

Forêts, arbres et ménages résilients

P. Dewees

Accroître la diversité économique et écologique des paysages constitue un élément clé pour renforcer la résilience des ménages ruraux et par conséquent leur sécurité alimentaire.

Peter Dewees est Conseiller forestier, Banque mondiale, Washington, D.C., États-Unis d'Amérique.

Les nombreuses façons dont les forêts et les arbres hors forêt contribuent à la sécurité alimentaire sont de plus en plus appréciées, mais leur rôle dans le renforcement de la résilience des ménages et des écosystèmes est moins bien connu. Pourtant, la résilience est une composante importante de la sécurité alimentaire, et elle est susceptible de le devenir davantage encore alors que le changement climatique et l'augmentation de la population mondiale accroissent le risque de futurs chocs. Cet article explore certaines des

manières dont les forêts et les arbres renforcent l'aptitude des ménages à faire face à des périodes difficiles, et il décrit des actions stratégiques qui encouragent leur intégration dans les systèmes d'exploitation agricole en vue de renforcer la résilience des populations et de l'environnement.

Au Pakistan, des personnes déplacées suite à des inondations abritent leur bétail sous les arbres. Les forêts et les arbres hors forêt peuvent renforcer l'aptitude des ménages à faire face à des périodes difficiles



©FADIA HAFEEZ

Des feuilles hachées de Gnetum spp., un PFNL, sont proposées à la vente sur un marché. Les PFNL font partie de nombreuses stratégies d'adaptation en situation de crise, dans lesquelles les ménages accroissent la récolte de ces produits pour aplanir les problèmes de consommation lorsque les productions, agricole ou autres, déclinent

SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET RÉSILIENCE

Hollings (1973) a employé le terme de «résilience» pour désigner la capacité des systèmes écologiques de réagir à des forces externes et de perdurer en présence de ces forces. Il a distingué la résilience de la stabilité, qu'il a définie comme l'aptitude d'un système à revenir à un état d'équilibre suite à une perturbation. L'auteur a fait remarquer que les systèmes écologiques peuvent être résilients tout en fluctuant considérablement.

Walker *et al.* (2004) ont observé que la stabilité des systèmes humains et naturels dépend de trois caractéristiques complémentaires: résilience, adaptabilité et «transformabilité», l'adaptabilité étant la faculté de modifier un système de façon à accroître sa résilience, et la transformabilité l'aptitude à effectuer un changement radical lorsque le système existant n'est plus viable.

Les chocs subis au niveau d'un ménage – qu'il s'agisse de la sécheresse, d'une maladie, de la perte d'un emploi, de la perte de cultures affectées par une maladie, d'un incendie, d'une inondation ou d'autres catastrophes naturelles – peuvent compromettre sa sécurité alimentaire. Les stress à plus long terme, comme ceux associés à la croissance démographique et au changement climatique, peuvent interagir avec les facteurs à court terme et les exacerber.

Le temps est une variable essentielle dans l'estimation de la résilience, de l'adaptabilité et de la capacité de transformation, et il est possible qu'une forme d'adaptation qui accroît la sécurité alimentaire à une époque donnée ait un effet négatif sur la résilience à une autre (Carpenter *et al.*, 2001). Ainsi, l'introduction des tronçonneuses et leur intégration dans les systèmes d'exploitation ont aidé les sociétés agraires, leur permettant de défricher rapidement de vastes superficies forestières pour dégager de nouvelles terres agricoles. Toutefois, quand les limites de la forêt se



sont retrouvées restreintes et que la mise en jachère n'a plus suffi à maintenir la fertilité du sol, la résilience du système a été compromise.

LE RÔLE DES FORÊTS ET DES ARBRES DANS LA RÉSILIENCE

Les rôles joués par les arbres hors forêt sont bien connus des agriculteurs mais tendent à être mal compris par les experts techniques, les planificateurs et les décideurs et ont été pour l'essentiel négligés dans les statistiques nationales et les comptabilités économiques (Bellefontaine *et al.*, 2001). Les agriculteurs incorporent les arbres dans leur système d'exploitation – accroissant ainsi la résilience de ces systèmes – depuis des milliers d'années dans le cadre de stratégies de gestion intensive, comme dans les potagers familiaux sophistiqués d'Indonésie (Michon, Mary et Bompard, 1986). Ils maintiennent les arbres également au sein de processus moins explicites de changement d'utilisation des terres, par exemple en s'assurant que les arbres indigènes importants pour la production alimentaire, comme l'arbre à karité dans l'Afrique occidentale aride, soient conservés sur les champs lors du défrichage de nouvelles terres agricoles (Wilson, 1989).

