

Produits forestiers non-ligneux

15

Mémoire spécial sur l'importance des produits forestiers non ligneux et des stratégies de développement durable

A. K. Mukerji¹

RESUME

Pendant des millénaires, les populations rurales et forestières ont trouvé dans les forêts leurs moyens de subsistance, principalement en récoltant et en utilisant les produits forestiers non ligneux. Le propos du présent exposé est de mettre en relief le rôle crucial que les produits forestiers non ligneux jouent aujourd'hui dans l'économie rurale des pays en développement. Or, comme certains seulement de ces produits sont exploités commercialement, ceux-ci n'ont pas la place qui devrait leur revenir dans les politiques forestières nationales et ils ne suscitent que peu d'intérêt parmi les responsables de l'aménagement forestier et les décideurs.

Depuis le Sommet de la terre de Rio et sur la lancée de la Convention sur la biodiversité, la plupart des nations mesurent aujourd'hui la nécessité de prendre des mesures en vue d'un aménagement, d'un développement et d'une utilisation durable des produits forestiers non ligneux. Cependant, un effort considérable reste encore à fournir aux niveaux local, national, régional et international pour mettre en oeuvre des politiques visant à entreprendre, notamment, une évaluation appropriée des ressources en produits forestiers non ligneux dans chaque pays, le développement de technologies et d'outils permettant une exploitation durable, des recherches sur l'utilisation optimale de tels produits aussi bien que la diffusion et la commercialisation de ceux-ci in situ et ex situ.

L'exposé recommande d'adopter une stratégie d'aménagement durable tenant compte des besoins concernant un nouveau système sylvicole, les droits de propriété foncière adaptés, un aménagement à un niveau micro-économique, le marketing aussi bien que les mesures de conservation. Une telle stratégie doit être menée en collaboration avec les populations locales et en garantissant une distribution équitable des bénéfices jusqu'au niveau des cueilleurs de matières premières.

Le nouveau plan d'action proposé s'appuie sur la création d'instituts de qualité régionaux soutenus par les agences des Nations Unies, les pays et les instituts bancaires donateurs. Ces organismes garantiraient le développement de la coopération internationale en vue d'un aménagement durable, de la recherche, du marketing et d'un partage équitable avec les populations locales. La FAO devrait y jouer un rôle de coordinateur central.

Mots clés: produits forestiers autres que le bois sur pied, importance dans l'économie rurale, comptabilité nationale et initiatives politiques, évaluation des ressources, recherche et stratégie commerciale, coopération internationale.

¹ IFS (à la retraite), Conseiller en chef (Forestry & Environment), Consulting Engineering Services (India) Private Limited, 57, Nehru Place (5th Floor), New Delhi - 110 019, Inde

INTRODUCTION

L'utilisation de produits forestiers non ligneux remonte aussi loin que la civilisation humaine. Elle a été dans le passé la source principale de nourriture, fourrage, fibre, médicaments, cosmétiques, etc. Les plantes présentes aujourd'hui dans les exploitations agricoles et horticoles provenaient également du fonds sauvage des zones boisées. Au cours de l'histoire, on a utilisé quelque 12 000 plantes à des fins alimentaires, dont seulement 2 000 environ ont été domestiquées et seulement 150 cultivées à des fins commerciales. C'est à l'heure actuelle une trentaine d'espèces qui approvisionne 90% des réserves alimentaires mondiales.

Les forêts tropicales et subtropicales, principalement situées en Afrique, en Asie et en Amérique Latine, jouissent d'une grande richesse du point de vue de leur flore et de leur faune. Ces régions constituent ainsi la réserve la plus grande et la plus variée de produits forestiers non ligneux, dont la valeur est inestimable, surtout pour les économies des pays en développement. Pendant des millénaires, les populations rurales et les communautés vivant dans les forêts ont su tirer profit des forêts pour leur subsistance, essentiellement en mettant en valeur les produits forestiers non ligneux. Nombreux sont aujourd'hui les produits parmi ceux-ci qui sont exploités commercialement à travers le monde entier.

Il convient de classer les produits forestiers non ligneux principaux dans les catégories suivantes, suivant l'utilisation qu'on en fait:

- | | |
|---------------------------|---|
| a) Fibre: | bambou, canne, rotin, graminées, chanvre, etc. |
| b) Plantes médicinales: | avec un éventail très large de plantes utilisées dans les médecines traditionnelles et modernes (35 000 à 70 000 espèces utilisées dans le monde entier). |
| c) produits alimentaires: | fleurs, noix, fruits, racines, rhizomes, épices, gommes, huiles, miel, champignons, produits d'origine animale, etc. |
| d) Sucs: | gommes, résines, copal, gomme de dammar, caoutchouc, latex, etc. |
| e) Huiles industrielles: | huile de margousier, huile de tung, huile de graines de shorea, huile de jojoba, beurre de karité, etc. |
| f) Huiles essentielles: | anis, bois de cèdre, essence de citronnelle, bois de santal, huile de vétiver, etc. |
| g) Tans et teintures: | cachou, acacia, rocou, kamala, henné, etc. |
| h) Divers: | feuilles de beedi, noix à savon, bois d'agar, pyrèthre (pesticide), plantes à fleurs, orchidées, etc. |

LA PLACE DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX DANS L'ECONOMIE NATIONALE

Les besoins domestiques des communautés rurales

Dans les pays en développement, une grande partie de la population rurale, en particulier parmi les populations des forêts, dépend des produits forestiers non ligneux à divers égards.

- Un moyen de subsistance

Les produits forestiers non ligneux complètent la production agricole des ménages en leur apportant des denrées nutritionnelles essentielles, des produits à usage médicinal, du fourrage, de la paille etc. Le caractère saisonnier des produits alimentaires forestiers contribue également à réduire les pénuries dont souffrent durant les "périodes de famine" en particulier les cultivateurs marginaux et saisonniers et les populations des forêts. Les activités liées à

l'exploitation des produits forestiers non ligneux fournissent du travail durant les périodes de relâche du cycle agricole et constituent un filet de sécurité contre les aléas et en cas de nécessité urgente pour les ménages.

- Création de revenu et d'emplois

Pour une utilisation commerciale, l'exploitation commerciale de certains des produits forestiers non ligneux tels que, notamment, les oléorésines, les gommés, les bambous, le rotin, les graminées à fibre, les extraits de plantes médicinales ou les feuilles ont ouvert de nouvelles perspectives laissant entrevoir la possibilité d'emplois à temps partiel ou à temps plein, pour les hommes aussi bien que pour les femmes dans les communautés rurales. De plus, des possibilités se présenteront quand l'investissement sera réalisé en vue de la diffusion et de la production in situ et ex situ de ces produits pour satisfaire la demande croissante de la part des marchés.

- Commercialisation et utilisation durable

Les principaux débouchés pour le commerce et l'utilisation des produits forestiers non ligneux sont circonscrits au niveau local, mais du fait de leur utilisation croissante dans les zones urbaines, la demande de ces produits pour une utilisation commerciale augmente beaucoup plus vite que la demande locale, relativement stable. Compte tenu de cette demande accrue dans les marchés urbains, l'éventail des produits tend à se rétrécir et à se limiter à des produits pour lesquels existe une énorme demande industrielle. Les tendances induites par le commerce sont à surexploiter les ressources naturelles ou bien à abandonner les produits à une culture domestique, ou encore à y substituer des produits synthétiques. Ceci explique l'alternance de cycles de prospérité et de dépression que connaissent beaucoup de produits forestiers non ligneux sur les imprévisibles marchés internationaux.

