

Quelles perspectives pour les gommiers en zone de savanes d'Afrique centrale ?

Bernard MALLET*, François BESSE*, Denis GAUTIER**, Didier MULLER***,
Ngoulou BOUBA****, Clément NJITI**

*CIRAD Forêt, Baillarguet, 34398 Montpellier Cedex 5, France

**IRAD-PRASAC, BP 222, Maroua, Cameroun

***ATF, 1 rue des Genêts, 33980 Audenge, France

****Ministère de l'Environnement et de l'Eau, Direction des Forêts, BP 447 N'Djamena, Tchad

Résumé — La production de gomme arabique est déjà une filière importante pour le Tchad et pourrait se développer au Nord-Cameroun. Les espèces productrices de gomme arabique, *Acacia senegal* et *Acacia seyal*, sont également importantes pour les populations rurales du fait de leur production de fourrage et de leurs vertus fertilisantes (principalement *A. senegal*), mais pourraient participer de façon plus importante au développement économique de ces pays au transfert de revenus vers ces populations parmi les plus pauvres. La multifonctionnalité des espèces gommiers et des espaces qui les portent, et la diversité et la pluralité des acteurs concernés doivent être prises en compte par les bailleurs de fonds du développement dans la conception des projets de développement. Des recherches d'accompagnement doivent également être promues pour permettre aux projets de développement de tirer profit de cette multifonctionnalité des gommiers selon des principes socialement et économiquement viables, mais également écologiquement durables : recherches sur l'intégration des gommiers dans des systèmes agro-sylvo-pastoraux stabilisés ; recherches sur la mise en place d'une filière organisée allant du petit paysan à l'exportateur.

Abstract — **Needs for new researches on gum trees in Central Africa Savannah Region.** Gum arabic production is already an important product in chadian economy. It may also develop in Northern Cameroon. *Acacia senegal* and *Acacia seyal*, which are the two main species producing gum, are also very important in local people economy because, in addition to gum sale, they provide fodder and re-fertilize soils. For all these reasons, they may participate in a more important way to the fight against poverty. Multi-functionality of gum trees and of spaces on which they are located, as well as the diversity and plurality of actors concerned by gum arabic may be considered by funders in the conception of projects of rural development. Researches may be undertaken to allow these projects to take advantage of the multifunctionality of gum trees at the profit of local people and of environment in a sustainable way. For example, there is a need for research on the integration of gum trees in stabilized agro-sylvo-pastoral systems and for research on the set of an organized commercial network which allow the small farmers to regularly sell the gum they gather.

Introduction

La gomme arabique est un exsudat naturel récolté sur le tronc et les branches d'arbustes forestiers principalement de la famille des acacias. C'est un hydrocolloïde complexe, utilisé, pour 70 %, dans l'industrie alimentaire (boissons aromatiques, confiserie, additifs), et pour le reste dans les secteurs

suivants : pharmacie, adhésifs, impression offset et tissus, fonderie céramique, produits cosmétiques, engrais et explosifs. La demande pour la gomme arabique au niveau mondial est forte (le marché est évalué à 45 000 tonnes en 2000), même si d'autres produits tentent de remplacer la gomme arabique : amidons modifiés, gommages de graines à albumen, extraits d'algues, gomme xanthane.

En 9 ans, de 1991 à 2000, le marché mondial de la gomme arabique est passé de 32 000 à 45 000 tonnes, soit une progression de 40 % (calculée en moyenne mobile sur 3 ans, afin de lisser les écarts de commande et de livraison d'une année calendaire à l'autre). Le Tchad est passé de 10 % à 25 % de parts de marché et il a quasiment absorbé le potentiel de développement de ces 10 dernières années. Le Soudan conserve une moitié du marché et le Nigeria un cinquième. Les parts restantes (5 %) sont atomisées entre une dizaine de pays. Le Tchad continue de prendre des parts de marché et développe des relations commerciales avec 14 pays tiers, alors que le Soudan commerce avec 26 pays et le Nigeria 9 pays. La France est toujours le leader mondial des pays importateurs et ré-exportateurs de gomme arabique. En dix ans, ce pays a distancé la Grande-Bretagne qui ne fait plus que 1/10^e du marché. L'Inde et les Etats-Unis, ainsi que quelques pays d'Europe de l'Est et d'Amérique du Sud, importent de plus en plus de gomme arabique.

Cette demande peut avoir une incidence sur les activités et sur le niveau de vie des populations rurales de la zone des savanes d'Afrique centrale qui récoltent la gomme, et ce d'autant plus que ce sont souvent les populations les plus pauvres qui sont concernées par la récolte de la gomme. On estime ainsi que près de 500 000 personnes sont impliquées directement ou indirectement dans la filière gomme au Tchad. Le revenu qui peut être tiré de sa récolte peut compléter ceux tirés de la vente du coton, des céréales, du bois ou de l'élevage, tout en favorisant la préservation de l'environnement, l'intérêt des populations étant d'assurer une récolte durable de cette ressource.

L'exsudat naturel de gomme est produit au niveau des troncs et des branches lorsque l'arbre subit des atteintes physiologiques pendant la période la plus chaude et la plus sèche de l'année. La production de gomme se déclenche ainsi lorsque les tissus sont mis en contact avec l'extérieur par suite de la saignée à des fins commerciales, ou de blessures causées par le vent (particules siliceuses), la sécheresse, l'homme, les animaux, les plantes parasites, ou encore par suite d'une attaque d'insectes foreurs.

