

Aménagement intégré des forêts naturelles des zones tropicales sèches de l'Afrique de l'Ouest

Actes du séminaire international
16 au 20 novembre 1998 à Ouagadougou (Burkina Faso)



Pré-aménagement des forêts tropicales sèches : cinq étapes-clés

Ronald Bellefontaine*

Résumé

Les plans d'aménagement et de gestion des Forêts tropicales sèches (FTS), localisées à plus de 50 % en Afrique, sont encore trop peu fréquents. C'est en Afrique de l'Ouest, et partiellement en Afrique orientale et australe, que le plus d'initiatives dans le domaine de la gestion viable ont lieu actuellement. Pour aménager de manière simplifiée, non plus une forêt localisée, mais l'ensemble des FTS d'un pays, une nouvelle approche a été mise en oeuvre au Niger et au Mali en se basant sur cinq outils : la médiation patrimoniale contractualisée, le schéma directeur d'approvisionnement, la Stratégie d'énergie domestique, les marchés ruraux de bois de feu et un ensemble évolutif de conditions techniques minimales de réalisation. Ces cinq outils sont présentés ci-après et complétés par une bibliographie des études principales qui traitent de ces outils.

Remarque liminaire

L'aménagement est un outil de planification dans l'espace et dans le temps, généralement à moyen terme (10 à 15 ans). Il est donc très souvent révisable après peu d'années. De ce fait, un aménagement même à long terme n'est pas durable. Par contre, la gestion qui en découle peut être durable, si elle est viable sur les plans biologique, écologique et économique et si elle est socialement acceptée. La tendance actuelle est de remplacer l'adjectif durable par « viable » qui « inclut une notion d'évolution et de choix alternatifs permettant d'éviter les irréversibilités » (LE ROY *et al.*, 1996).

Aménagement simplifié des forêts tropicales sèches et données statistiques mondiales

Les projets d'aménagement « intégré » ou « participatif » qui sont expérimentés depuis une douzaine d'années en Afrique de l'Ouest principalement, sont pour la plupart des projets pilotes « localisés ». Ils ont pour but d'analyser les conséquences locales (dans une forêt particulière) de cette approche participative déjà dépassée (voir § 2). Par contre, la référence incontestable en ce qui concerne la mise sous aménagement (simplifié) de la plupart des formations ligneuses d'un pays reste le Niger, où la maîtrise progressive de la filière du bois-énergie passe par la mise en place d'outils économiques, financiers et législatifs adaptés. Non répliqués dans leur globalité, ils sont cependant adaptés au Mali depuis fin 1997. Dans ce pays, la révolution de mars 1991 a consacré les options de désengagement de l'État d'où diverses expériences localisées de gestion participative de forêts ont eu lieu. À cet effet, le Projet énergie domestique qui vient de démarrer au Mali se base sur les cinq outils qui sont décrits ci-après.

* Cirad-forêt
Campus international de Baillarguet
34398 Montpellier cedex 5 (France)
e-mail : ronald.bellefontaine@cirad.fr

Très peu de formations ligneuses tropicales sèches ont été aménagées dans le monde, à une exception près : au Niger, plus de 150 000 ha l'ont été à prix modique¹ (ICHAOU, 1998 ; BABIN et BERTRAND, 1998), suite à l'installation depuis 1992 des marchés ruraux de bois de feu. Il s'agit de pré-aménagements ou d'aménagements simplifiés le plus souvent.

Dans le cadre de cette évolution majeure, il nous semble judicieux d'insister sur le fait que les statistiques mondiales devraient dorénavant être plus détaillées en ce qui concerne la typologie des formations ligneuses tropicales sèches. En prenant pour modèle l'Afrique, qui regroupe plus de 50 % des forêts tropicales sèches mondiales, ce zonage concernerait deux types de formations ligneuses tropicales sèches :

- la zone sylvo-pastorale² où les activités agricoles sont très aléatoires (les précipitations moyennes varient de 250 à 500 mm/an) et si parfois des agriculteurs y installent des cultures céréalières à cycle court, les résultats à long terme ne sont pas probants ;
- la zone agro-sylvo-pastorale « sèche », comprenant d'une part la zone soudano-sahélienne (les précipitations annuelles varient entre 500 et 900 mm, avec le plus souvent des céréales ayant un cycle court de végétation de 90 jours, telles que le sorgho et le mil, spécialement sous 700 mm/an) et d'autre part la zone soudanienne (900 < p < 1 100 mm/an, avec des céréales à cycle long de 120 jours, cultures de rapport, racines, tubercules, etc.).

Négociation et médiation patrimoniales

Une notion commence à s'imposer depuis quelques années, notamment en Afrique occidentale et à Madagascar : la négociation patrimoniale contractualisée. Elle permet « d'ouvrir l'horizon des possibles » et d'envisager un large éventail de choix éventuels.