- Culturel/spirituel

Les populations rurales et les population des forêts de cette région vénèrent les forêts, qui sont la demeure de Dieu et des esprits sacrés de leurs ancêtres. Leur culture est étroitement lié à la conscience de ce que la forêt, comme entité bienfaisante, leur permet de subvenir à leurs besoins matériels en même temps qu'elle répond à leurs aspirations spirituelles et culturelles, comme le manifestent leurs chants, leurs danses et leurs rituels où un culte est voué à la nature. Ainsi sont préservée la richesse des produits forestiers non ligneux et garantie leur utilisation durable par les populations rurales.

- Partage des bénéfices

Les ménages relativement pauvres dépendent davantage des produits forestiers non ligneux, autant pour leur subsistance que pour le revenu supplémentaire qu'ils permettent. À mesure que les marchés locaux s'agrandissent, les produits forestiers non ligneux passent d'une situation dictée par l'offre de plein emploi, faibles revenus et accès individuel facile à une situation dictée par la demande de production compétitive, un revenu supérieur par individu et des activités plus lucratives où les coopératives et les petites entreprises locales offrent de meilleures possibilités.

À mesure que les ressources en produits forestiers non ligneux se raréfient, l'accès devient plus difficile aux populations les plus pauvres du fait de la concurrence de l'extérieur, des autres exploitants et des intermédiaires, ainsi que de nouvelles mesures réglementaires restrictives de l'État imposant des redevances. Dans ces conditions une réorientation des mesures gouvernementales s'impose de manière à éviter la surexploitation des ressources

naturelles ainsi qu'à instaurer une équité dans la distribution des richesses aux cueilleurs et aux industries de transformation primaires locaux.

Les besoins à l'échelle nationale

Les produits forestiers non ligneux jouent un rôle déterminant dans l'économie rurale puisqu'ils garantissent des biens et services, dont la sécurité alimentaire, les soins médicaux ou l'emploi, à un nombre très vaste de personnes. Qui plus est, de nombreuses entreprises industrielles de taille petite et moyenne sont apparues récemment dans les pays en développement. Elles élaborent des produits médicinaux et cosmétiques dans des registres traditionnels à partir de substances extraites des plantes, mais en ayant recours aux technologies modernes et aux contrôles de qualité. Dans le même ordre d'idées, les grandes entreprises pharmaceutiques internationales extraient des plantes des alcaloïdes qui entrent dans la composition de certains médicaments. Ce nouveau débouché suppose à l'heure actuelle d'importants bénéfices aux niveaux local et national.

Cependant, aucune étude sérieuse n'a pour le moment rendu compte de l'énorme importance que prendraient les produits forestiers non ligneux dans les économies nationales. De plus, les produits finis tels que les produits pharmaceutiques, la pâte à papier, les matériaux de construction, les huiles alimentaires et essentielles, les tans et les colorants, les résines, les fibres, les gommes, etc. ne sont pas répertoriés comme des produits forestiers non ligneux dans les registres nationaux ou internationaux économiques et productifs pour le commerce et les exportations, ce qui a pour effet un désintéret et un soutien budgétaire limité au développement de ce secteur vital, en particulier en ce qui concerne l'économie rurale.

PLAN D'ACTION POUR L'OFFRE ET LA DEMANDE

La plupart des pays ne disposent pas à l'heure actuelle de politique clairement définie qui s'intéresse spécifiquement à l'aménagement des produits forestiers non ligneux, à leur récolte et à leur développement durable. Or certains des produits forestiers non ligneux qui présentent un caractère commercial important, tels la résine de pin en Chine, en Inde, au Brésil et en Indonésie, les graines de rocou au Pérou et au Kenya, la gomme arabique au Soudan, au Nigeria et au Tchad, le rotin en Indonésie, en Malaisie, en Chine et au Viet Nam, le bambou en Chine, en Inde, en Malaisie, au Bangladesh et aux Philippines, la gomme-laque en Inde, en Chine et en Thaïlande, le copal en Indonésie et aux Philippines, le miel sylvestre au Bangladesh, au Viet Nam et au Laos, l'huile de bois de santal en Inde et en Indonésie ainsi que certaines huiles essentielles et plantes médicinales présentes dans ces contrées ont fait l'objet d'un aménagement adéquat de la part des responsables des forêts et des décideurs, surtout pour des raisons de rentabilité.

Les plantes médicinales sont les plus importants parmi les produits qui font l'objet d'une commercialisation à l'échelle internationale. Ce sont de 35 000 à 70 000 des 250 000 espèces connues de plantes supérieures qui sont utilisées à des fins médicinales. Dans les pays en développement, près de 80% de la population a encore recours essentiellement à la pharmacopée traditionnelle, qui consiste principalement en plantes médicinales, pour ses soins quotidiens. L'accroissement des populations et de la demande de produits botaniques dans l'industrie médicinale et cosmétique conduit à l'heure actuelle à une récolte plus perfectionnée des matières premières recherchées dans les régions de forêts, ce qui mène souvent même à une exploitation non durable comme par exemple dans le cas des feuilles de Taxus, des tubercules de Dioscorea, des orchidées et des bulbes sauvages, etc. Selon certaines sources, aux États-Unis, 25% des ordonnances recommandent des médicaments contenant des extraits de plantes.

Des mesures de conservation urgentes s'imposent donc, en même temps que l'implantation ex situ de plantes, pour répondre à la demande industrielle. Il est aussi essentiel pour une exploitation

durable de garantir qu'une partie raisonnable des bénéfices provenant de la transformation et de la commercialisation des ressources botaniques aille aux populations forestières et aux cueilleurs qui ont préservé et montré, forts de leur savoir traditionnel, les débouchés commerciaux possibles qu'offrent ces ressources naturelles.

La nécessité est également impérieuse d'une politique qui encourage le développement de la coopération régionale par les pouvoirs publics des pays destinataires et producteurs et qui permette de partager les informations sur la recherche et les méthodes d'utilisation durable, la préservation des ressources, la propagation ainsi que l'établissement d'un cadre juridique qui garantisse la propriété régionale/nationale des espèces endémiques et des produits chimiques dérivés de celles-ci.

LES POLITIQUES NATIONALES D'AMENAGEMENT DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX

Peu de produits forestiers non ligneux importants ayant fait l'objet d'une exploitation commerciale, ces produits n'ont pas reçu l'intérêt mérité de la part des responsables forestiers ou des décideurs, plus sensibles au bois d'oeuvre et aux produits ligneux. En dépit de ce manque d'intérêt, la récolte, la transformation et la commercialisation des produits forestiers non ligneux continue à prospérer grâce aux utilisations sociales et traditionnelles et à une valeur commerciale en hausse sur les marchés locaux, nationaux et depuis peu internationaux.