On constate une prise de conscience croissante de l'ampleur des pratiques

agricoles qui impliquent des arbres, et de leur importance en tant que caractéristique de l'utilisation des terres agricoles. Même dans les systèmes agricoles modernes, les frontières entre la forêt et l'exploitation sont de moins en moins nettes; une tendance actuelle consiste à faire revenir les systèmes d'utilisation des terres, aujourd'hui dans un état souvent extrêmement simplifié, à des systèmes écologiquement plus complexes¹. L'impact potentiel de cette tendance sur la sécurité alimentaire est profond. La résilience des systèmes d'utilisation des terres complexes a des analogies en science écologique, où les preuves empiriques montrent que les écosystèmes complexes sont bien plus résilients que les écosystèmes simples (bien que l'on puisse argumenter qu'ils soient moins productifs, du moins dans le court terme; voir Hollings et Goldberg, 1971). Les systèmes d'utilisation des terres qui intègrent l'emploi et la gestion de forêts et d'arbres sont en mesure d'accroître la résilience de diverses façons, dont certaines sont exposées ci-dessous.

¹ Dans l'Union européenne, par exemple, pour pouvoir bénéficier des subventions relevant de la Politique agricole commune, il est demandé aux agriculteurs d'entreprendre des actions visant à la conservation d'habitats naturels critiques sur les exploitations.

TABLEAU 1. Stratégies d'adaptation en situation de crise employées par les ménages pour faire face à des risques prévisibles ou imprévisibles, deux villages d'Afrique du Sud

Stratégie d'adaptation en situation de crise	Pourcentage des ménages employant la stratégie			X ²	Signification
	Total	Ménages les plus aisés	Ménages les plus démunis		
Parenté	85	80	90	1,9	> 0,05
Réduction des dépenses	74	84	64	5,2	< 0,05
Changement l'd'alimentation	72	84	60	7,1	< 0,05
Épargne/budgétisation	72	88	56	12,7	< 0,05
Vente de PFNL	70	68	72	0,2	> 0,05
Vente de bétail	44	58	30	7,9	< 0,05
Clubs d'épargne	41	64	18	21,9	< 0,05

Source: Paumgarten (2007)

Les arbres et les forêts en tant que filets de protection

La vision selon laquelle les arbres et les forêts peuvent remplir d'importantes fonctions en matière de réduction des risques est bien établie dans la documentation. Se penchant sur la question de la gestion des risques, Delacote (2007) a distingué deux types d'extraction des produits forestiers non ligneux (PFNL)²: soit il s'agit d'une *stratégie de diversification*, dans laquelle les ménages accroissent leur participation à une vaste gamme d'activités susceptibles d'améliorer leur bien-être; soit il s'agit d'une *stratégie d'adaptation en situation de crise*, dans laquelle les ménages augmentent la récolte de PFNL pour aplanir les problèmes de consommation lorsque les productions, agricole ou autres, déclinent. Diverses études ont examiné le rôle des PFNL selon la perspective de la diversification (s'interrogeant sur la part des PFNL dans le revenu et la consommation des ménages), mais relativement peu ont fait état de résultats concernant la façon dont ils contribuent à aplanir les problèmes de consommation dans le cadre d'une stratégie d'adaptation en situation de crise.