Elle est basée d'abord sur « *la définition conjointe d'objectifs de long terme par les différentes parties en présence. Le choix du long terme résulte du fait qu'un même espace ou une même ressource peut être gérée selon des logiques et des stratégies différentes par des personnes ou des groupes dont les savoirs, les représentations et les pouvoirs diffèrent, voire s'opposent, dans l'immédiat ou sur le court terme. La démarche patrimoniale consiste à rendre le compromis possible (on parle de compromis paradoxal) et permet de relativiser les conflits et de privilégier la négociation d'objectifs communs élaborés d'abord sur le long terme puis clarifiés sur le moyen et le court terme. La négociation patrimoniale suppose l'intervention de négociateurs ou médiateurs patrimoniaux rompus et formés aux techniques particulières de ce type de négociation* » ; « *...la négociation patrimoniale suppose des acteurs sur un pied d'égalité, donc autonomes et sans lien de dépendance entre eux. C'est poser toute la question de l'autonomie de négociation des communautés rurales face à l'administration* » (LE ROY et al., 1996).

¹ Moins de dix dollars par hectare.

² Le Club du Sahel a retenu le seuil de 600 mm comme seuil d'« aridité » et donne pour chacun des pays du CILSS le pourcentage de la population rurale concernée et d'espace situé sous cette limite. « L'espace affecté par l'aridité couvre l'essentiel de l'espace CILSS (84 %), mais concerne moins de la moitié de sa population rurale (48 %) et un tiers seulement de la valeur ajoutée des cultures, la proportion étant probablement un peu plus élevée pour l'élevage (SNRECH, 1997) ».

La médiation patrimoniale et les contrats GELOSE

« La médiation patrimoniale est assez éloignée de l'approche participative classique puisqu'elle implique une action basée sur un contrat et qu'elle va au-delà des solutions consensuelles de court et de moyen termes. »

Elle s'applique depuis peu également à Madagascar, « où la politique de transfert contractuel de la gestion des ressources renouvelables aux communautés rurales est régie, depuis octobre 1996, par la loi 96-025 sur la gestion locale des ressources renouvelables. (...) La loi 96-025 fixe le cadre réglementaire des contrats GELOSE (Gestion locale sécurisée) passés entre l'État, la commune et la communauté rurale de base. Ces contrats couvrent :

- le transfert de la gestion d'une ressource renouvelable sur un espace communautaire spécifique ;

- la sécurisation foncière relative, c'est-à-dire la constatation publique et contradictoire des occupations foncières individuelles ou collectives de l'ensemble de la zone en question.

L'objectif est de mettre fin à l'accès libre tout en permettant aux communautés rurales d'assumer leurs responsabilités quant aux ressources sur leurs propres terres. Ces contrats ne peuvent être conclus qu'à la demande volontaire des communautés rurales, et doivent permettre une exploitation et une valorisation des ressources au profit des communautés rurales et de la collectivité. Ce genre de contrat implique une négociation entre le gouvernement central, la collectivité territoriale (commune) et la communauté locale sur la base d'une négociation patrimoniale. »

(...) « Une assistance est fournie par un médiateur environnemental agréé, choisi par les parties concernées, et aucun acteur de la vie sociale ou économique locale n'est exclu *a priori*. »

(...) « Les contrats sont conclus pour une durée probatoire de trois ans et sont prorogables, après un suivi administratif, pour une période de dix ans. »

(...) « Les médiateurs sont appelés à faciliter la négociation et l'élaboration des contrats en rapprochant les perceptions et les objectifs des différents acteurs concernés ». »

Extraits de « Comment gérer le pluralisme : subsidiarité et médiation patrimoniale »
de Babin et Bertrand, *Unasyva*, 1998, n° 194.

Ce type de négociation exclut les solutions *a priori* et les paquets techniques préemballés, tels que les projets volontaristes de développement où les populations locales étaient exclues de la gestion. L'autonomie véritable des acteurs locaux et la rédaction de procédures contractuelles visant à transférer la légitimité de la gestion locale à long terme aux communautés rurales sont les fondements de la négociation patrimoniale.

Médiation patrimoniale et approche participative ne sont pas synonymes. Par la médiation, on envisage une viabilité des écosystèmes basée sur la négociation et l'élaboration d'un consensus contractualisé d'abord sur le long terme. Une fois cet objectif atteint, les limites sont difficiles à transgresser et il devient inaliénable. Ensuite, les négociations reprennent en abordant le court et le moyen termes en contractualisant les accords.

Schéma directeur d'approvisionnement en bois-énergie (SDA)

La méthodologie d'élaboration du SDA est généralement divisée en cinq phases.

Phase 1. Évaluation des ressources disponibles et de leur production

Tous les inventaires nationaux, régionaux ou à l'échelle de la sous-région doivent être consultés afin de déterminer une fourchette plausible de la quantité de bois par écosystème ainsi que sa localisation. Les chiffres de production annuelle sont rarement connus avec une précision suffisante, mais pour chaque écosystème (et si possible pour chaque commune), on évaluera la productivité des formations ligneuses. On essaiera également d'estimer la quantité de bois mort présent quand c'est possible. *[Bien que ces SDA s'adressent en priorité au bois-énergie, il serait, à mon avis, également utile d'estimer les produits forestiers non ligneux (PFNL), si un inventaire simplifié peut être adopté.]*

Phase 2. Évaluation des flux de combustibles ligneux

Les filières d'approvisionnement seront analysées en fonction des moyens de transport locaux (fleuve, route, etc.), des sites géographiques de production et des saisons. On essaiera d'évaluer les flux globaux des divers produits en direction des marchés urbains. La détermination des acteurs (intervenant directement ou qui devraient le faire) dans la filière et leur importance relative seront prises en compte, afin de déterminer les évolutions probables dans la consommation du bois-énergie *[et des PFNL]*.