Plus d'une trentaine d'espèces produisent des gommages en Afrique sèche, mais parmi les arbres producteurs de gomme, on distingue principalement ceux qui produisent de la gomme dure : *Acacia senegal* et marginalement, *Acacia polyacantha* ; et ceux qui produisent de la gomme friable : *Acacia seyal* et, marginalement, *Acacia sieberiana* et *Sterculia setigera*. D'après la définition du Codex alimentaire, seules les gommages produites par *Acacia senegal* et par *Acacia seyal* ont la dénomination officielle de « gomme arabique ». La gomme friable est de moindre qualité et donc payée moins cher (4 à 5 fois moins cher que la gomme d'*Acacia senegal* en 1995, mais seulement 50 % moins cher en 2001), ce qui explique en partie l'absence d'intensification de sa production (Muller, 1995). Cependant, un récent intérêt de la part des industriels pour la gomme friable est apparu, lié à une évolution des techniques de sa mise en valeur, notamment sur des segments de marchés où la gomme dure n'est plus compétitive.

Après avoir présenté les aires de répartition de deux des principales espèces productrices de gomme, *Acacia senegal* et *Acacia seyal*, nous nous intéresserons à leur place dans les activités des populations locales des savanes d'Afrique centrale. Nous discuterons ensuite de la place qu'elles pourraient prendre, de leur intérêt pour le développement local et régional et de la nécessité d'un accompagnement par la recherche de cette perspective.

Localisation et utilisation des acacias gommiers

Acacia senegal

Aire de répartition d'*Acacia senegal*

Petit arbre de 2 à 10 m de hauteur, très épineux et résistant à la sécheresse, l'*Acacia senegal* est une espèce sahélienne et soudano-sahélienne située dans une aire délimitée par les isohyètes 250 mm au nord et 600 mm au sud, par les isothermes 21°C au nord et 28°C au sud et poussant essentiellement dans

des sols sableux, aérés et facilement pénétrables par les racines, où les températures se maintiennent à des valeurs élevées toute l'année. De fait, les peuplements les plus importants d'*Acacia senegal* se situent sur sols sableux profonds (dunes anciennes fixées) dans des régions recevant 300 à 450 mm de pluviométrie moyenne annuelle, répartie sur 3 à 4 mois (régions comptant de 9 à 11 mois de sécheresse biologique).

Toutefois, *Acacia senegal* présente une certaine plasticité écologique. Il supporte une vaste gamme de température : 35°C au mois le plus chaud (mai) et 20 °C au mois le plus froid (février). Et il peut supporter une assez forte aridité (moyenne de 150 mm), voire une pluviométrie élevée (jusqu'à 900 mm environ) sur sols mal drainés (argileux). Il se rencontre ainsi de façon dispersée dans les formations soudaniennes jusqu'à 800 mm de pluviométrie, les exigences d'*Acacia senegal* vis-à-vis des qualités physiques des sols (de la perméabilité notamment) pouvant être compensées par une pluviométrie plus abondante.

Au nord du Cameroun, les peuplements d'*Acacia senegal* sont surtout représentés à partir de Kousseri jusqu'en bordure du lac Tchad. C'est notamment une des dernières espèces présentes sur les planosols de la région du lac Tchad (Nouvellet, 1987). Plus au sud, l'espèce se trouve dispersée par îlots soudano-sahéliens.

Les expérimentations menées par l'IRAD Forêt Cameroun confirment la plasticité de l'espèce (Harmand et al., 1995). En plantation, on peut l'installer de Mora (650 mm) à Touboro (1250 mm) sur les sols ferrugineux, les vertisols et les planosols dont les sols *hardé*. Ce dernier type de sol très battant présente un régime hydrique déficitaire supposant une association de la plantation à des dispositifs d'économie de l'eau (Harmand, 1993).

Au Tchad, *Acacia senegal* est présent d'ouest en est du pays, du lac Tchad jusqu'à la frontière du Soudan, sur une bande d'environ 150 km du nord au sud. Un pré-inventaire a été réalisé par la FAO en 1995, complété par des études récentes menées par un projet financé par l'AFD¹ et mis en œuvre par le Ministère de l'environnement et de l'eau.

Fonctions de l'*Acacia senegal*

Production de gomme arabique

Excellent producteur de gomme arabique, récoltée depuis au moins 4000 ans, *Acacia senegal* fournit l'essentiel de la production mondiale commercialisée. Les qualités de gomme les plus appréciées sur le marché sont celles du Ferlo (Sénégal) et du Kordofan (Soudan).

Fourrage

L'espèce est stratégique pour les éleveurs dans la mesure où les parties appréciées (feuilles, gousses et fruits) sont disponibles aux périodes de soudure critiques pour l'élevage sahélien : avril à juin pour les feuilles, novembre à février pour les gousses et fruits. En mai-juin, époque du débourrement, les feuilles gorgées de sève rendent les graminées, alors totalement déshydratées, plus facilement assimilables. La quantité de matière verte (feuilles et jeunes pousses), consommées par les animaux est estimée à 7 kg/arbre/an, équivalents de 1,3 UF/arbre soit 260 UF/ha à la densité de 200 arbres/ha.

Autres usages (Baumer, 1983)

On utilise l'*Acacia senegal* entre autres :

- comme combustible (bois de feu) ;
- pour la fabrication de manches d'outils, de soutiens de toits et de cadres de huttes à partir des troncs et des branches ; de liens, de décoctions contre affections gastriques à partir des écorces ou des fibres ;
- comme aliment : plante mellifère ;
- comme fertilisant : il améliore le sol et le fixe.

1 Agence française de développement.

Fonction écologique

Le gommier assure la protection et l'amélioration des sols où il pousse. Par son système racinaire ramifié, il protège le sol contre l'érosion éolienne et pluviale et stabilise les dunes et sables mouvants. Il contribue à la fertilisation des sols en apportant une quantité appréciable d'azote, de protéines et de phosphore grâce notamment aux nodosités. Sous son houppier prospère un abondant tapis herbacé bénéficiant de son apport d'azote et de matières organiques (décomposition de ses feuilles tombées) qui renforce l'effet anti-érosif des racines de l'arbre. Les détails concernant la quantification de l'apport d'azote par le gommier ainsi que sa contribution au recyclage des éléments chimiques (nitrification) ont fait l'objet d'importants travaux (Bernhard-Reversat, 1987 et 1988 ; Dommergues, 1993 ; Deans, 1999) et des études sont en cours au Sénégal sur la symbiose à rhizobium permettant à cette espèce de fixer l'azote atmosphérique de façon symbiotique.