Depuis le sommet de la terre de Rio et le début des Conventions sur la biodiversité, la plupart des États ont pris conscience de la nécessité de prendre des mesures allant dans le sens de la mise en place de lignes directrices régissant l'aménagement et la récolte durable des produits forestiers non ligneux. Des efforts considérables sont encore exigés, aussi bien à l'échelon national qu'international, pour définir des politiques, analyser et mettre en oeuvre les moyens adaptés en étroite collaboration avec les cueilleurs eux-mêmes et les utilisateurs initiaux dans les communautés rurales, les chercheurs, les responsables de l'aménagement et les organisations non gouvernementales (ONG).

En outre, des efforts considérables seront nécessaires pour entreprendre des études ethnobotaniques en vue de recenser les utilisations locales de plusieurs espèces végétales pour lesquelles on dispose de très peu de données. Cela contribuerait ainsi à identifier les plantes indigènes utilisées dans la médication locale, avant d'entreprendre un criblage phytochimique qui permette de recenser les principes chimiques actifs présents dans celles-ci. À partir de ces connaissances, des médicaments traditionnels plus efficaces pourraient être élaborés, et la voie serait ouverte à des découvertes de nouveaux produits pharmaceutiques tels que la diosgénine, la quinine ou le taxol.

Le soutien croissant de la part des auteurs des politiques en faveur d'une mise en valeur adaptée des produits forestiers non ligneux exigera un effort considérable pour gagner l'attention des responsables de la gestion des ressources, des agences de recherche et des ONG. Une attention beaucoup plus soutenue sera nécessaire pour évaluer et quantifier tous les avantages de l'utilisation des produits forestiers non ligneux, dont la satisfaction de la consommation sur place, la création d'emplois et de revenus dans les zones rurales, les valeurs environnementales et culturelles et la biodiversité, l'écotourisme et l'exploitation dans un but commercial, en plein essor. Ces efforts qui s'intensifient sont indispensables pour placer les décisions touchant à l'utilisation des produits forestiers non ligneux dans un contexte qui prenne en compte les aspects et les conséquences qui ne sont pas, actuellement, examinés.

LA STRATEGIE DE L'AMENAGEMENT DURABLE

Aujourd'hui on prend heureusement de plus en plus conscience des diverses valeurs et utilités des forêts, autres que les revenus qu'elles génèrent, des produits forestiers (produits forestiers non ligneux) autres que le bois sur pied, ou de la satisfaction des besoins locaux et non seulement des gains commerciaux. Pour atteindre ces objectifs, on suggère les étapes suivantes:

La nécessité de nouveaux systèmes sylvicoles

La sylviculture est la pierre de touche de l'aménagement forestier durable. Une nouvelle orientation est nécessaire pour passer du système actuel axé sur un seul produit, par exemple le bois, à la production et à la régénération de produits multiples, par exemple les produits forestiers non ligneux au même titre que le bois. Les techniques sylvicoles innovantes devront être mises au point en s'appuyant sur des techniques d'aménagement mixtes, notamment la plantation de fertilisation, l'introduction de variétés améliorées et les plantations à plusieurs niveaux, l'élagage, l'ébranchage, l'émondage en têtard ou d'autres techniques pour permettre l'exploitation de produit multiples.

Les droits fonciers

Les droits des populations locales et des habitants de forêts en matière de propriété de la terre est le thème central de l'exploitation durable des produits forestiers non ligneux et de leur exploitation commerciale. Dans les pays en développement, les forêts sont dans leur plus grande part la propriété des États ou des États fédérés. Les populations locales ont seulement le droit de récolter certains des produits forestiers non ligneux pour leur consommation personnelle, soit gratuitement, soit en versant une modeste redevance. Cependant, le commerce de la plupart des produits commercialisés importants, tels que la résine de pin, le bambou, le rotin, les graines de sal, la gomme-laque, a été nationalisé ou bien se trouve dans les mains d'intermédiaires autorisés. Il faut en conséquence clarifier sans plus attendre la question des droits fonciers et codifier ce qui touche aux droits traditionnels, aux modèles d'utilisation des ressources, aux conditions d'occupation des territoires, aux concessions et aux privilèges des communautés locales et des habitants des forêts. C'est ainsi que pourra être garanti l'engagement de tous les participants dans la préservation et l'aménagement durable de la forêt.

L'aménagement à un niveau micro-économique

Les population locales ne reçoivent une rétribution que lors des récoltes et ne touchent généralement rien des bénéfices de l'exploitation commerciale des produits forestiers non ligneux. En conséquence de quoi elles ne sont guère impliquées dans la protection et l'aménagement durable des produits forestiers non ligneux. Les produits forestiers non ligneux autorisant des bénéfices à court terme et des gains rapides, la concession de droits de propriété foncière donnant accès aux ressources et ouvrant droit à une part des profits de l'exploitation commerciale aux population locales induira un sens de la propriété et un intérêt de la communauté dans l'aménagement durable des forêts.

Mesures de conservation

Le développement de techniques d'exploitation durable peut prendre beaucoup de temps en études et en recherche. Il est donc essentiel que les produits forestiers non ligneux disponibles dans les différentes zones écologiques soient préservés dans un réseau des zones protégées établies comme des sanctuaires et des parcs nationaux.

Evaluation des ressources

En vue d'assurer un plein succès à cette approche, il faudra veiller à évaluer convenablement les ressources, entreprendre des recherches ainsi qu'à perfectionner les méthodes de récolte, de transformation et de commercialisation.

LA NECESSAIRE EVALUATION DES RESSOURCES

Evaluation des ressources en produits forestiers non ligneux

Les produits forestiers non ligneux sont largement utilisés comme nourriture, fourrage, fibres, plantes médicinales, matériaux de construction, produits cosmétiques, etc. La plupart des plantes exploitées aujourd'hui en agriculture et horticulture proviennent de matériel similaire présent dans les forêts sauvages. Cependant, avec le début de la révolution industrielle, le bois des arbres des forêts a pris beaucoup plus d'importance et les produits forestiers non ligneux sont demeurés des produits d'intérêt seulement local à l'exception de quelques produits phares exploitables commercialement.

Les produits forestiers non ligneux sont récemment réapparus comme ressource importante destinée à la production de produits naturels dans les marchés urbains et leur rôle dans l'économie rurale est maintenant reconnu. Néanmoins, aucun pays, même parmi les pays développés, n'a mené à bien une évaluation complète du statut des ressources en produits forestiers non ligneux. L'inventaire des ressources en produits forestiers non ligneux suppose un travail de terrain de longue haleine consistant à compter et à mesurer les végétaux en question. C'est ce travail qui permettra d'évaluer quels sont les types de plantes disponibles qui sont économiquement importants dans une zone d'aménagement donnée. Leur abondance, leur propension à se régénérer pour permettre une exploitation durable, leur distribution dans les divers types de forêts, l'identification des parties entrant dans la fabrication d'un produit donné, etc. sont autant de critères que devra prendre en compte un tel travail d'inventaire et d'évaluation, indispensable pour opérer les choix en matière d'aménagement.