Paumgarten (2007) a examiné la fonction remplie par les PFNL en tant que filet de sécurité dans deux villages ruraux d'Afrique du Sud, en observant comment les ménages ont fait face à des crises prévisibles et imprévisibles sur une période de deux ans (tableau 1). La stratégie la

plus importante, utilisée par tous les types de ménages, consistait à s'appuyer sur les groupes de parenté et les réseaux de soutien communautaires pour aider à compenser les pertes de revenus. Plus généralement toutefois, l'étude a montré que les différences observées dans la façon dont les ménages plus aisés et les ménages plus démunis répondaient aux situations de stress dépendaient de leurs différences dans l'accès aux actifs: les ménages plus riches étaient davantage en mesure de vendre du bétail ou de compter sur des économies que les ménages plus pauvres. L'étude a également montré que, si les ménages aisés et démunis étaient tout aussi bien susceptibles de vendre des PFNL, il s'agissait là d'une stratégie particulièrement importante pour les ménages pauvres, du fait que les PFNL faisaient partie des rares actifs commercialisables à leur disposition.

TABLEAU 2. Stratégies employées par les ménages pour faire face à la famine dans le sud du Malawi, 2003

Stratégie	Pourcentage (n = 381)
1 Réduction du nombre de repas quotidiens	48,0
2 Remplacement du maïs par des aliments secondaires (par exemple, courge, pomme de terre et aliments sauvages)	45,9
3 Engagement dans des travaux à la tâche, en vue de générer des revenus destinés à l'achat de denrées alimentaires	39,1
4 Recours aux aides alimentaires du gouvernement et d'autres agences	32,8
5 Production ou vente de charbon de bois en vue de l'achat de maïs	29,7
6 Vente de bétail en vue d'acheter des vivres ou échange de bétail contre des vivres	16,8
7 Vente d'autres produits agricoles (par exemple, légumes, manioc et pommes de terre) en vue d'acheter du maïs	16,0
8 Vente de bois de feu en vue d'acheter du maïs	11,8
N'ont pas été confrontés à un déficit alimentaire	14,2

Source: Paumgarten (2007)

Ces résultats trouvent un écho ailleurs. Shackleton (2006), Kayambazinthu *et al.* (2005), la FAO (2005) et Barany *et al.* (2004) ont tous souligné l'importance de la vente de PFNL pour les ménages affectés par le VIH/sida. Tairo (2007) et Ngaga, Munyanziza et Masalu (2006) ont montré le rôle joué par les savanes boisées de miombo en Afrique australe, en tant qu'«aliments de la famine» et assurance naturelle. Analysant les données saisonnières des ménages ruraux au Malawi, Fisher et Shively (2005) ont pu observer que les ménages recevant un surcroît de revenu (en raison par exemple d'un envoi de fonds ou d'une bonne récolte) dépendaient moins du prélèvement de produits forestiers que ceux qui ne bénéficiaient pas d'un tel surplus. Hegde et Bull (2008) ont documenté le rôle joué par les ressources de miombo lorsque des chocs heurtaient les actifs d'un ménage: les foyers frappés par une maladie accroissaient leur consommation de ressources environnementales (ce qui comprend la vente de PFNL) de 42 pour cent. Dans leur étude sur les taux de prélèvement forestier dans des régions montagneuses du Viet Nam, Volker et Waibel (2010) ont montré que les ménages affectés par une maladie grave touchant des membres économiquement actifs ou bien par un choc climatique important étaient plus susceptibles de prélever des produits forestiers, notamment du bois de feu, que les autres ménages. Un résultat courant de nombre de ces études est que, en situation de crise, les PFNL sont vendus afin de dégager un revenu pouvant être utilisé

² Les PFNL comprennent toutes les matières biologiques autres que le bois d'œuvre (maïs pouvant inclure le bois de feu) qui sont extraites des forêts pour être utilisées par l'homme.



©FAO/G. BIZZARRI

pour l'achat de denrées alimentaires, en particulier par les plus démunis.

Il apparaît donc clairement que les forêts et les arbres hors forêt peuvent servir de filets de sécurité cruciaux pour la sécurité alimentaire et qu'ils constituent souvent des composantes importantes des stratégies d'adaptation en situation de crise des plus démunis. Cependant, leur utilisation dans les stratégies à court terme pourrait compromettre leur rôle dans les stratégies de diversification, comme cela est montré ci-dessous en prenant le cas du bois de feu.

Revenus, gestion des risques et bois de feu

Le recours habituel à la commercialisation de bois de feu pour générer des revenus en période de crise a été largement observé mais rarement bien documenté. Dans son évaluation sur les réactions des ménages aux pénuries alimentaires au Malawi en 2003, Zulu (2010) a identifié un éventail de stratégies d'adaptation (tableau 2). Plus de 40 pour cent des ménages interrogés ont rapporté que, en cas de famine, ils utilisaient le revenu dérivant de la vente de charbon de bois ou de bois de feu pour acheter du maïs.