Pratiques locales d'utilisation de l'*Acacia senegal*

Dans la pratique, *Acacia senegal* est peu utilisé localement par les populations des savanes d'Afrique centrale pour sa production de gomme. D'une part, il se trouve localisé généralement de façon dispersée, à la différence d'*Acacia seyal* ; d'autre part, l'exploitation de sa gomme est d'autant plus rentable que l'arbre est volontairement saigné par un écorçage. La propriété des arbres n'étant pas assurée, agriculteurs ou éleveurs n'ont pas de garantie sur le bénéfice d'une saignée dont ils ne connaissent d'ailleurs généralement pas les modalités.

De même, les vertus fertilisantes d'*Acacia senegal*, si elles sont connues par certains, mais dans une bien moins large mesure que pour *Faidherbia albida*, sont peu utilisées. La raison évoquée en est avant tout que l'*Acacia senegal* est très piquant et pénible à gérer dans un champ. Au Nord-Cameroun, le projet « Développement paysannal et gestion de terroir » tente depuis 1995 d'impulser la pratique d'utilisation d'*Acacia senegal* en champ, comme producteur de gomme en phase 1 du projet entre 1995 et 1998, puis comme fertilisant depuis 1998, mais cette pratique reste pour l'instant limitée à une centaine de paysans dynamiques.

Seules, en fait, sont vraiment valorisées par les populations locales les fonctions fourragères et de production de bois de service d'*Acacia senegal*.

Acacia seyal

Aire de répartition d'*Acacia seyal*

Petit arbre de 5 à 8 m de hauteur, *Acacia seyal* est une espèce sahélo-soudanienne qu'on rencontre entre les isohyètes de 400 à 800 mm ; son optimum écologique se situe sur les sols alluviaux à texture moyenne à fine entre les isohyètes de 500 à 700 mm.

L'espèce est très commune du Sénégal au Soudan dans les domaines sahéliens et soudaniens où elle colonise des sols argileux et argilo-siliceux, souvent inondés pendant la saison des pluies, formant des peuplements monospécifiques dès que le terrain lui convient. En particulier, *Acacia seyal* est abondant au nord Cameroun et dans le bas Chari, dans les plaines alluviales (Waza, Kousseri). Il envahit les terrains abandonnés et peut se trouver en bosquets çà et là en zone sahélo-soudanienne.

Fonctions d'*Acacia seyal*

Production de gomme arabique

L'*Acacia seyal* produit, sans qu'une intervention humaine soit nécessaire, une gomme qui se fragmente sous la simple pression des doigts, d'où son nom commercial de « gomme friable ». Cette gomme de 2^e choix, de qualité inférieure à celle d'*Acacia senegal*, fait cependant l'objet d'un commerce d'exportation. Ce sont des pasteurs transhumants qui la récoltent dans des peuplements naturels, en particulier au Soudan et au Tchad où elle est récoltée en abondance. Il est important de noter que, même si la gomme friable n'a pas la valeur commerciale de la gomme dure, l'écart entre les deux gommes se réduit.

Fourrage

Le feuillage et les gousses d'*Acacia seyal* sont un excellent fourrage (Touzeau, 1973 ; Le Houérou, 1980) recherché des ovins, des bovins, des caprins et de nombreux animaux sauvages (girafe et éléphant). Ils sont mis à sa portée par les bergers par la pratique de l'émondage en saison sèche, réalisée à hauteur d'homme. L'arbre est robuste : mutilé, il repousse ; brûlé, il repart souvent dès les premières pluies (Giffard, 1974). Il arrive malheureusement que les coupes des pasteurs soient si sévères que les arbres ne repartent pas.

Bois de feu et de service

Rapidement après l'abattage, le bois est attaqué par des foreurs, ce qui donne un combustible et un bois de service pas très apprécié par les populations locales.

Pratiques locales d'utilisation d'*Acacia seyal*

Acacia seyal présente pour les populations des savanes d'Afrique centrale trois utilisations notables. C'est tout d'abord un arbre fourrager important pour les éleveurs transhumants, autant d'ailleurs parce qu'il a une bonne valeur fourragère que parce qu'il se trouve de façon grégaire dans des zones argileuses jusqu'à là peu valorisées par l'agriculture et donc encore disponibles comme espace de transhumance. Les éleveurs nomades, du Tchad notamment, profitent de leur passage dans les peuplements d'*Acacia seyal* pour récolter de la gomme friable. Mais ces deux utilisations du *seyal* par les éleveurs sont fortement menacées par la mise en culture des vertisols qu'il occupe, pour y produire du sorgho de contre saison, désigné sous le nom de muskuwaari au Nord-Cameroun et de *berbéré* au sud du Tchad. Les défrichements très importants dont sont aujourd'hui l'objet les peuplements d'*Acacia seyal* alimente la filière bois de feu, même si le bois d'*Acacia seyal* n'est pas très réputé. On voit ainsi que les transporteurs de la région de Maroua passent commerce avec les récolteurs des régions d'expansion du muskuwaari, notamment au sud de Waza.

La filière gomme arabique

Récolteurs et producteurs

L'essentiel de la gomme arabique commercialisée, en provenance des savanes d'Afrique centrale, est ramassé par des éleveurs nomades (Tchad) ou par des agriculteurs qui vivent à côté de peuplements mono-spécifiques d'*Acacia seyal* comme dans le département du Logone et Chari au Cameroun où les commerçants nigériens stimulent cette activité.