Les chercheurs ont élaboré un vaste éventail de techniques d'inventaire pour les ressources en produits forestiers non ligneux, par la sélection d'un plan de sondage approprié des terrains et des sections. À la différence des arbres, pour lesquels le volume de grumes est le facteur discriminant, le poids et la circonférence de la plante ne sont pas indispensables à l'inventaire des produits forestiers non ligneux sauf peut-être dans le cas du bambou et du rotin. Pour les espèces permettant la fabrication de plusieurs produits, l'information devrait couvrir tous les aspects de la ressource (les fruits comme aliment, l'écorce pour le tanin, les fleurs pour la pharmacopée, les graines pour l'huile, etc.). Il s'agit d'un travail très coûteux et spécialisé, mais il est essentiel comme critère de base en vue de la sélection des ressources spécifiques pour l'aménagement et l'exploitation durables.

De plus, la quantification de la contribution des produits forestiers non ligneux dans l'économie nationale est essentielle en particulier dans les domaines informels des besoins de la consommation sur place, de la création d'emplois, des soins médicaux, de la sécurité alimentaire des populations rurales, ainsi que pour établir leur valeur commerciale véritable dans le commerce local, régional, national et international. Une telle évaluation des ressources en produits forestiers non ligneux ainsi que la quantification et l'estimation des bénéfices potentiels garantira une attention plus soutenue de la part des responsables politiques quant à l'opportunité d'investissements et de développement de ce secteur vital de l'économie rurale et nationale.

À ce titre doit être menée une évaluation des produits qui font l'objet d'une demande de la part des marchés existants et émergents. Une formation spécialisée doit être dispensée d'urgence dans ce domaine à une équipe de terrain de manière à dresser un inventaire et à poser des modèles de

rendement destinés à effectuer sur le terrain des recensements des différentes ressources en produits forestiers non ligneux. Les organisations internationales comme la FAO, le CIFOR, l'ITTO, le PNUE etc. doivent prendre les devants et apporter leur aide aux pays des régions concernées dans l'évaluation de leurs ressources en produits forestiers non ligneux.

LES BESOINS DE LA RECHERCHE POUR L'AMENAGEMENT DURABLE

La recherche est un domaine crucial car le potentiel et le rôle des produits forestiers non ligneux ont été longtemps négligés. Pourtant, dans les vingt dernières années, une somme croissante de travaux a été menée, la plupart d'entre eux suivant l'approche de "catalogue" consistant à établir des listes d'espèces végétales et animales rencontrées dans les différents types de forêts, quand il ne s'agissait pas d'études de cas portant sur un nombre réduit d'espèces "vedettes". Les recherches, essentiellement conduites à un niveau local, englobent trois points de vue principaux (Pérez 1995).

- produit / revenu / point de vue du marché
- perceptions des consommateurs / savoir traditionnel / point de vue des besoins domestiques
- propriétés biologiques / point de vue de l'aménagement durable.

Il est donc urgent que chaque pays entreprenne un travail de recherche qui porte sur les domaines suivants, fondamentaux du point de vue de l'ensemble des applications de l'aménagement durable à l'exploitation de divers produits forestiers non ligneux.

- Codification et évaluation de toutes les connaissances locales portant sur la présence, les techniques de récolte et l'utilisation de divers produits forestiers non ligneux pour la consommation sur place et pour la vente.
- Compilation des données quantitatives couvrant toute l'année, en vue de permettre une meilleure évaluation de l'incidence des saisons sur la croissance et le rendement des produits forestiers non ligneux issus de différents végétaux parmi lesquels les feuilles, les fleurs, les rhizomes, les écorces, etc., et ce, dans une zone représentative.
- Mise au point de technologies perfectionnées permettant la propagation naturelle, l'exploitation non destructive, les traitements consécutifs aux récoltes en vue de prolonger la durée de vie des sources de matières premières avant la vente, les procédés de transformation locaux primaires et le stockage pour réduire le gaspillage ou la surexploitation.
- La prospection, les examens sélectifs, l'évaluation des produits forestiers non ligneux à usage chimique ou pharmacologique et l'identification des espèces aptes à la mise au point de nouveaux produits et de nouvelles utilisations.
- La mise au point de systèmes de sylviculture garantissant des utilisations multiples de la forêt, en vue d'améliorer la production de produits forestiers non ligneux ainsi que les rendements de bois sur pied.
- La mise au point de techniques de domestication grâce aux biotechnologies, pour la culture, dans les systèmes agroforestiers, d'espèces pour lesquelles a été créée une demande de la part de l'industrie pour éviter une exploitation non durable dans les zones de forêts naturelles d'une part et, d'autre part, pour assurer un approvisionnement régulier à l'industrie.
- Le développement de technologies de transformation, de la diversification de produits et d'un système d'information sur les marchés autorisant l'approvisionnement en produits améliorés, répondant aux exigences des marchés et réduisant de surcroît les risques d'adoption de produits synthétiques de substitution.

Il ne faut pas exagérer la nécessité d'intensifier la recherche au niveau national pour résoudre ces problèmes. La coopération dans le cadre de telles activités entre les pays à travers des programmes conjoints peut contribuer à éviter la duplication et accélérer les étapes de développement des produits

forestiers non ligneux. Il faut déplorer un manque de coordination entre les différentes institutions ainsi qu'entre les organisations de soutien internationales comme la FAO, le FORSPA, le CIFOR, l'APAN, le CRDI, l'OMS, l'UNESCO etc. La FAO est pressentie pour jouer un rôle moteur dans la coordination de l'effort de recherche national et international dans ce domaine.

LE DEVELOPPEMENT DE TECHNOLOGIES DE RECOLTE ET DE TRANSFORMATION

Niveaux local et national

L'exploitation durable devrait être avant tout orientée vers la satisfaction des besoins locaux et c'est seulement ensuite qu'on pourra explorer les perspectives commerciales. Pour une exploitation commerciale de grande envergure, l'accent doit être mis sur la culture ex situ pour préserver les ressources naturelles et garantir un approvisionnement régulier.

Les populations locales disposent de connaissances acceptables quant à l'opportunité du moment et du lieu de la récolte et du produit à récolter pour en tirer un bénéfice maximal. Cependant, l'hypothèse que l'exploitation locale est menée sur une base durable n'est pas fondée puisque ce sont les marchés qui la déterminent. Les technologies et les outils les plus récents de cueillette, les procédés consécutifs à la récolte et le stockage n'ont pas encore filtré jusqu'au niveau de la base, ce qui a conduit à des rendements médiocres et à un grand gaspillage.

Une grande partie de la plupart des produits tels que les fruits, les noix, les plantes médicinales, est consommée sur place par le commerce et le troc. Ce n'est que l'excédent qui est destiné à la vente sur les marchés national ou international. Les opérations de production primaire, de transformation et de commercialisation sont dans une très large mesure des activités liées entre elles.

Il est donc urgent de mettre en oeuvre, par l'entremise des organismes concernés, la formation de participants au niveau local aux méthodes modernes d'exploitation pour une production durable ainsi que les technologies de stockage et de traitements consécutifs aux récoltes, de transformation primaire et de contrôle de qualité. C'est ainsi qu'on pourra garantir à ces produits une valeur accrue, leur succès et des prix attractifs sur les marchés. De plus, les organisations au niveau du village, telles que les sociétés coopératives, se trouveront dans une meilleure position pour mettre en oeuvre leurs approches dans ce domaine.