On court toutefois le danger que le recours à la vente de bois de feu en période difficile atténue les risques à court terme tout en représentant un coût environnemental (et économique) à plus long terme. Aussi deux questions émergent-elles, concernant le rôle du bois de feu au regard de la sécurité alimentaire: les marchés de bois de feu génèrent-ils suffisamment de revenus pour atténuer l'insécurité alimentaire, et quel est l'impact de tout cela sur la base de ressources?

Le bois de feu s'inscrit dans deux niches de gestion des risques pour les ménages ruraux – servant de stratégie de diversification une partie du temps, et de stratégie d'adaptation aux crises dans les périodes de perturbation environnementale ou autre. Les impacts et les résultats de la production et de la vente de bois de feu sur la pauvreté et sur la base de ressources devraient être abordés dans cette double perspective. Si, ainsi que l'a suggéré Delacote (2007), les stratégies de diversification des risques sont susceptibles de favoriser davantage la conservation des forêts et des arbres (en augmentant la valeur des PFNL et en encourageant de la

Un bénéficiaire d'un projet de la FAO mis en œuvre à la suite de l'ouragan Ivan en Grenade scie un tronc pour la construction d'habitations locales.

Les emplois forestiers peuvent être importants dans les stratégies d'adaptation face à une catastrophe

sorte à conserver les forêts pour garantir la continuité de la production de ces derniers), nous pourrions nous attendre à trouver des cas où les marchés du bois de feu ont stimulé le développement de systèmes de gestion durable des forêts et des arbres.

Il existe de tels exemples. Dans les plaines de Gran Chaco, dans la province argentine de Salta, des systèmes de gestion ont été élaborés en vue d'amener de vastes superficies de terres boisées dégradées à être productives, l'un des objectifs consistant à produire du charbon de bois (Bucher et Huszar, 1999). Le système s'appuie sur l'intégration de la gestion de l'élevage et de la gestion de la biomasse ligneuse sur un cycle de 20 à 40 ans, et vise à la restauration du paysage. À plus long terme, toutefois, ce système devra mieux servir les intérêts des agriculteurs locaux, qui continuent à dépendre du défrichage de terres agricoles pour subvenir à leur existence.

Un homme et une femme vendent du bois de feu sur un marché du bois à Phnom Penh, Cambodge. On court le danger que le recours à la vente de bois de feu en période difficile atténue les risques à court terme tout en représentant un coût environnemental et économique à plus long terme



©FAO/J. KOELEN

L'opinion courante dans la plus grande partie de l'Afrique est que la commercialisation du charbon de bois conduit au déboisement et à la dégradation des forêts. Mwampanda *et al.* (2013) ont cependant souligné que le charbon de bois est rarement à inculper en soi, le déboisement provenant de manière générale davantage de l'expansion agricole, dont le charbon de bois n'est qu'un produit dérivé. La capacité de régénération et de récupération des terres boisées sèches est bien connue, notamment au Sénégal (Ribot, 1999) et en Zambie (Chidumayo et Gumbo, 2013). Dans son évaluation sur la dégradation forestière au Sénégal, Wurster (2010) a observé que les forêts situées dans des zones produisant du charbon de bois étaient soumises à la même dégradation que celles situées dans des zones n'en produisant pas.

Néanmoins, les populations les plus vulnérables, qui sont susceptibles de dépendre du charbon de bois comme filet de sécurité en temps de crise environnementale, vivent souvent dans des zones écologiquement très fragiles. C'est cette combinaison de facteurs de stress – une faible résilience écologique associée à une forte vulnérabilité économique – qui

peut faire entrer en jeu la dimension temporelle de la gestion des risques. En tant que stratégie d'adaptation en situation de crise, la gestion des risques qui s'appuie sur la coupe des terres boisées pour la production de charbon de bois pourrait ne faire que déplacer simplement les risques à une période future, avant que les terres boisées n'aient la possibilité de récupérer, et la résilience conquise à un moment donné pourrait l'être aux dépens de la résilience à un autre.