La part de la récolte de gomme due aux producteurs, qui concerne la gomme dure, est faible. Par producteurs, on entend des paysans qui disposent d'un droit d'accès à une gommieraie, qui la saignent et y récoltent la gomme arabique. Ces producteurs sont pour l'instant en tout petit nombre. Au Tchad, certaines sociétés de commerce de gomme arabique développent une stratégie de sécurisation des approvisionnements en octroyant des parcelles de surface importante (100 ha) à des locaux. Au Cameroun, les plantations d'*Acacia senegal* en milieu paysan impulsées par le DPGT (Développement paysannal et gestion de terroirs - Cameroun) n'ont pas encore été exploitées. Des commerçants du Nord-Cameroun commencent aussi à se lancer dans la plantation de gommieraies qu'ils espèrent rentables, sans pour autant avoir de garantie sur les conditions de commercialisation du produit qu'ils obtiendront. On peut donc dire que le nombre de producteurs est pour l'instant faible, par rapport à celui des récolteurs, mais qu'il tend à augmenter, que ce soit par des initiatives privées ou institutionnelles.

Circuits de collecte

Au Tchad, les commerçants animent un réseau de collecte par lequel ils maintiennent leur capacité d'achat. Ce réseau est fiabilisé par l'octroi de crédits en période de soudure (gomme dure) ou en dotant les cueilleurs en produits de subsistance pour aller travailler en forêt (gomme friable). Pour ce faire, le commerçant mobilise ses fonds propres, ou bien passe un accord avec un exportateur qui cofinance la campagne. Les commerçants drainent ainsi des quantités non négligeables de gomme jusque dans les régions les plus reculées du Tchad (Muller, 1995).

Au Cameroun, la société Prodegom appartenant à un grand commerçant de Maroua achète de la gomme aux paysans du Nord et de l'Extrême-Nord. Il semblerait toutefois qu'une grande partie de la gomme camerounaise soit collectée par des commerçants nigériens.

Les exportateurs

La gomme arabique est généralement centralisée par des grossistes, puis triée de façon à éliminer les impuretés – et ce tout particulièrement pour la gomme d'*Acacia seyal* – ce qui fournit des emplois aux femmes en particulier à N'Djamena, et est ensuite commercialisée par des sociétés privées agréées ou des organismes d'Etat. Les sociétés européennes, et notamment françaises, d'import-export, ont progressivement laissé la place dans le Sahel francophone aux commerçants locaux.

Seul le Soudan, plus gros producteur et exportateur sahélien, a un circuit commercial organisé. Pour les autres pays sahéliens, il n'y a pas de structuration de la filière, les productions annuelles étant par ailleurs faibles, sauf pour le Tchad (Soudan avec 20 500 tonnes, Tchad avec 12 000 tonnes, Nigeria avec 9 000 tonnes et les autres pays producteurs d'Afrique avec 6.000 tonnes selon les données officielles de 2000). Généralement, les exportateurs locaux reçoivent les sacs de gomme, les trient et les reconditionnent. Le tri et le calibrage qui autrefois s'effectuaient mal, ont tendance à être de mieux en mieux réalisés.

Au Tchad, six exportateurs ont été dénombrés pour la campagne 1994-1995, et une dizaine en 1997. En 1994, environ 4 000 tonnes de gomme dure et 3 000 tonnes de gomme friable ont été exportées du Tchad. En 1996, les exportations de gomme ont totalisé entre 5 000 et 7 000 tonnes pour se situer en 2000 entre 12.000 et 15.000 tonnes en tenant compte des exportations non officielles par le Nigeria. Au Cameroun, l'exportation de gomme est marginale. En chiffres officiels, elle est de 300 tonnes. Elle est réalisée par la société Prodegom, née de la société Cexpro, qui vend sa gomme à la société Colloïdes Naturels International, basée à Rouen. Une autre partie de la gomme est exportée par des commerçants nigériens.

Les obstacles au développement de la filière gomme

L'étude de la filière gomme au Tchad (Muller, 1995) a apporté les enseignements suivants :