Phase 3. Gestion des ressources locales

Les populations rurales prélèvent traditionnellement du bois de feu et du bois de service pour leurs propres usages. Le savoir-faire des femmes dans ce domaine particulier (bois-énergie) est important, car ce sont elles qui sont chargées de récolter le bois. Quand la pression anthropique n'est pas trop forte, elles modèlent dès lors les formations ligneuses selon leur savoir-faire. Ces règles traditionnelles de gestion doivent être analysées afin d'élaborer les tendances évolutives à court et à moyen termes. La consommation rurale propre (en dehors des circuits vers les grandes agglomérations) doit être bien connue.

Phase 4. Présentation du bilan énergétique

La confrontation des données recueillies durant les trois premières phases permettra de fournir un bilan positif ou négatif par site (région, forêt, bassin-versant ou commune). Dès lors, on pourra élaborer des scénarios « production-prélèvements » annuels ou à plus long terme, en fonction de la richesse ou de la pénurie locale de bois-énergie.

Phase 5. Adoption de stratégies par sites

Pour chaque zone, en fonction du bilan positif ou négatif, de la vitalité de la filière d'approvisionnement, de la distance ou de l'accessibilité, des systèmes fonciers et agricoles (pression de défriche ou de l'élevage), de la nécessité de protection (bassins versants fragiles), des souhaits exprimés par la population (droits d'usages, etc.) et de la main-d'œuvre disponible, on veillera à adapter divers scénarios à la réalité locale avant de les présenter aux responsables locaux. Le scénario le plus réaliste sera sélectionné.

Stratégie énergie domestique (SED)

La SED a cinq objectifs principaux :

- la valorisation commerciale de l'arbre ;
- la satisfaction des besoins en bois de feu ;
- la création de revenus et l'amélioration des conditions de vie en milieu rural ;
- la réorganisation du système de commercialisation et de distribution du bois-énergie ;
- la gestion durable des ressources forestières dont seule la gestion est transférée aux populations riveraines.

La SED s'organise autour d'une nouvelle fiscalité relative au commerce du bois. Il existe au Niger trois domaines fiscaux, où les taxes et leur répartition varient. Dans le cas de l'exploitation incontrôlée, encore largement majoritaire aujourd'hui, les recettes sont réparties uniquement entre l'Arrondissement et l'État. En plus de ces zones non aménagées, dites incontrôlées, on distingue des marchés ruraux orientés (forêts partiellement aménagées pour lesquelles on impose une délimitation et la fixation d'un quota d'exploitation de bois mort uniquement) et des marchés ruraux contrôlés (forêts aménagées, parcellaires, quota de coupe de bois vert et mort). Le système de taxation différentielle, clé de voûte de la politique forestière, permet de diminuer (par des ristournes) les taxes sur le bois provenant de zones artificiellement plantées (détaxation totale) ou de forêts villageoises partiellement ou non aménagées, en fonction de la distance à la ville. La taxe dégressive incite les commerçants-transporteurs à acheter le bois (en brousse) assez loin des grandes agglomérations dans des forêts peu exploitées. Auparavant, la taxe était en principe perçue auprès de tous les producteurs, alors qu'aujourd'hui, les groupements de producteurs organisés en marchés ruraux et les propriétaires privés (qui exploitent des arbres issus de plantations) sont exemptés des taxes. Des textes législatifs (ordonnances de 1992 et arrêté de 1993) sont venus renforcer cette SED.

Le bois-énergie provenant de massifs aménagés devient ainsi moins cher que celui récolté anarchiquement à la périphérie de cette ville. Cette incitation conduit progressivement les transporteurs à acheter du bois dans les marchés ruraux, car les nouveaux textes adoptés en 1992 favorisent les producteurs ruraux organisés en marchés ruraux de bois de feu. Cette nouvelle fiscalité constitue un atout essentiel pour favoriser la généralisation d'aménagements simplifiés, une gestion viable, la création d'emplois et le ralentissement de l'exode rural des jeunes et rejoint les objectifs de décentralisation de l'État.

Les marchés ruraux de bois de feu (MR)

La mise en place de marchés ruraux de bois de feu (MR) est une étape importante. L'ordonnance de 1993 (Niger) prévoit l'octroi de concessions rurales à l'intérieur d'une zone de « brousse » à des groupements villageois, dénommés « marchés ruraux de bois de feu », afin qu'ils en aient la gestion. Ces structures sont sommaires et ont un objet principalement commercial dans un premier temps. Les modes de fonctionnement adoptés sont légers et limitent au maximum une implication trop opérationnelle de l'administration forestière. Les marchés ruraux sont organisés autour d'un bureau qui comprend les représentants des principales catégories socio-professionnelles. La structure locale de gestion, après des négociations souvent assez longues, avalise les quotas d'exploitation précisés par un plan d'aménagement et un parcellaire simplifiés, et signe un contrat. Cette contractualisation a été déterminante pour responsabiliser les villageois.