De la même manière, ces organisations au niveau du village peuvent également recueillir des fonds, se procurer la technologie nécessaire et mettre sur pied des unités de traitement après récolte et même de transformation primaire en vue d'un surcroît de valeur ajoutée et créer des emplois sur place. De telles unités existent d'ores et déjà en Malaisie et en Indonésie pour les meubles en rotin, en Inde pour la fabrication de beedis, l'industrie des oléorésines, la fabrication du miel entre autres, pour la confection de paniers en bambou et le papier fait à la main au Bangladesh, au Népal, au Viet Nam, aux Philippines etc.

Avec les unités de production de moyenne et grande échelle, qui supposent des méthodes de transformation complexes comme le sont le traitement des oléorésines, la fabrication de produits médicinaux traditionnels et pharmaceutiques, les huiles essentielles, les cosmétiques etc. il sera nécessaire d'établir des passerelles entre les principaux intéressés, c'est-à-dire les cueilleurs, les industries primaires, les industries de produits élaborés et les principaux acheteurs.

La coopération internationale

Il faut encore ajouter que, là où la variété génétique joue un rôle important dans l'aptitude à être vendu (par exemple dans le cas des huiles essentielles ou des plantes médicinales), les découvertes de la recherche industrielle gagneraient à être en relation plus étroite avec la chaîne de production.

De même, les informations quant aux préférences des consommateurs doivent se répercuter sur la chaîne de production de manière à ce que les producteurs disposent ne serait-ce que d'une simple indication quant aux critères de sélection à retenir pour leurs produits.

La FAO devrait mettre en place quelques centres de recherche régionaux pour adopter un profil de coordinateur que les gouvernements nationaux ne peuvent assumer seuls par manque de ressources. Ainsi, la recherche pourrait être orientée vers la mise en valeur des produits et la formation sur les procédés de transformation dans les domaines qui intéressent plusieurs acteurs et où les tendances au secret commercial et à la compétition sont relativement rares.

LES STRATEGIES DE L'INFORMATION SUR LES MARCHES ET LE COMMERCE

Le commerce relatif aux produits forestiers non ligneux se poursuit depuis des siècles et c'est actuellement en milliards de dollars qu'on chiffre les transactions portant sur ces produits sur les marchés internationaux. Or, à l'encontre flagrante de ce qui se produit pour les produits du bois, l'information sur les marchés quant aux tendances de la demande, de l'offre et des prix sont très rares. Les renseignements élémentaires ne sont guère accessibles quant à la production effective, la consommation locale, les excédents disponibles pour le commerce intérieur et international, ce qui pose un véritable problème. Au niveau national, et sauf pour une poignée de produits forestiers non ligneux essentiels tels que le rotin, le bambou, les oléorésines, etc., les informations sont extrêmement limitées et la plupart des produits forestiers non ligneux n'apparaissent que rarement dans les statistiques nationales. Seules quelques données sont accessibles quant aux exportations grâce aux registres des douanes.

On propose comme stratégies possibles pour le développement du marché:

- Il est nécessaire d'harmoniser la classification des produits forestiers non ligneux, les définitions et les informations recueillies sur les produits systématiquement aux niveaux national et régional, en considérant la ressource de départ, le mode d'exploitation, de transformation, la commercialisation et l'utilisation finale. Des mesures sont actuellement prises dans ce sens par la FAO, l'ITTO, le CCI, le PNUE, etc.
- Le cueilleur ou l'habitant des forêts, pris comme individu, privés d'information sur le marché, n'est pas en mesure de négocier un prix juste avec l'intermédiaire ou l'acheteur industriel direct. Il serait judicieux, à cet égard, d'organiser les cueilleurs et les ramasseurs en coopératives ou en associations de producteurs primaires qui puissent avoir accès à l'information sur les marchés par l'intermédiaire de services officiels, d'ONG ou d'organismes de commerce, pour gagner en capacité de négociation.
- La création d'une organisation au niveau national pour permettre d'évaluer la demande en perspective, de cerner les débouchés possibles offerts par le marché et d'envisager les utilisations finales aux niveaux national et international, ainsi que les tendances dans l'évolution des prix et la menace le cas échéant des produits de substitution aux niveaux national et régional.
- La mise en oeuvre de programmes de formation complets destinés à sensibiliser les cueilleurs, les intermédiaires et les commerçants aux opérations des marchés et aux mécanismes de la demande par l'intermédiaire d'institutions gouvernementales ou d'ONG.
- Les gouvernements devraient à mettre sur pied des organisations à vocation opérationnelle en les soutenant institutionnellement, par exemple en organisant des coopératives de producteurs, un système de contrôle de la qualité, le soutien à la recherche orientée vers la production, les procédés de transformation, la mise en valeur des ressources humaines via la formation de tous les participants, etc.
- Garantie par les gouvernements nationaux d'un soutien technique et financier à la production et à la commercialisation durables des produits forestiers non ligneux et d'une distribution

équitable des bénéfiques, en particulier en direction des producteurs primaires dans les régions concernées.

- Sachant que les pays en développement produisent de nombreux produits tels que le rotin, le bambou, les oléorésines, les huiles essentielles, les plantes médicinales, et sont en concurrence entre eux, chacun tâchant d'agrandir sa part sur le marché mondial, il est impératif de développer une coopération à l'échelle régionale en échange d'information sur les marchés, sur les technologies de transformation et sur l'état de la production, des prix et de la demande internationale, de manière à s'opposer au contrôle monopolistique du marché par les cartels des multinationales du commerce et de l'industrie.
- Des organismes internationaux comme la FAO, le CIFOR, la BAFD peuvent commencer la mise sur pied d'une organisation régionale conforme aux recommandations ci-dessus détaillées, avec l'aide des nations des régions où les produits forestiers non ligneux jouent véritablement un rôle vital dans le développement socio-économique, en particulier dans les zones rurales.

CONCLUSIONS - COMMENT ALLER DE L'AVANT

L'utilisation des produits forestiers non ligneux est aussi ancienne que l'humanité elle-même. Le rôle joué par les produits forestiers non ligneux dans les économies rurales des pays en développement est crucial pour la consommation locale et pour les aspects culturels ainsi que pour garantir un emploi rémunérateur et un revenu supplémentaire à partir de la vente de ces produits. La nécessité urgente d'une étude exhaustive et de recherches dans les domaines de l'évaluation des ressources, des besoins en matière de technique et de sylviculture, d'un aménagement innovant, de marketing ont fait l'objet de débats approfondis dans les chapitres ci-dessus. Certaines des questions d'ensemble qui exigent une action au niveaux national et international sont résumées ci-après:

- La FAO en collaboration avec d'autres agences internationales devrait établir une définition claire et un système de classification des produits forestiers non ligneux (à l'intérieur du système global intéressant les produits forestiers) convenablement harmonisé avec les systèmes internationaux existants, et entreprendre une action appropriée pour inclure les produits forestiers non ligneux dans ce système, notamment comme une annexe à la classification type par industrie de toutes les branches de l'activité économique (CITI).
- Dans nombre de pays il n'existe pas de politique relative aux produits forestiers non ligneux, ou dans le meilleur des cas, les éléments d'une telle politique sont dispersés dans divers secteurs. La mise en place de politiques holistiques est essentielle, politiques qui prennent en compte la nécessité de protéger les ressources de la forêt au profit des communautés locales dans le respect de leur exigences culturelles et spirituelles. Cette politique devrait également encourager la mise en valeur d'industries primaires et d'entreprises de transformation et de commercialisation de biens et de services tels que l'écotourisme, en collaboration avec les intéressés au niveau local.
- La FAO devrait préparer une ébauche de politique cadre qui facilite l'élaboration de politiques nationales en collaboration avec d'autres initiatives permanentes de l'UICN, l'ITTO, le PNUE, etc.
- Tous les pays des régions intéressées devraient établir l'identité des produits forestiers non ligneux en leur donnant la place qui convient dans leur politique forestière et leur système d'administration des forêts, et préciser la nature de leur mission vis-à-vis des produits forestiers non ligneux. La décentralisation de la prise de décision, les exhortations à la participation à l'adresse du secteur privé, l'organisation locale, les groupes à l'intérieur des communautés,

les coopératives et les institutions financières sont autant d'éléments cruciaux pour une utilisation durable des produits forestiers non ligneux.

- Les gouvernements devraient faciliter la mise en place / intensification des moyens dont dispose la recherche, de manière à garantir une flexibilité fonctionnelle et adaptée, la collaboration de chercheurs formés, des moyens de soutien financier et les mécanismes pour faire participer les consommateurs. Un financement suffisant est essentiel pour la poursuite de ces activités.
- La FAO, en collaboration avec d'autres agences internationales comme le FORSPA, le CIFOR, le PNUE, etc. et avec les gouvernements nationaux devrait faciliter la mise en place, ou l'intensification, de mécanismes régionaux adaptés qui permettent la poursuite de recherches conjointes, le transfert de technologie et l'échange d'information sur les marchés de manière à contribuer au développement de meilleures méthodes d'évaluation des ressources en produits forestiers non ligneux, d'exploitation durable, de transformation des matières premières et de commercialisation des produits. À cet effet, les centres de qualité devront être identifiés dans les pays de diverses régions concernées puis renforcés pour les rendre à même d'accepter les transferts de technologies.
- Le soutien de pays et d'agences donateurs peut être recherché pour l'appui financier et technique qu'ils peuvent apporter en matière de mise en valeur des produits forestiers non ligneux. Les agences internationales et les banques de développement doivent intégrer les produits forestiers non ligneux comme un élément important dans leur politiques et leurs programmes d'aide et de prêts à taux privilégié aux pays en développement.

Bibliographie

1. ARNOLD J.E.M. 1995 Socio-Economic Benefits and Issues in Non-Wood Forest Products Use - Paper presented in Expert Consultation on NWFPs, 17-27, January 1995, FAO, Indonésie.
2. BHARATHIE K.P.SRI 1994 Non-wood Forest Products in Sri Lanka. FAO Publication 1994 - Non-Wood Forest Products in Asia.
3. CHANDRASEKHARAN C 1995 Terminology, Definition and 1995 Classification of Forest Products other than wood. Paper presented in Expert Consultation on NWFPs, 17-27, January 1995, FAO, Indonésie.
4. CHIPETA MAFA E 1995 Making Non-Wood Forest Products Programme successful: What lessons from the small scale forest-based enterprises world? Paper presented in Expert Consultation on NWFPs, 17-27, January 1995, FAO, Indonésie.
5. CIFOR, 1994 Forest Research - A Way Forward to Sustainable Development.
6. COPPER J J W 1995 Gums, resins and latexes of plant origin, FAO Publication Vol. 6.
7. FAO 1993 Enhancing People's Participation in the Tropical Forests Action Programme.
8. FAO, March 1994 Vol. I Non-wood News - an information bulletin on NWFPs
9. FAO 1995 Report of the International Expert Consultation on Non-Wood Forest Products (Vol. 3)
10. FAO 1995 Non-Wood Forest Products for Rural Income and Sustainable Forestry, FAO Publication (Vol. 7)
11. GREEN C L 1975 National Colours and Dyestuffs, FAO Publication (Vol. 5)
12. IUCN 1995 Economic Use of Tropical Moist Forests
13. ITTO 1991 Technical Series No. 11, 1991. Proceedings of the International Seminar on Status and Beneficial of Non-Timber Products in the Sustainable Development of Tropical Forests - Japan, 17 Nov 1990.

14. LINTU L 1995 Trade and Marketing of Non-Wood Forest Products Paper presented in Expert Consultation on NWFPs, 17-27 January 1995, FAO, Indonésie.
15. MOHAMMED IQBAL 1993 International Trade in Non-Wood Forest Products: An Overview
16. MUKERJI A K 1994 Non-wood Forest Products of Himachal Pradesh - FORSPA Report
17. MUKERJI A K 1994 India's Forests: A Status Report - Concepts, Definitions, Trends, Controversies
18. MUKERJI A K 1994 People's participation in Forestry, H.P. Experiences, Wastelands News Vol. IX No.4
19. NAIR C T S 1995 Status of Research on Non-Wood Forest Products - The Asia Pacific Situation Paper presented in Expert Consultation on NWFPs, 17-27, January 1995, FAO, Indonésie
20. REIS S MAURO 1995 Resource Development for Non-Wood Forest Products Paper presented in Expert Consultation on NWFPs, 17-27 January 1995, FAO, Indonésie

Exploitation forestière de matériaux non ligneux: la résine

Alejandro Chozas Bermúdez¹

RESUME

Parmi les produits forestiers non ligneux exploitables, nous avons choisi de mettre l'accent sur l'exploitation des résines (gemme) des espèces du genre *Pinus* dans les pays de l'Union Européenne. Nous pensons en effet qu'il est nécessaire d'apprécier l'importance socio-économique que cette exploitation a eue et continue d'avoir dans les zones résinières, dont le revenu est généralement faible et où cette activité est souvent l'unique source de richesse et de travail. Dans un avenir proche, ces zones seront à même de garantir l'approvisionnement en matières premières nécessaires à l'industrie de transformation des produits résineux de l'Union Européenne.

Il est par conséquent prioritaire de régénérer et de développer les sources de ces matières premières, qui, loin de détruire l'environnement naturel, garantissent sa pérennité et sa bonne conservation.

Mots clé: Résine, gemme, colophane de gemme (gum rosin), colophane de bois (wood rosin), tall-oil (CTO), essence de térébenthine.

INTRODUCTION

On obtient actuellement les produits résineux (colophane et térébenthine) à partir de trois matières premières: la gemme, le bois de conifère et le tall-oil.

La gemme, qui provient de la résine d'arbres vivants du genre *Pinus*, constitue la source de produits résineux la plus ancienne. Elle fut la seule jusqu'en 1910, date à laquelle les États-Unis commencèrent à produire des dérivés résineux en traitant du bois de conifères avec un solvant.

Le tall-oil (CTO ou Crude Tall-Oil) est la matière première dont l'usage est le plus récent. Il s'agit d'un sous-produit obtenu au cours du procédé au sulfate qui entre dans la fabrication de pâte de cellulose à partir de bois de conifères.