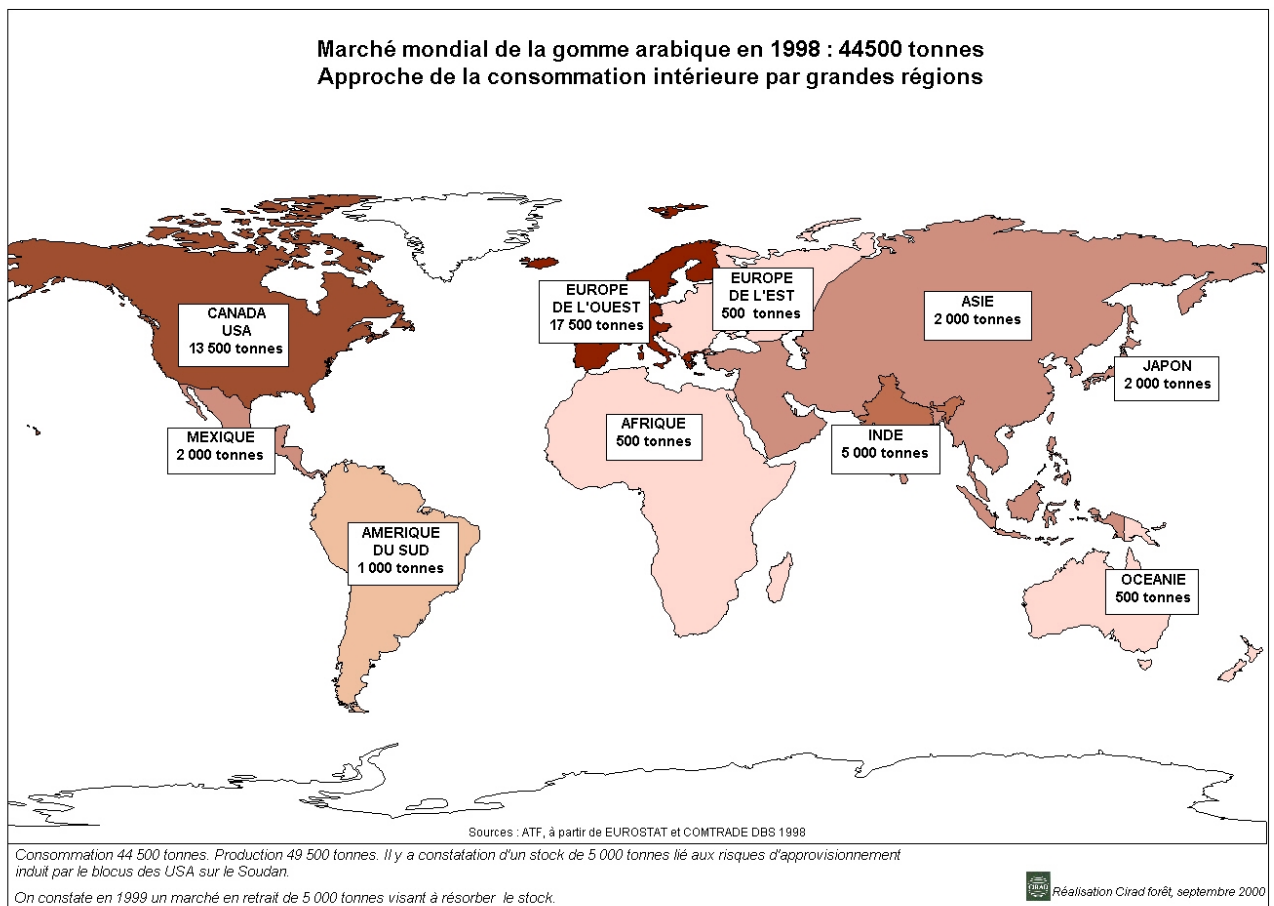
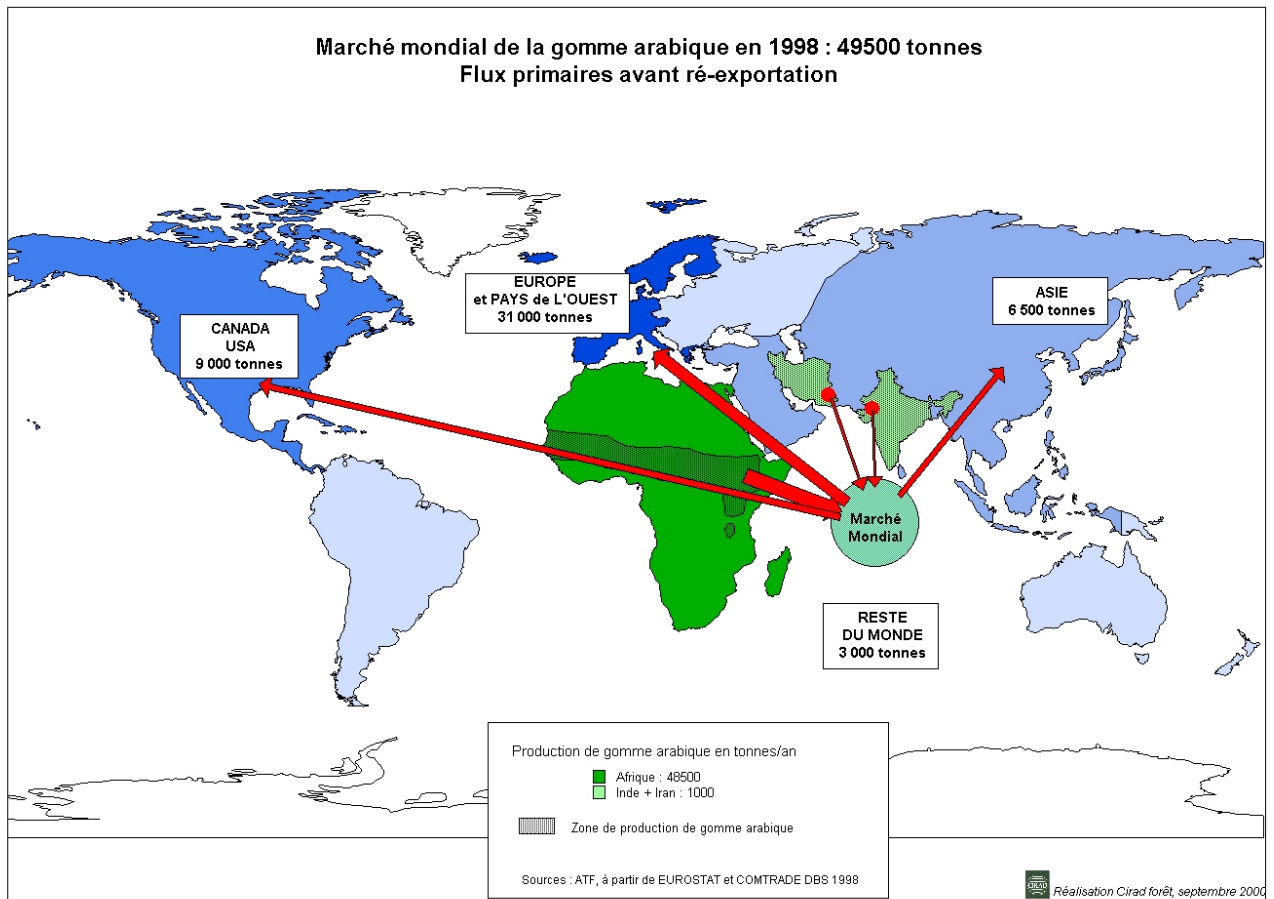
- un vieillissement des gomméraires, accentué par les pratiques actuelles de saignées commerciales entraîne une diminution des rendements de gomme ; des baux d'un an, tels qu'ils sont pratiqués au Tchad pour soustraire la cueillette de la gomme sont directement responsables de la surexploitation de certaines d'hectares de gomméraires naturelles; des baux d'une durée supérieure seraient sans doute plus judicieux ;
- la faiblesse chronique des infrastructures routières est l'un des points faibles importants de la filière ; cela est particulièrement dommageable pour la commercialisation de la gomme d'*Acacia seyal*, en pleine expansion mais issue de zones d'accès très difficile à l'est du pays ;
- les conflits fonciers et les systèmes actuels de gestion de la terre font également obstacle au développement de la filière ;
- l'insuffisance des points d'eau en brousse peut s'avérer problématique dans les peuplements éloignés des villages, la récolte s'effectuant en saison chaude ; en particulier là encore, pour la récolte de la gomme d'*Acacia seyal*.