Elle nécessite une formation initiale, puis pendant quelques années un suivi continu de la structure locale de gestion (SLG). Le MR est un lieu de vente de bois géré par la SLG agréée. Cette dernière exploite un massif forestier dans les limites d'un quota négocié (parfois annuellement). Elle est détentrice de l'exclusivité des droits d'exploitation de la forêt dont elle a la gestion.

L'expérience du Niger

Elle est originale et les résultats accumulés en moins de dix ans permettent de nourrir de très sérieux espoirs pour la mise en aménagement réelle des forêts de tout le pays en un laps de temps raisonnable. Elle montre que l'on peut réduire les coûts d'aménagement en dessous de 10 US\$ par hectare, en adoptant une simplification des méthodes et des procédures, ainsi que des réductions de coût.

La base de la réflexion dans ce cas particulier a été axée dès l'origine du projet sur une approche « filière économique », qui a débouché sur des questions d'ordre écologique et biologique. Cette approche était innovante puisqu'auparavant dans la plupart des cas, les visions sylvicole et écologique primaient. La création des marchés ruraux de bois de feu, une répartition innovante des revenus entre les villageois et l'État, le tout associé à une approche souple, moins techniciste (PELTIER, 1996), prenant en compte le savoir-faire local, a complété cette stratégie.

Dans une gestion de biens communs, il est important que, « l'établissement d'un dispositif global d'incitations et de sanctions soit étudié de telle manière que les acteurs aient plus d'intérêts à se soumettre aux règles du jeu qu'à les enfreindre » (BERTRAND, 1992). Cet exercice d'équilibre permanent nécessite une écoute constante des divers acteurs et une formation axée sur la volonté de dialogue (voir encadré). En effet, l'investissement des populations ne passe que par la maîtrise foncière à long terme et par les modes d'appropriation des produits. En quelques années, ce projet a ainsi permis de restaurer un certain climat de confiance et a entraîné une dynamique qui tend à se propager dans les autres villages du pays (MONTAGNE, 1997).

Les populations ont pu dès lors exploiter elles-mêmes les ressources locales et en tirer les revenus correspondants, sans intrusion de bûcherons étrangers précédemment recrutés en ville. Une grande partie des recettes (voir annexe) retourne aux bûcherons-villageois et à leur communauté, ce qui est un levier puissant en faveur du développement des villages. L'arbre sur pied acquiert une valeur qui ne représente plus seulement la valeur de récolte, mais également une certaine valeur de reconstitution puisqu'une partie du prix payé par les transporteurs est affectée à un fonds de renouvellement (MONTAGNE *et al.*, 1994).

Les résultats obtenus restent encore institutionnellement fragiles et les prochaines années seront cruciales, jusqu'à ce que le point de non-retour soit atteint. Ce point coïncidera avec la mise en aménagement de la plus grande partie des formations ligneuses du pays. En 1998, une centaine de marchés ruraux sont opérationnels, mais cela ne représente encore que moins de 20 % de l'approvisionnement en bois de feu de Niamey. L'aménagement simplifié couvre aujourd'hui quelques 150 000 ha. Cette superficie ne représente encore qu'une goutte d'eau par rapport aux surfaces forestières, évaluées en 1991 à 13 millions d'hectares, dont environ 4 ont un couvert forestier supérieur à 5 % et sont qualifiés d'aménageables.

On relève quatre contraintes principales dans cette expérience en fin 1998 :

– les structures locales de gestion (SLG) ne sont pas encore prêtes à fonctionner toutes seules, faute de formation continue et de suivi technique du service forestier ;

- certains lobbies profitent de la phase de transition entre deux phases de projet pour décourager les bûcherons en leur disant que le projet est fini et qu'il n'y a plus lieu de respecter l'aménagement ;
- l'équipement (charettes, vélos, etc.) devrait être financé si l'on veut que le dynamisme de certains marchés ruraux ne s'estompe pas du fait de l'éloignement des forêts par rapport aux villages des bûcherons ;
- la professionnalisation n'est envisagée par presque aucun des bûcherons actuels, pour qui cette activité n'est qu'une source de diversification des revenus, spécialement en saison sèche froide.

Le défi du Mali

Profitant de l'expérience précédente et de la dynamique liée à la décentralisation, la première phase d'un projet capital pour l'avenir des forêts a démarré (1997-2000) : le projet énergie domestique (PED), calqué sur la stratégie énergie domestique (SED). Des Schémas directeurs d'approvisionnement en bois-énergie (SDA) proposent également une stratégie d'exploitation de l'espace forestier péri-urbain pour les quatre plus grandes agglomérations du pays. Étroitement imbriqués à la SED, ils se basent sur des études relatives à l'évaluation des ressources forestières disponibles, le degré de fragilité de certains écosystèmes, la dynamique des filières agro-économiques et d'approvisionnement en bois-énergie. Des zones prioritaires d'intervention ont été identifiées.