Le rapport ambigu entre revenu et sécurité alimentaire

Un revenu plus élevé pourrait ne pas conduire à une amélioration de la sécurité alimentaire si les ménages choisissent de dépenser le revenu additionnel de manières ne contribuant en rien à cette amélioration, par exemple en occasions sociales ou en vêtements. Par ailleurs, les marchés de certains PFNL sont saisonniers et peuvent coïncider avec des périodes de pointe de la production alimentaire, c'est-à-dire à des moments où la sécurité alimentaire ne constitue pas un problème. Avant l'arrivée de la période creuse suivante, il se peut que les revenus tirés précédemment de la vente de PFNL aient déjà été déboursés par

des membres du ménage (Haglund *et al.*, 2011). Ces observations veulent souligner combien il est important d'incorporer les données saisonnières détaillées et les autres données temporelles dans les études qui analysent dans quelle mesure le recours aux PFNL s'inscrit dans les stratégies des ménages pour s'adapter aux situations de crise.

ÉTABLIR DES PAYSAGES RÉSILIENTS POUR AMÉLIORER LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Les analogies entre la résilience écologique et le rôle des stratégies de diversification dans la sécurité alimentaire sont évidentes: les écosystèmes plus diversifiés sont plus résilients aux chocs, environnementaux et autres. Une plus grande diversité économique en termes d'actifs pouvant être utilisés comme source de revenus ou pour la consommation donne lieu à des ménages plus résistants à l'insécurité alimentaire. Aussi le rôle des forêts et des arbres dans l'établissement de la résilience des ménages et l'accroissement de la sécurité alimentaire relève-t-il de ces deux dimensions: favoriser des écosystèmes agricoles plus diversifiés et résilients, et créer une plus grande diversité économique en

termes d'actifs susceptibles de générer des revenus ou de servir à la consommation.

Indubitablement, les forêts et les arbres servent de filets de sécurité en temps de crise, tout particulièrement pour les personnes les plus démunies. Sur le long terme toutefois, la valeur des arbres et des forêts dans ce rôle pourrait diminuer si la ressource venait à se dégrader, par exemple si les chocs sociaux et environnementaux devenaient plus fréquents. Aussi, comment peut-on rendre les écosystèmes agricoles plus robustes, et comment la diversification peut-elle être utilisée à cet effet?

Il est clairement indispensable d'adopter une perspective plus vaste sur la façon dont les arbres et les forêts font partie intégrante des paysages ruraux. Le terme de «paysage» s'est répandu dans les débats récents sur le développement rural (voir Rietbergen-McCracken, Maginnis et Sarre, 2007)³. Un paysage est souvent défini comme un ensemble géographique comprenant les caractéristiques biophysiques d'une zone de même que, potentiellement, ses attributs culturels et institutionnels. Il désigne une mosaïque de

types de couverture du sol et d'utilisation des terres, significatifs pour les processus ou services pris en compte ou gérés – un patchwork dynamique et complexe de systèmes politiques, économiques, sociaux et écologiques se chevauchant, qui sont individuellement relativement homogènes.

Une approche paysagère est un cadre conceptuel qui permet une vision structurée des effets plus vastes des principales interventions advenant dans le secteur rural. Elle décrit ces interventions à une échelle spatiale qui favorise l'optimisation des interactions au sein d'une série de couvertures du sol, institutions et activités humaines. Les notions de restauration du paysage, aménagement du paysage et agriculture écologique s'appuient toutes sur les approches paysagères et leurs principes.

Les arbres au sein des paysages peuvent accroître la résilience des systèmes de production alimentaire et, ainsi, la résilience des ménages. Ils peuvent aider à compenser le recours familial au travail saisonnier et créer des réserves de capital pour un nouvel investissement, et ils peuvent de même contribuer à clarifier le régime foncier. Les arbres dans les paysages peuvent prendre des formes variées:

il peut s'agir de gros tronçons de forêts contigus, utilisés à des fins diverses, comme de mosaïques de forêts, de blocs ou d'autres configurations de systèmes arboricoles et agroforestiers présents dans les paysages ruraux.