Au Cameroun, le problème est différent : la filière n'a jamais vraiment démarré. La faible place laissée aux gommiers dans leur zone écologique par l'agriculture ou par les réserves naturelles, les tensions générées par l'exercice de la transhumance, ainsi que le faible nombre de porteurs de projet, font que la filière gomme a du mal à se mettre en place.

Quel avenir pour la gomme dans les savanes d'Afrique centrale ?

Rôle dans l'économie paysanne

Au Tchad, la gomme arabique représente la troisième source d'exportations après le coton et le bétail. Aussi, la gomme arabique est-elle vue par un certain nombre d'acteurs du monde rural de la sous-région comme une spéculation en devenir qui pourra rapporter de l'argent au paysan. Certains discours enflammés, plutôt émanant de non paysans, y voient même une spéculation qui pourra remplacer le coton dans l'économie familiale. Sans pour autant minimiser l'intérêt réel de la gomme arabique, il faut toutefois rester très prudent sur ce point.



Bien qu'une petite part de la gomme arabique produite soit utilisée directement sur place comme produit alimentaire, médicinal ou artisanal, l'essentiel de la production est destiné à l'exportation, au niveau international pour l'essentiel, voire régional pour un quart à un cinquième des flux actuels de production. Cette gomme arabique joue un rôle important dans le développement des régions sahéliennes et soudano-sahéliennes du Tchad en injectant annuellement près de 8 milliards de F CFA dans l'économie du pays (période 1998-1999-2000). Le rôle social et économique de la gomme arabique est lié à des modalités de récolte plutôt agroforestières pour la gomme arabique dure, plutôt sylvo-pastorales pour la gomme arabique friable. La récolte de la première est donc plutôt le fait d'agriculteurs sédentaires, assez facile à repérer et à rassembler pour des actions de formation, voire à regrouper pour une meilleure structuration de la filière commerciale. La récolte de la seconde est plutôt le fait d'éleveurs et d'agro-éleveurs, beaucoup plus difficiles à localiser pour des appuis en formation ou des regroupements.

De plus, les retombées financières directes vers les producteurs diffèrent entre ces deux modalités :

- en matière de gomme arabique dure, une part significative de la valeur FOB est captée par le producteur ; elle peut atteindre, voire dépasser 75 %, ce qui est considérable ;
- en matière de gomme arabique friable, cette part diminue fortement, puisque seulement 35 à 50 % de la valeur FOB reste entre les mains du producteur.

Malgré cette importance économique globale, les perspectives d'implantation de gomméraires d'*Acacia senegal* à l'échelle des villages et des économies familiales sont toutefois minces. Compte tenu de l'évolution des pratiques, une stratégie collective de gestion d'une gomméraire, qu'elle soit naturelle (*Acacia seyal*) ou plantée (*Acacia senegal*) n'a pas la faveur des paysans. Dans la très grande majorité des entretiens réalisés, ceux-ci privilégient une solution individuelle, même si nous avons pu observer des expériences très intéressantes de gestion collective de peuplements d'*Acacia seyal* sur sols *hardé* impropres à l'agriculture en pays Tupuri au Cameroun. C'est la solution individuelle qu'a d'ailleurs privilégié le DPGT. Toutefois, dans les conditions actuelles de sécurisation des paysans par rapport au foncier et par rapport à l'arbre, peu d'entre eux se lancent dans l'aventure. Seuls les paysans les plus dynamiques qui sont appuyés par des projets et des commerçants désireux de faire fructifier leurs terres, s'y lancent.

S'y lancer du reste signifie bloquer sa terre pour au moins 4 ans sans être vraiment encore sûr de pouvoir écouler la gomme dans des filières peu stabilisées. Pour le paysan moyen de la sous-région, ce blocage foncier est difficilement envisageable car il n'a déjà pas assez de terres pour ses cultures pluviales (sorgho, coton, maïs) et parce qu'il recherche des terres verticales pour le sorgho de contre saison. Comment dans ces conditions imaginer qu'il puisse faire une place importante à la production de gomme, alors que l'aventure est hasardeuse et que la seule chance pour qu'elle ne le soit plus serait que les paysans s'y lancent en masse.

Toutefois, le développement de la commercialisation de la gomme d'*Acacia seyal*, sans concurrencer le marché de la gomme dure, ouvre de nouveaux marchés auxquels le Soudan aura des difficultés à répondre (les formations à *Acacia seyal* ont été fortement réduites dans les années 80-90). Les pays de la sous-région peuvent constituer, dans ce créneau commercial une alternative économique intéressante tant sur le plan local que régional.

Rôle dans la gestion des troupeaux

La collecte de gomme, dure ou friable, dans des formations naturelles ou dans des jachères de longue durée, est une activité tout à fait complémentaire de l'élevage extensif ou semi-extensif. Comme cela se fait au Tchad ou au Soudan, les éleveurs peuvent très bien valoriser leur passage dans des peuplements riches en gommiers que ce soit sur le plan fourrager ou sur le plan économique en récoltant de la gomme en marge de leur activité de gardiennage. Toutefois, nous l'avons vu, ces peuplements, mais plus généralement les parcours, sont menacés par l'avancée des défriches agricoles y compris sur les terres argileuses à *Acacia seyal*. Il faudrait donc que cette activité de collecte soit suffisamment rentable pour qu'elle puisse rentrer en compétition avec l'agriculture (et donc que la filière gomme soit bien établie et dynamique), mais aussi que les rapports sociaux entre agriculteurs et éleveurs évoluent.