La légalisation du transfert de responsabilités de l'État aux communes en ce qui concerne la gestion des ressources ligneuses, le contrôle des flux de bois lié, l'incitation faite aux transporteurs de s'approvisionner dans certaines zones plutôt que dans d'autres, la rentrée de ressources fiscales pour les institutions locales constituent les grandes lignes de cette réforme.

L'Atelier national sur la méthodologie de création des marchés ruraux de bois, les plans d'aménagement et de gestion simplifiés (1996) avait adopté dans le contexte de la SED deux types de plans d'aménagement, à savoir :

- le PAFCE : Plan d'aménagement simple pour les forêts de l'État (forêts ayant une grande valeur commerciale) ;
- le PAFCP : Plan d'aménagement simplifié pour les forêts des collectivités et des particuliers (il concerne les massifs forestiers villageois ou des parties de forêt classée faisant l'objet de contrat avec les populations) (MAÏGA et NOUVELLET, 1998).

L'année 1998 sera l'année de montée en puissance du processus de développement des marchés ruraux, dans lequel la CCL³ aura défini des objectifs quantitatifs et qualitatifs et choisi les zones prioritaires d'intervention. C'est elle qui établira les contrats avec les opérateurs privés (bureaux d'études ou ONG nationales). Ces derniers seront l'élément moteur sur le terrain chargé de l'information des populations, de l'inventaire simplifié, de la préparation des éléments nécessaires à l'agrément des structures rurales de gestion (SRG) à partir des enquêtes d'identification des compétences humaines et matérielles des villages et à partir des négociations inter et intra-villageoises qui permettent la définition des limites des terroirs, la mise en place des marchés ruraux selon la procédure préalablement définie et du suivi du fonctionnement des SRG (MONTAGNE, 1998).

³ CCL : c'est la « Cellule combustible ligneux » du PED ; elle a un rôle essentiel, notamment pour la gestion globale du processus, le suivi et l'évaluation des travaux et la formation.

Quant à l'administration chargée des forêts, ses agents auront diverses responsabilités, à savoir : l'information puis la réception des demandes des villages, l'agrément des SRG, l'appui technique pour l'élaboration des plans de gestion forestière, la fixation officielle des quotas, l'adoption des critères techniques, la délivrance des permis d'exploitation aux SR, l'appui technique et le suivi-évaluation (en relation avec la CCL) des travaux réalisés par les opérateurs privés. Le service forestier conserve un rôle en matière de police forestière en attendant que les Communes disposent de leurs propres moyens de contrôle.

Les collectivités territoriales du Mali correspondent aux régions, au district de Bamako, aux cercles, aux Communes rurales et aux communes urbaines. Avec la parution de la loi n° 96 - 050, elles ont la responsabilité de la conservation et de la gestion des ressources forestières sur leur territoire. Elles sont tenues d'organiser le schéma directeur d'approvisionnement en bois-énergie et les marchés ruraux selon la loi. Elles sont chargées d'organiser l'exploitation forestière en collaboration avec les marchés ruraux et notamment les services déconcentrés de l'État. Le taux, l'assiette, le mode de recouvrement et l'affectation des redevances associées doivent encore être fixés. Ces textes réglementaires, cohérents avec la réglementation nationale, sont en cours d'élaboration et pourraient être adoptés fin 1998, début 1999.

Le rôle des collectivités territoriales comprend la promotion de la mise en place des marchés ruraux dans les zones prioritaires, l'appui aux villages pour la formulation des requêtes, la recherche et la mobilisation des fonds et des compétences indispensables, la participation aux délimitations et aux commissions régionales d'agrément des marchés ruraux, leur suivi notamment, en ce qui concerne la fiscalité.

Conditions techniques minimales de réalisation

Le PED du Mali et la SED du Niger ont adopté des règles générales de gestion assez semblables pour les formations ligneuses gérées par les communes (Mali) et par les structures locales de gestion ou les marchés ruraux au sens large au Niger, hormis des différences mineures. Par contre, en fonction de la typologie plus variée des forêts, le Mali a adopté des règles différentes en fonction de chaque système (choix des espèces, diamètres minima).

Ces règles générales se veulent simples et aisément applicables par les bûcherons villageois. On peut les résumer ainsi :

- la délimitation de la zone de coupe doit être réalisée par les villages riverains. Le technicien ne cartographiera le massif que lorsque les villageois se seront entendus sur les limites (du terroir historique le plus souvent). Il ne s'agit pas de lever un plan excessivement précis, mais d'obtenir un premier support à l'aide d'un GPS. Cette représentation de la délimitation sera ensuite rediscutée sur le terrain. Elle facilitera la gestion et l'établissement de quotas (PELTIER, 1998) ;
- le principe d'une seule série est généralement adopté. Cette série peut être subdivisée en trois, six ou neuf parcelles, selon les besoins, les forces et les disponibilités des villageois. Au Niger, la série a été divisée initialement en six parcelles, chaque parcelle devant être parcourue en une seule année. Mais on constate qu'en année pluviométrique favorable, les bûcherons ne parviennent pas à exploiter la totalité de la parcelle. Par contre, lorsque la récolte céréalière est mauvaise, ils ont tendance à dépasser le quota annuel imposé. Pour pallier ces difficultés, au Mali, la rotation a le plus souvent été fixée à neuf ans entre deux passages en exploitation de coupe sélective, avec trois parcelles de surface sensiblement comparable. Chaque parcelle sera exploitée pendant une durée de