Une approche de la restauration des paysages axée sur les arbres complète et enrichit de très près les approches définies du boisement, du reboisement et de la conservation du sol et de l'eau, l'objectif central étant d'améliorer à la fois les moyens d'existence humains et l'intégrité écologique. La restauration des paysages vise entre autres choses à:

- rétablir un équilibre entre les avantages environnementaux, sociaux et économiques dérivant des forêts et des arbres au sein d'un modèle plus vaste d'utilisation des terres;
- accroître la fonctionnalité des paysages et la disponibilité de services écosystémiques au travers de toute la gamme d'utilisations des terres, sans

Un paysage agricole et forestier dans la région de Kisenyi, dans le nord-est du Rwanda. Les arbres au sein des paysages peuvent accroître la résilience des systèmes de production alimentaire et, ainsi, la résilience des ménages

³ Cette section est tirée de Dewees *et al.* (2011).



se contenter de maximiser le nouveau couvert forestier;

- avoir un impact sur des paysages entiers, et non sur des sites circonscrits;
- stimuler un développement économique à la base qui encourage des moyens d'existence durables pour les populations, diminuant de la sorte certains facteurs de dégradation du paysage et accroissant la résilience;
- impliquer les populations en tant qu'éléments centraux des paysages et accroître leur engagement dans les prises de décision.

Exemples d'approches paysagères

Certains pays sont en train d'intégrer des stratégies paysagères en tant que composante centrale de leurs politiques de développement national. Au Rwanda, par exemple, le projet d'aménagement des terres, récolte de l'eau et irrigation collinaire, soutenu par la Banque mondiale, utilise une approche paysagère pour répondre aux problèmes posés par les précipitations irrégulières, la variabilité de la production, la taille exiguë des exploitations, la commercialisation limitée et les contraintes foncières liées à la croissance démographique. Le projet fournit des infrastructures servant à l'aménagement des terres (terrassement, protection de réservoirs en aval, par exemple), la récolte de l'eau (barrages dans les vallées et réservoirs, par exemple) et l'irrigation collinaire (conduites, raccords, et application sur le terrain pour l'irrigation par submersion et par rigoles d'infiltration, par exemple), le tout dans le respect des principes de l'approche paysagère.

En Albanie, un projet qui intègre la gestion des forêts, des pâturages et de l'agriculture montre que, avec l'engagement résolu des communautés locales, des paysages entiers peuvent être récupérés, avec des résultats stupéfiants. Des progrès dans la gouvernance forestière, la gestion locale, les investissements à petite échelle et les mesures de pâturage contrôlé ont permis d'interrompre une utilisation non durable des terres, réduisant ainsi les émissions de carbone et protégeant des bassins versants cruciaux. Il en a résulté que les revenus issus des activités forestières et agricoles ont augmenté de 50 pour cent dans des microbassins hydrographiques ciblés (Banque mondiale, 2012).

DES POLITIQUES VISANT DES PAYSAGES RÉSILIENTS ET DES MÉNAGES RÉSILIENTS

De nombreuses actions politiques ont montré que l'intégration des arbres et des forêts dans des paysages aménagés pouvait accroître la résilience sociale et écologique. Certaines sont décrites ci-dessous.

Les politiques et les institutions peuvent être réorientées afin de s'assurer que les arbres, les forêts et les paysages soient pris en compte. Le transfert de l'intégralité du contrôle sur les terres et les autres ressources naturelles aux institutions et organisations locales est de plus en plus considéré comme une nécessité pour pouvoir améliorer la gestion de ces ressources. L'enjeu consiste à accroître la légitimité des organisations de gestion locale, garantir que ces organisations puissent mettre en place des mécanismes efficaces et vérifier qu'elles soient en mesure de limiter l'accaparement des ressources par les élites. Parallèlement, les autorités forestières gouvernementales centrales, qui ont eu tendance à résister au changement, doivent être réorientées pour passer de leur rôle précédent, largement réglementaire, à un rôle de prestataire de services, en accord avec l'objectif de lutte contre la pauvreté. Les initiatives menées par les gouvernements et les donateurs doivent regarder au-delà du secteur forestier et impliquer un large éventail d'acteurs publics et privés, notamment les autorités chargées des secteurs de l'eau, de l'agriculture, de l'élevage, de l'énergie, du foncier, du financement de l'environnement et de la planification; les groupes de producteurs; les organisations de la société civile, en particulier les associations commerciales; les entreprises de production alimentaire; et les investisseurs privés.