Peut-on imaginer que les gommiers puissent participer de façon plus intensive à une meilleure gestion des troupeaux ? La réponse est pratiquement non pour *Acacia seyal*, dans la mesure où cet arbre n'a pas

suffisamment d'intérêt pour les paysans pour que sa rentabilité économique possible par la gomme friable puisse justifier sa plantation. Pour *Acacia senegal* par contre, la question mérite réflexion. Dans un environnement économique favorable au commerce de la gomme, on peut très bien imaginer un système de rotation culture - jachère longue durée, où le gommier fournisse du fourrage en même temps qu'il produit de la gomme et fertilise le sol. Il convient d'apporter cependant un bémol à cette perspective : les éleveurs peuvent également planter d'autres arbres aux vertus fourragères intéressantes (*Faidherbia albida*, *Azelia africana*, *Khaya senegalensis*, *Stereospermum khuntianum*, etc.), également multi-usages et beaucoup moins difficiles à gérer dans l'espace des cultures. Cela étant, de toutes ces espèces, seule *Acacia senegal* est susceptible de leur rapporter de l'argent en plus du fourrage.

Rôle dans la gestion de la fertilité

Le rôle que peut jouer *Acacia senegal* dans la gestion de la fertilité des sols a été mis en évidence par Harmand (1997) au Nord-Cameroun. Toutefois, compte tenu du fait que les paysans répugnent à gérer cet arbre très épineux dans leur champ, on peut difficilement imaginer qu'il n'intervient autrement que dans un système d'alternance culture/jachère. Or, pour pouvoir être saigné, il faut que l'*Acacia senegal* ait atteint l'âge de 4 à 5 ans. La jachère doit donc être de longue durée si on veut optimiser la plantation des gommiers, ce qui est de moins en moins réaliste dans les conditions actuelles de pression foncière sur les terres cultivables.

Des expériences réalisées au Soudan permettent néanmoins de penser qu'un système qui alternerait culture et jachère longue d'*Acacia senegal* est possible. Connu sous le nom de "*Hashab bush fallow system*" ce système est conçu de la façon suivante : les gommieries ("*gum gardens*") sont exploitées durant 10 à 12 ans par les villageois ; lorsque leur productivité est moindre, les arbres sont coupés ; la parcelle défrichée, qui a bénéficié d'un enrichissement du sol, est mise en culture (mil, arachide, melon, sorgho, sésame) ; les rejets d'acacias sont régulièrement coupés pendant cette mise en culture ; puis, la parcelle est abandonnée après 4 à 5 ans lorsque le sol est épuisé ; la reconstitution du verger est alors favorisée en laissant se développer les repousses d'acacia et de jeunes individus issus de germination ; à la longue, il se forme ce que l'on appelle un « jardin de gommiers ». Ce système fonctionne ainsi « en mosaïque », chaque parcelle illustrant une étape de ce mode d'exploitation.

Quelles recherches d'accompagnement ?

L'importance sociale et économique de la gomme arabique pour les populations et les fonctions écologiques et pastorales des espèces productrices de gomme justifient que des actions de recherche-développement concertées et intégrées soient menées sur ces espèces et les filières concernées.

Des recherches ont été menées par le passé par diverses structures de recherche, en particulier au Sénégal au sein de l'ISRA¹, au Cameroun en partenariat entre l'IRAD et le CIRAD, au Burkina à l'INERA². Des projets de développement ont été menés en particulier au Tchad (inventaire financé par la FAO, Projet « gommier » financé par l'AFD), au Sénégal (projet de plantations financées par des fonds saoudiens).

La multifonctionnalité des espèces productrices de gommes (fonctions de production de gomme, de fourrage, de bois, de maintien de fertilité...) et la diversité des acteurs impliqués dans ces filières et dans la gestion des gommieries (agriculteurs, pasteurs et agro-pasteurs, commerçants, exportateurs, administrations...) nécessitent que les recherches menées abordent les diverses facettes.

Il est également important que les projets de développement agricoles et forestiers envisagés dans ces pays avec l'appui de bailleurs de fonds du développement (Union européenne, Banques de développement, fonds bilatéraux, fonds PPTE³) prennent bien en compte cette multifonctionnalité, et n'abordent pas ces questions sous un angle trop classiquement sectoriel ou avec une vision simple, voire simpliste, de la réalité. L'intégration de composantes de recherche-appui au sein des projets de développement fournit ainsi à ces projets des capacités de prise en compte des dynamiques et d'adaptation à un milieu souvent changeant ou incomplètement analysé lors du montage du projet.

1 Institut sénégalais de recherches agronomiques (Sénégal).

2 Institut national d'études et de recherches agronomiques (Burkina Faso).

3 Pays pauvres très endettés.

Les recherches à développer devraient pouvoir porter sur plusieurs volets également importants :