trois ans. Le quota fixé pour trois années ne peut être dépassé. Cette souplesse accrue dans l'exploitation est bien acceptée et permet d'augmenter le volume exploité pendant les années de sécheresse et de le réduire lors des années à pluies régulièrement réparties. De plus, elle peut permettre d'éviter l'appropriation par certains bûcherons des zones les plus riches ;

– le quota de prélèvement s'appliquait initialement (lors de la conception du projet) aux quantités de bois vert et de bois mort sans distinction et l'exploitation du bois mort ne devait se faire que dans la parcelle de coupe. En fait, on remarque que le bois mort est récolté dans toute la forêt sans distinction et que seul le bois vert provient bien de la parcelle mise en coupe. Pour pallier cet inconvénient, au Mali, le quota est égal à l'équivalent de la productivité annuelle (ou tri-annuelle) majoré du volume de bois mort que renferme la parcelle. Le quota peut être réduit dans certains sites (zone dénudée, bowal, fortes pentes, etc.) en raison de leur fragilité ;

– le type d'exploitation préconisée est la coupe sélective (encore appelé taillis fureté). Elle consiste à ne pas prélever toutes les tiges exploitables d'une même souche. Les bûcherons ne coupent une tige sur une souche que si une autre tige de diamètre exploitable présente peut servir de tire-sève aidant ainsi la souche à rejeter. La coupe sélective est basée sur les principes simples suivants : choix d'un nombre limité d'espèces exploitables, fixation du diamètre minimal par groupes d'espèces, protection des espèces rares et utiles, maintien d'une régénération soutenue par voie végétative ;

– les diamètres minimaux de coupe varient avec les pays et les écosystèmes. Ainsi, dans les formations à Combrétacées des plateaux nigériens (brousses tigrées), où trois espèces représentent plus de 80 % du volume sur pied, le diamètre minimum d'exploitation au ras du sol est de 8 cm pour *Combretum nigricans* et de 6 cm pour *C. micranthum* et *Guiera senegalensis*. Au Mali, une liste des espèces protégées doit être respectée. Ces dernières ne peuvent être exploitées qu'avec un permis spécial. Dans ce cas, seuls les arbres vivants et sains de plus de 35 cm de diamètre (à condition de laisser la place à au moins deux arbres d'avenir de plus de 10 cm situés dans un rayon de 10 mètres), les arbres morts, dépérissants, abattus frauduleusement ou déracinés peuvent être coupés. Pour le bois de feu, seules les espèces à potentiel énergétique seront exploitées à partir de 10 cm de diamètre. La liste des espèces ne doit pas être imposée mais doit être établie avec les villageois (sauf pour les espèces protégées par la loi, liste annexée au document contractuel) ;

– les consignes relatives à la hauteur de coupe restent souples, car les bûcherons ne sont pas des professionnels et sont donc souvent sommairement équipés. Cette hauteur de coupe est fixée aussi bas que possible au Mali et entre 0 et 30 cm au Niger. De plus, la régénération du *C. nigricans* par rejet étant faible (mortalité relativement élevée des souches), le responsable des bûcherons a proposé deux mesures : la coupe sélective laissant un tire-sève ou la coupe à 60-70 cm en y laissant la dernière branche. Les résultats semblent probants, car la mortalité des souches n'est plus que de 12 %. Favoriser le drageonnage et les bourgeons proventifs qui permettent une rejuvénalisation de l'enracinement des souches (aux dépens des bourgeons adventifs qui épuisent les souches) est une technique à étudier (BELLEFONTAINE, 1998). La multiplication végétative pour certaines espèces et dans certaines formations ligneuses peut être préconisée ;

– les dates de coupe proposées par la SED et correspondant à la période favorable à la régénération ne peuvent pas être respectées, car les bûcherons sont avant tout des agriculteurs. Ils concentrent leurs coupes pendant la saison sèche, mais peuvent aussi couper plus tard dans l'année en dehors des pics de travaux agricoles. Cette question pourra être réglée ultérieurement lorsque la recherche aura déterminé pour chaque espèce la date optimale de coupe et si certains bûcherons se professionnalisent. Actuellement, ils considèrent cette activité comme insuffisamment

rémunératrice et principalement réalisable pendant la saison sèche et froide (décembre à mars) où les travaux champêtres sont réduits ;

– il est recommandé également de limiter les autres activités de cueillette dans la parcelle exploitée (récolte de fruits, feuilles, écorce, chasse et bien sûr parcours en forêt) ;

– la réactivation des processus biologiques par épandage sur le sol ou (paillage) des branchages (en amont des bandes boisées dans le cas des « brousses tigrées ») est préconisée de façon à protéger le sol de l'agressivité des pluies et à piéger les graines des herbacées et des ligneux ;