Les approches paysagères fonctionnent mieux si les droits sur la terre et les arbres sont assurés. Des droits sûrs constituent, pour les agriculteurs, les ménages et les communautés, une incitation à investir dans l'amélioration de la gestion de la terre et de l'eau, et à protéger les arbres et les forêts. Des régimes d'établissement des prix appropriés encouragent l'utilisation rationnelle des ressources rares.

Apporter de la valeur ajoutée au niveau local peut inciter à une meilleure gestion des paysages et des arbres dans les systèmes agricoles. La création de

valeur ajoutée locale peut être stimulée en simplifiant les réglementations de façon à réduire les coûts de transaction pour les producteurs pauvres et en élaborant un cadre de soutien pour les organisations de producteurs et les groupes d'utilisateurs. Les associations commerciales ont montré qu'elles pouvaient jouer un rôle non négligeable pour promouvoir la diversification du marché, renforcer les perspectives de pénétration sur les marchés de niche et établir des normes de production.

Le paiement des services écosystémiques peut constituer une aide. Les marchés relatifs aux services écosystémiques dérivant d'arbres et de paysages agricoles mieux gérés pourraient être développés plus pleinement. L'expérience montre que ces initiatives réussissent mieux lorsqu'elles sont intégrées à d'autres activités de développement rural; elles peuvent mener à des accroissements de productivité et renforcer la résistance au climat.

Les politiques visant à améliorer la gouvernance de la terre, de l'eau et des arbres peuvent contribuer à minimiser les risques associés aux acquisitions de terres à grande échelle. Les acquisitions de terres de vastes superficies sont une réalité croissante en Afrique et ailleurs, et présentent à la fois des dangers et des opportunités. Les politiques qui renforcent l'accès à l'information et qui protègent les droits fonciers existants peuvent contribuer à garantir que les transferts de terres soient volontaires et qu'ils bénéficient aux populations locales. Un cadre politique solide peut aider à attirer des investisseurs du secteur agricole responsables et à renforcer la sécurité alimentaire. Les législations reconnaissant les droits des agriculteurs sur les arbres présents sur leurs exploitations sont susceptibles d'inciter à restaurer les terres et à mettre en pratique une gestion durable de ces dernières.

Remerciements

Cet article est adapté de: Dewees, P.A. 2013. *Bouncing back: forests, trees, and resilient households*. Document de travail préparé pour la Conférence internationale sur les forêts pour la sécurité alimentaire et la nutrition, Rome, 13-15 mai 2013. Washington, D.C., Program on Forests. ◆