L'essence de térébenthine au sulfate (CSF ou Crude Sulfate Turpentine) a été obtenue pour la première fois en Suède en 1910, mais c'est aux États-Unis qu'on en a commencé, en 1936, la production à grande échelle, et qu'on a obtenu de la colophane à partir du tall-oil (Tall-Oil Rosin).

La production mondiale de produits résineux, toutes origines confondues, est estimée à environ 1 200 000 Tm de Colophane et 269 800 Tm de térébenthine.

Malgré les nombreux changements survenus dans le monde et dans l'industrie résinière en particulier, la production s'est maintenue depuis 1961 à un niveau quasi constant.

La production de produits résineux dérivés de la gemme est restée stable. Il s'est juste produit un transfert géographique des zones de production, depuis les pays les plus développés vers les pays dont le niveau de vie est moins élevé. Le coût de la main d'oeuvre est un facteur décisif dans le processus d'extraction, et il sera examiné avec une attention particulière dans le présent exposé.

Les produits résineux tirés des bois de conifères sont appelés à disparaître à court terme, avant l'an 2000.

¹ Profesor, Departamento de Ingenieria Agroforestal; E.U.I.T. Forestal, Universidad Politécnica Madrid, España

Enfin, la production de pâte à partir de bois de conifères stagne. Elle a même régressé ces deux dernières années, ce qui provoqué une baisse de la production de tall-oil. En revanche, la production de colophane de tall-oil a augmenté de 2%, comme conséquence d'une meilleure exploitation du tall-oil et d'un meilleur rendement dans le processus de fractionnement. Quoi qu'il en soit, on a atteint un pic de production, et l'avenir proche laisse augurer une importante chute de la production.

Au vu de ce qui précède, seuls les produits résineux dérivés de la gemme autorisent une perspective de grande croissance. Cette croissance sera obtenue en consacrant de nouveaux peuplements forestiers au résinage, ou bien en exploitant les peuplements laissés de côté, ce qui compensera les pertes que connaîtront dans un futur proche les deux autres sources de produits résineux.

La production de produits résineux en Europe Occidentale

GUMROSIN	1990	1991	1992	1993	1994
Portugal	63.9	71.2	59.5	32.9	31.8
Espagne	9.5	7.0	2.0	1.8	2.1
Grèce	4.1	3.0	2.9	3.1	2.4
TOTAL	77.8	81.2	64.4	37.8	36.3

TALL - OIL ROSIN	1990	1991	1992	1993	1994
France	6.8	6.0	6.4	6.3	7.9
Royaume-Uni	16.3	18.0	18.1	16.5	15.6
Autriche	2.9	2.6	2.7	1.9	3.6
Finlande	26.2	24.1	22.3	29.3	26.0
Norvège	11.6	10.0	10.5	11.4	11.7
Suède	27.0	24.0	24.9	22.8	27.1
TOTAL	90.8	84.7	84.9	88.2	91.9

PRODUCTION	168.6	165.9	149.3	126.2	128.2
IMPORTATIONS	95.3	103.0	119.4	159.6	120.0
EXPORTATIONS	9.8	6.2	7.6	6.8	6.8
CONSOMMATION	254.1	262.7	261.1	279.0	241.5

Les données estimatives de la production en Europe Occidentale (CE, Autriche, Finlande, Norvège et Suède) de ces dernières années sont exprimées en milliers de tonnes.

La production de térébenthine s'est maintenue, avec de légères variations, à:

21 000 Tm pour la térébenthine de gemme.
20 000 Tm pour la térébenthine de sulfate.

Le déficit est compensé par les solvants extraits du pétrole, et notamment par le white spirit.

Comme on peut le voir, les seuls pays d'Europe Occidentale qui produisent de la gemme sont le Portugal, l'Espagne et la Grèce.

La France, qui dispose d'un fort potentiel résineux, n'exploite actuellement pratiquement pas ses ressources résinières.

Le potentiel résinier de ces pays pourrait, pour peu qu'on mette en oeuvre une politique adaptée, combler la pénurie de matière première qui affecte l'Europe. Cette pénurie menace de s'aggraver à la fin du siècle, ce qui serait d'autant plus regrettable que les produits résineux de ces pays, qu'il s'agisse de la colophane ou de la térébenthine, sont réputés être de la meilleure qualité du monde.

Le déficit européen, de 128 000 Tm de colophane environ, est comblé par les importations, principalement depuis la Chine, dont la qualité est plutôt médiocre.

L'avenir de la production mondiale de colophane pour l'an 2000

Durant ces cinq dernières années, la production de colophane s'est maintenue entre 1,1 et 1,5 millions de Tm, toutes origines confondues.

La gemme reste la principale source de colophane dans le monde, puisque la colophane qui en est tirée (Gum Rosin) représente 60% de la production totale de colophane.

La colophane de tall-oil (TOR), dont la production était négligeable dans les années cinquante, en représente actuellement 35%.

La colophane de bois (Wood Rosin) représente de 3 à 4% de la colophane produite.

Examinons maintenant la situation actuelle de ces trois matières premières entrant dans la production de colophane et les tendances qui se dessinent pour la fin du siècle.

Colophane de Gemme (Gum Rosin).

On en estime actuellement la production mondiale à 723 000 Tm, réparties comme suit:

Indonésie 9%, Amérique Latine 14%, ex-URSS 10%, Chine 60%, et autres (Espagne, Portugal, Grèce, France, États-Unis) 7%.

Colophane de Tall-oil (TOR).

La production actuelle en est estimée à 409 000 Tm, le principal producteur étant les États-Unis avec 257 000 Tm, suivis de l'Europe Occidentale.

Colophane de bois (Wood Rosin).

Les États-Unis sont aujourd'hui le seul producteur de Wood Rosin raffinée.

La Russie a produit de la colophane de bois non raffinée en petites quantités, mais la poursuite de cette activité semble actuellement incertaine.

La seule usine qui existe aux États-Unis, appartenant à la société Hercules, en Géorgie, devrait selon l'entreprise elle-même produire jusqu'à l'an 2000, date à laquelle l'usine fermera ses portes.

Avant de tracer une conclusion finale, il est intéressant de s'attarder sur les pics de production de colophanes de toutes origines confondues, par pays, et de les comparer avec la production de 1995.

	ANNEE DE PRODUCTION MAXIMALE	MAXIMA en Milliers de Tm	ANNEE 1995 en Milliers de Tm
CHINE	1993	435	375
ÉTATS-UNIS	1950	512	295
INDONÉSIE	1994	72	72
INDE	1975	240	70
EX-URSS	1989	47	40
BRÉSIL	1989	47	40
PORTUGAL	1973	109	18
MEXIQUE	1974	45	14
FRANCE	1936	71	6
ESPAGNE	1962	42	3

En résumé, au vu de la production de ces dix dernières années, de l'évolution dans les consommations locales et les importations et exportations, nous prévoyons, en ce qui concerne la production mondiale de colophane d'ici à la fin du siècle, les tendances suivantes:

La production de colophane connaîtra globalement une chute dans le monde entier, comme suit:

- La production de colophane de tall-oil connaîtra une lente augmentation aux États-Unis et accusera une baisse en Europe.