– l'interdiction temporaire du pâturage est réduite aux quelques mois qui suivent l'exploitation. Elle ne s'étend après la coupe que durant la fin de la saison sèche et pendant la saison des pluies qui suivent, soit 8 à 10 mois ;

– les mises à feu précoces des parcelles non exploitées sont exigées au Mali, alors que la protection doit être totale pour les parcelles exploitées pendant au moins un an. Il est cependant préconisé de brûler précocement à partir d'octobre par taches, en laissant des îlots intacts pour faciliter la régénération, constituer une réserve de fourrage et permettre l'abri de la faune. Au Niger, aucun feu n'est admis de façon à conserver tout le potentiel herbacé annuel (et non pérenne comme dans les zones soudanaises). En zone soudanienne, il est recommandé d'éloigner les branches coupées des souches afin que les feux soient moins violents et nocifs pour les rejets.

Mise en garde

Ces quelques règles sont très générales et ne distinguent pas l'écosystème (sahélien, soudano-sahélien, soudanien). Elles doivent être interprétées et exécutées de manière différente notamment pour les feux de brousse (totalement interdits au Sahel), le pâturage en continu sans temps de repos suffisant, les espèces, etc. Il est évident que ces règles ne suffisent pas pour constituer un aménagement classique. Il s'agit en fait de pré-aménagements ou aménagements simplifiés, qui se limitent à fixer grossièrement les zones de forêts exploitables et à établir un minimum de contraintes (PELTIER, 1998).

Conclusion

Une haute priorité devrait être accordée aux pays et régions qui privilégient la gestion patrimoniale contractualisée et les approches globales d'aménagement. Celles-ci démontrent depuis cinq à dix ans, spécialement en Afrique de l'Ouest, que le pire peut être évité lorsque la population reçoit un appui réel des politiques. L'administration doit alors se confiner à son rôle exclusif, à savoir les missions régaliennes de sensibilisation, d'initiation de nouvelles voies, de législation, de réglementation, et éventuellement, si le privé ne peut se substituer à l'État, de vulgarisation, de promotion de filières, de formation. Les problèmes techniques sont dans la majorité des cas soit dominés, soit assez aisés à étudier. Ils ne constituent pas un blocage. Ce sont avant tout les questions politiques et institutionnelles qui retardent l'aménagement des forêts tropicales sèches.

Les dirigeants des pays en développement en particulier sont fréquemment confrontés à des objectifs et à des besoins nationaux multiples, voire contradictoires. L'aménagement forestier et sylvo-pastoral, à moyen ou long terme, doit nécessairement s'adapter à cette contrainte de développement socio-économique du pays. Freiner la disparition et la dégradation des formations tropicales sèches, c'est aussi apporter une réponse réaliste aux populations qui n'ont qu'un seul choix : survivre ou déboiser. Les effets à long terme ne peuvent être pris en compte par ces populations que si un intérêt évident à court terme leur est proposé. Les habitudes de consommation

de bois-énergie et de produits forestiers non ligneux (PFNL)⁴ ne pourront être modifiées que si une révision des modèles de développement économique est envisagée.

En guise de conclusion, on admettra volontiers que l'aménagement de ces espaces boisés multifonctionnels n'est pas une gageure, d'autant plus que la hiérarchie des fonctions souvent concurrentes peut être remise en cause avant la fin de la période de validité du plan d'aménagement. Le rôle du forestier consistera dès lors à assurer une gestion patrimoniale des espaces boisés en gardant suffisamment d'une marge de manœuvre pour répondre ultérieurement à des demandes futures non encore définies ou peu discernables. □

⁴ PFNL : produits forestiers non ligneux (tels que la gomme arabique, le fourrage herbacé et arboré, les champignons, les fruits, les produits médicinaux, la faune, la microfaune, les tannins, etc.).