- les modalités d'organisation de la filière et ses possibilités d'évolution en relation avec la nécessité d'asseoir une filière économiquement viable et socialement acceptable, participant au développement du pays, mais favorisant le transfert de revenus vers les populations rurales ;
- les modalités de création et de pratiques de gestion des gomméraires au niveau local, devant prendre en compte trois aspects : (1) les composantes techniques (quel type de saignées, quelles dates de prélèvements, comment assurer une gestion écologiquement durable de la gomméraire...); (2) les composantes sociales (qui a la maîtrise des peuplements gommiers tant au niveau du sol que de l'arbre de la gomme ou du fourrage, qui récolte, tant au sein de la structure familiale qu'entre pasteurs, agropasteurs et agriculteurs, quels sont les conflits existants ou latents et comment les éviter ou les résorber...); et (3) l'intégration dans les systèmes ruraux (comment intégrer le développement de l'activité de gestion et récolte de la gomme dans l'ensemble des activités agricoles et pastorales...);
- les aspects législatifs et institutionnels de la gestion de ces gomméraires, en étudiant la cohérence entre les codes forestiers et les possibilités pour les populations de gérer (et donc blesser) les arbres, le rôle des administrations, en particulier l'administration forestière... ;
- l'identification et la caractérisation de gommes autres que celles d'*Acacia senegal* et *Acacia seyal* ; les caractéristiques physiques, chimiques et organoleptiques permettraient d'explorer d'autres marchés et d'élargir les champs d'utilisation des productions nationales, même faibles ;
- les aspects techniques de la qualité de la gomme et de sa variabilité en relation avec le milieu (existe-t-il des « crus » de gomme), les modalités de production, la variabilité génétique des espèces gommères (la productivité peut-elle être améliorée par la sélection du matériel végétal ?), les pratiques de récolte, puis de tri et de séchage...

En complément à ces actions de recherche-action orientées sur la filière gomme, il serait nécessaire de développer des recherches plus axées sur les fonctions « écologiques » et sur la dimension « biodiversité » des espèces productrices de gomme, en abordant ces questions aux trois niveaux de la convention sur la biodiversité, le niveau « écosystème » (structure et dynamique de la biodiversité des écosystèmes à espèces gommères au sein des espaces africains, et analyse des déterminants anthropiques, climatiques ou écologiques de ces dynamiques), le niveau « espèces » (répartition, structuration et gestion des populations des différentes espèces gommères) et le niveau « diversité génétique infraspécifique » (comment est structurée, comment évolue la diversité génétique existante à l'intérieure des espèces gommères, quels sont les déterminants et quelles pourraient être les conséquences de ces évolutions).

Il y a là des enjeux de recherche majeurs, qui interpellent les différents pays concernés par la gestion des espèces gommères, aussi une action concertée serait-elle à développer entre les différents pays tant exportateurs qu'importateurs de gomme. Une initiative pourrait être proposée par les organismes de recherche finalisée en vue de la mise en œuvre d'un tel programme de recherche visant à concourir au développement durable et à la lutte contre la pauvreté au profit des populations rurales des savanes d'Afrique du Centre et de l'Ouest.

Bibliographie

- BAUMER, 1983. Notes on trees and shrubs in arid and semi-arid region. FAO, Rome, Italie, 270 p.
- BERNHARD-REVERSAT F., 1987. Litter incorporation to soil organic matter in natural and planted tree stands in Senegal. *Pedobiologia*, 30 : 6, 401-417.
- BERNHARD-REVERSAT F., 1988. Soil nitrogen mineralization under a *Eucalyptus* plantation and a natural *Acacia* forest in Senegal. *Forest Ecology and Management*, 23 (4) : 233-244.
- DEANS J.D., DIAGNE O., LINDLEY D.K., DIONE M., PARKINSON, J.A., 1999. Nutrient and organic-matter accumulation in *Acacia senegal* fallows over 18 years. *Forest Ecology and Management* 124 : 153-167.
- DIONE M., 1996. Recherches expérimentales sur le gommier *Acacia senegal* dans le Ferlo sénégalais. Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier de Toulouse, 150p.
- DOMMARGUES Y., 1993. L'atelier sur les symbioses acacias. *Bois et Forêts des Tropiques*, 238 : 21-34.

- GIFFART P.L., 1965. Etude des possibilités du Tchad en gomme arabique. Ministère de la Coopération, Paris, France, 98 p.
- GIFFART P.L., 1973. Sylviculture des gommiers. Centre Technique Forestier Tropical, Nogent-sur-Marne, France, 28 p.
- HARMAND J.M., NJITI F.C., LIBERT C., 1993. Résultats des essais forestiers et agroforestiers au Nord Cameroun. Tome 1. Institut de la Recherche Agronomique, Centre de Maroua, 80 p.
- HARMAND J.M., NJITI F.C., NTOUPKA M., 1995. Projet Garoua – Agroforesterie. Contribution de la Recherche à la gestion de l'arbre et des formations naturelles de savane en zone soudanienne du Cameroun, IRAD, Cameroun, CIRAD, France, 17 p.
- HARMAND J.M., 1997. Rôle des espèces ligneuses à croissance rapide dans le fonctionnement biogéochimique de la jachère. Effets sur la restauration de la fertilité des sols ferrugineux tropicaux (Bassin de la Bénoué au Nord Cameroun). Thèse de doctorat de l'Université de Paris VI en Biologie et Ecologie végétales tropicales, 213 p.
- HUSSEIN S. G., 1990. The influence of fallow under *Acacia senegal* (L.) Willd. on the C and N content of the soil. Beitr. Trop. Landwirtschaft. Vet. Med., 28 H.2 : 217-222.
- LE HOUEROU H.N., 1980. Les fourrages ligneux en Afrique : état actuel des connaissances. In Colloque sur les fourrages ligneux en Afrique. CIPEA, Addis Abeba, Ethiopie, 418 p.
- MULLER D., 1995. La gomme arabique produit naturel de l'an 2000 ? Le Flamboyant 34 : 14-18.
- MUTHANA K. D., 1988. Gum Arabic – The background of Kordofan region, Sudan. Myforest, Vol. 24 (2) : 95-98.
- NOUVELLET Y., 1987. Fiches techniques de diverses essences de la région de Maroua, Centre de recherches forestières de Nkolbisson, antenne de Maroua, Cameroun.
- SENE A., 1988. Productivité gommère d'*Acacia senegal* dans le Nord-Ferlo (Sénégal). Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier de Toulouse.
- TOUZEAU J., 1973. Les arbres fourragers de la zone sahélienne de l'Afrique. Thèse Dr Vétérinaire, Université Paul Sabatier, Toulouse, France, 125 p.