Références

- Banque mondiale.** 2012. Albania Natural Resources Development Project. Implementation Completion and Results Report (ICR1859). Washington, D.C., Département Europe et Asie centrale, Département du développement durable, Banque mondiale.
- Barany, M., Hammett, A.L., Stadler, K. et Kengni, E.** 2004. Non-timber forest products in the food security and nutrition of smallholders afflicted by HIV/AIDS in sub-Saharan Africa. *Forests, Trees and Livelihoods*, 14: 3–18.
- Bellefontaine, R., Petit, S., Pain-Orcet, M., Deleporte, P. et Bertault, J.G.** 2001. *Les arbres hors forêt: vers une meilleure prise en compte*. Cahier FAO Conservation n° 35. Rome, FAO.
- Bucher, E.H. et Huszar, P.C.** 1999. Sustainable management of the Gran Chaco of South America: ecological promise and economic constraints. *Journal of Environmental Management*, 57: 99–108.
- Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J.M. et Abel, N.** 2001. From metaphor to measurement: resilience of what to what? *Ecosystems*, 4: 765–781.
- Chidumayo, E.N. et Gumbo, D.J.** 2013. The environmental impacts of charcoal production in tropical ecosystems of the world: a synthesis. *Energy for Sustainable Development*, 17: 86–94.
- Delacote, P.** 2007. Agricultural expansion, forest products as safety nets, and deforestation. *Environment and Development Economics*, 12: 235–249.
- Deweese, P., Place, F., Scherr, S. et Buss, C.** 2011. *Investing in trees and landscape restoration in Africa: what, where, and how*. Washington, D.C., Program on Forests.
- FAO.** 2005. *Miombo woodlands and HIV/AIDS interactions – Mozambique country report*. Forestry Policy and Institutions Working Paper No. 2. Rome (disponible sur: www.fao.org/docrep/008/j5251e/j5251e00.htm).
- Fisher, M. et Shively, G.E.** 2005. Can income programs reduce tropical forest pressure? Income shocks and forest use in Malawi. *World Development*, 37(7): 1115–1128.
- Haglund, E., Ndjeunga, J., Snook, L. et Pasternak, D.** 2011. Dry land tree management for improved household livelihoods: farmer managed natural regeneration in Niger. *Journal of Environmental Management*, 92: 1696–1705.
- Hegde, R. et Bull, G.** 2008. Economic shocks and Miombo woodland resource use: a household level study in Mozambique. In: P. Dewees, éd. *Managing the miombo woodlands of southern Africa* (Technical Annex 4). Washington, D.C., Banque mondiale.
- Hollings, C.S.** 1973. Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4: 1–23.
- Hollings, C.S. et Goldberg, M.A.** 1971. Ecology and planning. *Journal of the American Institute of Planners*, 37(4): 221–230.
- Kayambazinthu, D., Barany, M., Mumba, R. et Holding Anyonge, C.** 2005. Miombo woodlands and HIV/AIDS interactions: Malawi country report. Forestry Policy and Institutions Working Paper No. 6. Rome, FAO (disponible sur: www.fao.org/docrep/008/j6038e/j6038e00.htm).
- Michon, G., Mary, F. et Bompard, J.** 1986. Multistoried agroforestry garden system in West Sumatra, Indonesia. *Agroforestry Systems*, 4(4): 315–338.
- Mwampanda, T.H., Ghilardi, A., Sander, K. et Chaix, K.J.** 2013. Dispelling common misperceptions to improve attitudes and policy outlook on charcoal in developing countries. *Energy for Sustainable Development*, 17: 75–85.
- Ngaga, Y.M., Munyanziza, E. et Masalu, H.E.** 2006. The role of wild mushrooms in the livelihoods of rural people in Kivele village, Iringa, Tanzania: implications for policy. *Discovery and Innovation*, 18: 246–251.
- Paumgarten, F.** 2007. *The significance of the safety net role of NTFPs in rural livelihoods, South Africa*. Rhodes University, Grahamstown, Afrique du Sud (mémoire de Master en sciences).
- Ribot, J.C.** 1999. A history of fear: imagining deforestation in the West African dryland forests. *Global Ecology and Biogeography*, 8: 291–300.
- Rietbergen-McCracken, J., Maginnis, S. et Sarre, A.** 2007. *The forest landscape restoration handbook*. Londres, Earthscan.
- Shackleton, S.E.** 2006. *Forests as safety nets for mitigating the impacts of HIV/AIDS in southern Africa*. Forest Livelihood Brief No. 4. Bogor, Indonésie, Centre pour la recherche forestière internationale.
- Tairo, V.E.** 2007. The composition and regeneration status of wild food plants in Chenene miombo woodland, Dodoma Rural District, Tanzania. *Discovery and Innovation*, 19: 107–111.
- Volker, M. et Waibe, H.** 2010. Do rural household extract more forest products in times of crisis? Evidence from the mountainous uplands of Vietnam. *Forest Policy and Economics*. DOI:10.1016/j.forpol.2010.03.001.
- Walker, B., Hollings, C.S., Carpenter, S.R. et Kinzing, A.** 2004. Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. *Ecology and Society*, 9(2): 5.
- Wilson, K.B.** 1989. Trees in fields in southern Zimbabwe. *Journal of Southern African Studies*, 15(2): 1–15.
- Wurster, K.W.** 2010. *Management matter? Effects of charcoal production management on woodland regeneration in Senegal*. Thèse de doctorat (PhD), University of Maryland, College Park.
- Zulu, L.C.** 2010. The forbidden fuel: charcoal, urban woodfuel demand and supply dynamics, community forest management and woodfuel policy in Malawi. *Energy Policy*, 38(2010): 3717–3730. ◆