Références bibliographiques

- BABIN D., 1998.** Gestion des ressources génétiques forestières : quelques apports des sciences sociales. Premier atelier régional de formation, 16-27 mars 1998, Ouagadougou (IPGRI, Rome).
- BABIN D. et BERTRAND A., 1998.** Comment gérer le pluralisme : subsidiarité et médiation patrimoniale. *Unasyuva*, vol. 49, 194, 19-25.
- BELLEFONTAINE R., 1997.** Échange d'expériences et état de l'art sur la gestion forestière durable par écorégions : les forêts tropicales sèches. XI^e Congrès forestier mondial, mémoire spécial, thème 38.4, volume 6, 209-220.
- BELLEFONTAINE R., GASTON A., PETRUCCI Y., 1997.** Aménagement des forêts naturelles des zones tropicales sèches. *Cahier FAO Conservation* 32, 316 p.
- BELLEFONTAINE R., 1998.** Le maintien et l'enrichissement des formations ligneuses dans le domaine sahélien stricto sensu par le drageonnage. Séminaire international « Aménagement intégré des formations naturelles des zones tropicales sèches en Afrique de l'Ouest », Ouagadougou, 16-20 novembre 1998.
- BERTAND A., 1992.** Stratégie énergie domestique. Unité provisoire de pilotage de la stratégie (UPPS) - Appuis à l'UPPS, Cirad-forêt (France) et Min. Mines, Ind. et Énergie (Niger), 31 p.
- D'HERBÈS J. M., AMBOUTA J. M. K., PELTIER R., 1997.** Fonctionnement et gestion des écosystèmes forestiers contractés sahéliens. Min. Hydr. et Env., Niger / Orstom / Cirad, Éd. John Libbey Eurotext, 274 p.
- FAO, 1993.** Forest resources assesment 1990. Tropical countries. *FAO Forest Paper*, 112, Rome, 59 p. + ann.
- GROUPEMENT SEED / CIRAD-FORÊT, 1994.** Les marchés ruraux de bois de feu au Niger et l'autogestion locale des ressources naturelles. La problématique et les leçons actuelles de l'expérience. Min. Hydraulique et Environnement, min. Mines et Énergie, Projet Énergie II, Niamey, 178 p.
- ICHAOU A., 1995.** Étude de la productivité des formations forestières de brousse tigrée et de brousse diffuse : conséquences pour la gestion et la régénération de ces formations. Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme d'Ingénieurs de l'IPR de Katibougou (Mali), 160 p.
- ICHAOU A., 1998.** Contribution à l'étude de la végétation contractée des plateaux le long d'un gradient pluviométrique et latitudinal de la zone ouest du Niger. DEA en Sc. Biol. Appl., université de Ouagadougou (Burkina Faso), 126 p.
- LE ROY E., KARSENTY A., BERTRAND A., 1996.** La sécurisation foncière en Afrique. Pour une gestion viable des ressources renouvelables. Karthala, Paris, 376 p.
- MAÏGA A. et NOUVELLET Y., 1998.** Les canevas des plans d'aménagement, de gestion et des contrats de gestion utilisés au Mali dans le cadre de la Stratégie énergie domestique. Séminaire international « Aménagement intégré des formations naturelles des zones tropicales sèches en Afrique de l'Ouest », Ouagadougou, 16-20 novembre 1998.
- MONTAGNE P., BERTRAND A., BABIN D., 1994.** Rural markets of wood energy in Niger. Subsidiarity, planning and democracy for sustainable development. Society for Ecological Economics, San José, Costa Rica, October 24-28, 10 p.
- MONTAGNE P., 1997.** Les marchés ruraux de bois d'énergie au Niger : outils de développement rural, 185-202 p. *In* J. M., Ambouta J. M. K., Peltier R. (1997). Fonctionnement et gestion des écosystèmes forestiers contractés sahéliens. Min. Hydr. et Env., Niger / Orstom / Cirad, Éd. John Libbey Eurotext, 274 p.
- MONTAGNE P., ICHAOU A., ADA L., 1997.** Aménagements forestiers villageois : l'expérience du Niger - La stratégie énergie domestique. X^e Congrès forestier mondial, Antalya.
- PELTIER R., 1996.** Fiche technique : aménagement sylvo-pastoral des forêts villageoises du Niger. Groupement SEED / Cirad-forêt, 14 p.
- SNRECH S., 1997.** Transformations structurelles de l'agriculture des savanes et du Sahel ouest-africains. *Sécheresse* 3, 8, 189-199.

Annexe. Répartition des revenus au Niger (prix du stère = 1 315 FCFA)

	10 % trésor public	
315 FCFA	40 % collectivité	40 % entretien 60 % affectations diverses
1 315 FCFA	50 % SLG	40 % fonds investissement forestier 60 % affectations villageoises
1 000 FCFA	20 % caisse villageoise 10 % gestionnaire 70 % bûcheron	

Sur les 1 315 FCFA de prix de vente TTC d'un stère de bois, 24 % sont affectés à des taxes diverses (315 FCFA) et 76 % à la caisse villageoise et aux privés (1 000 FCFA).

De ces 315 FCFA, 10 % sont prélevés en faveur du trésor public (31,5 FCFA), 40 % pour la collectivité (126 FCFA) pour entretiens, aménagements et autres affectations et enfin 50 % (157,5 FCFA) à la Structure locale de gestion (SLG) pour le fonds d'investissement forestier (63 FCFA) et pour d'autres affectations villageoises liées à la SLG (94,5 FCFA).

La répartition des 1 000 FCFA (prix du stère sans les taxes) est la suivante :

- 20 % pour les caisses villageoises (remboursement d'avances, etc.), soit 200 FCFA ;
- 10 % aux gestionnaires, soit 100 FCFA ;
- 70 % aux bûcherons, soit 700 FCFA (35 % en avance et 35 % lors de la vente)

Si l'on se place du point de vue des cinq bénéficiaires directs, on obtient une répartition des revenus quelque peu différente (en prenant en compte cette fois le prix du stère TTC) :

- État : 31,5 FCFA (2,4 %)
- collectivités : 75,6 FCFA (5,7 %)
- forêt : 113,4 FCFA (8,6 %)
- village : 294,5 FCFA (~ 22 %)
- privés du village : 800 FCFA (~ 61 %).