexe à l'aide d'une approche centrée sur les acteurs », in Lavigne Delville P., Toulmin C., Traoré S., (eds.), (2000), *Gérer le foncier rural en Afrique de l'ouest. Dynamiques foncières et interventions publiques*, Saint-Louis, Karthala-URED.
- Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE), (2001), *Les perspectives de l'environnement de l'OCDE*, Paris, OCDE.
- Ostrom, E., 1990. *Governing the Commons*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), (1994), *Rapport mondial sur le développement humain 1994 : nouvelles dimensions de la sécurité humaine*, Bruxelles, De Boeck Université.
- PNUD, (1999), *Rapport mondial sur le développement humain 1999 : la mondialisation à visage humain*, Bruxelles, De Boeck Université.

Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), (2000), *Rapport mondial sur le développement humain 2000 : droits de l'homme et développement humain*, Bruxelles, De Boeck Université.

Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), GEO 2000, (1999) *L'avenir de l'environnement mondial 2000*, De Boeck Université.

Reed D., (1999), *Ajustement structurel, environnement et développement durable*, Paris, L'Harmattan.

Sapir J., (1999), « Le capitalisme au regard de l'autre », in Chavance (B.), Magnin (E.), Motamed-Nejad (R.) et Sapir (J.) (édits.), (1999), *Capitalisme et socialisme en perspective*, Paris, La Découverte, pp.185-216.

Sen A.K., (1984), *Resources, Values, and Development*, Oxford, B.Blackwell.

Sen A.K., (1985), *Commodities and Capabilities*, Amsterdam, North Holland.

Sen A.K., (1992), *Inequality Reexamined*, Oxford, Clarendon Press.

Tiffen M., (1993), « Productivity and Environmental Conservation Under Rapid Population Growth : A case Study of Machakos District », *Journal of International Development*, Vol.5, n°2, pp.207-223.

Weber J., (2002), « Risques et pauvreté : comment penser un monde sans assurance », *Risques*, n°51, sept.2002.

Weber J., (1996), *Aujourd'hui, demain. Le développement durable*, Sciences et citoyens, CNRS, Poitiers, Futuroscope, nov. 1996.

Zimmerman F. (2000), "Barriers to Participation of the Poor in South Africa's Land Redistribution", *World Development*, Vol.28, n°8, pp.1439-1460.