- La colophane de gemme (Gum Rosin) sera en croissance dans le Sud-est Asiatique mais en baisse dans le reste du monde.
- La Chine sera la zone clé de la production de colophane de gemme (Gum Rosin), avec une production prévisible de 420 000 Tm.
- En revanche, son offre à l'exportation diminuera vers l'an 2000, date à laquelle les exportations ne dépasseront pas les 62 000 Tm, et les prix connaîtront une hausse.
- L'Europe, étant le principal consommateur de colophane chinoise, risque de connaître des difficultés d'approvisionnement si elle ne relance pas le secteur résinier des pays de la zone méditerranéenne.

CONCLUSIONS

Compte tenu que sa capacité totale de production de dérivés de la colophane est d'environ 290 000 Tm, et qu'elle a tendance à croître, l'Europe Occidentale se trouvera dans le besoin d'importer entre 125 000 et 140 000 Tm de colophane. Étant donné les prévisions portant sur les années à venir, l'Europe Occidentale connaîtra des difficultés pour combler ce déficit en matière première. Si elle y parvient, ce sera au prix fort, ce qui pourrait remettre en cause la viabilité de la production de produits résineux en Europe.

Il y a lieu de penser que l'existence d'un potentiel résinier au Portugal, en Grèce, en Espagne et en France, qui suffirait à combler ce déficit, justifierait une intervention de l'Union Européenne. Son appui nécessaire pour relancer et soutenir l'exploitation résinière de ces pays, répondrait à la demande de produits résineux de la Communauté Européenne, qui recueillerait également les effets positifs que suppose le secteur résinier:

Création de postes de travail, conservation des peuplements forestiers en résinage et croissance du potentiel économique de ces zones en déclin, ce qui éviterait l'exode de leurs populations.

Pour ce faire, il faut faire preuve de volonté et d'imagination afin d'éliminer les causes de la crise du secteur résinier:

- Le coût de la main d'oeuvre dans le processus d'extraction de la gemme met en question la viabilité des conditions actuelles de l'exploitation résinière.
- Les nouvelles technologies en matière de systèmes de résinage n'ont pas été adoptées à temps, à cause de la résistance des ouvriers résiniers et de la négligence des pouvoirs publics.
- La rigidité de la réglementation du travail dans le secteur résinier.
- Une trop lourde fiscalité pèse sur la propriété forestière.
- Les industriels manquent souvent de réflexion et de jugement.

Bien que l'exploitation résinière soit en train de disparaître, le moment est peut-être choisi pour rompre avec les normes qui réglementent ce secteur, de manière à le relancer avec un train d'idées nouvelles qui permettraient une mise en valeur rentable. Il faut notamment augmenter la productivité de l'ouvrier résinier afin de réduire les coûts de production et de rompre avec la rigidité excessive qui caractérise le secteur.

Nous proposons à cette fin les solutions suivantes:

- Adopter les dernières technologies dans l'extraction de la gemme. Nous recommandons la réalisation de carres sur l'écorce accompagnée d'une stimulation prolongée pratiquée de manière descendante.
- Établir un nouveau calendrier de la saison résinière, qui s'adapte aux caractéristiques de la région, et supprimer les périodes où, pour des raisons climatologiques, le rendement du pin est quasiment nul. L'effet en serait négligeable sur la production finale, mais déterminant dans le travail de l'ouvrier résinier.

- Des carrés à une moindre hauteur permettraient d'allonger les années de résinage sur un côté, ce qui aurait un effet positif sur le plan de mise en valeur du peuplement forestier.
- On doit supprimer de la réglementation sur l'exploitation résinière tout ce qui entrave son bon fonctionnement et adopter la flexibilité nécessaire pour apporter les modifications que les résultats des recherches indiquent nécessaires dans le processus d'extraction de la gemme.
- On doit supprimer l'attribution de zones aux résiniers et organiser le travail en équipes.
- Augmenter la production des peuplements forestiers en résinage dans le futur, en multipliant les efforts en matière de recherche génétique, et par la sélection de semences des arbres plus, en sélectionnant les meilleurs producteurs de gemme existant dans nos peuplements forestiers, ou par le biais de greffes, en greffant des bourgeons provenant de ces arbres plus.
- Soutien plus grand et intérêt accru des pouvoirs publics pour encourager la recherche, en vue de développer de nouvelles technologies plus performantes.

Bibliographie

1. Balguerías E. *Injertos de Pinus*. Comunicación 91 I.F.I.E. 1971 Madrid.
2. Chozas Bermudez A. *Cinco años de resinación con pica de corteza estimulada con ácido sulfúrico*. Revue Montes juillet-août 1968.
3. Chozas Bermudez A. *Industria Resinera*. Seminario. Los Productos Forestales en la Industria. E.U.I.T. Forestal. Madrid 1989.
4. Chozas Bermudez A. *Aprovechamientos Resinero*. Publicación del Congreso Forestal Español. Lurizan 1993.
5. Zamorano Atienza S.L. y Solís W. 1974 *Características y utilización de la pasta IFIE como estimulante de resinación*. INIA Madrid.
6. Zamorano Atienza S.L. 1984 *Resinación descendente*. Asamblea Nacional de Investigación Forestal M.A.P.A. Madrid.
7. Zamorano Atienza S.L. *Resinar de forma rentable*. CIFOR - INIA M.A.P.A. Madrid 1995

8. Zinkel D.F. y Russell J. 1989 Naval Store Production New York U.S.A.

Le commerce du “Kekik” en Turquie

N.Özhatay¹ et S. Atay²

RESUME

Kekik est le nom vernaculaire de certains membres de la famille des labiacées en Turquie. Les exemples comprennent *Thymus*, *Origanum*, *Satureja*, *Thymbra* et *Coridothymus*. Les espèces d'*Origanum* sont la principale culture de rapport de la Turquie et sont exportées sous le nom de Kekik. Ces dernières années les exportations se sont accrues tant en termes de volume qu'en valeur, atteignant 6 000 tonnes en 1995. Les noms scientifiques du matériel exporté sous le nom de Kekik ont été déterminés à travers les spécimens provenant d'habitats naturels, de cueilleurs et de commerçants. On estime que certaines espèces sont gravement menacées par le commerce.

Mots clé: Kekik (thym), commerce, espèces sauvages, labiacées, flore de la Turquie

INTRODUCTION

Il existe en Turquie un commerce très actif de plantes médicinales sauvages récoltées généralement dans les forêts. Chaque année des milliers de tonnes de racines, feuilles, fleurs et semences d'une gamme très étendue d'espèces végétales locales sont ramassées pour la consommation et la commercialisation locales ou pour l'exportation.

Les 500 tonnes de racines de *Gypsophila* et du genre apparenté *Ankropetalum* et les 90 tonnes de semences de *Colchicum speciosum*, récoltées annuellement d'après les rapports, confirment l'importance du commerce. En outre, on sait qu'un grand nombre d'espèces rares et endémiques sont aussi collectées. A l'heure actuelle, nous ne connaissons pas les impacts d'une récolte semblable sur les populations sauvages. Le présent projet a été réalisé grâce à la collaboration de trois organisations: İstanbul & Ankara Universities, Faculty of Pharmacies, Pharmaceutical Botany Departments et DHKD entre août 1996 et mars 1997. Le projet a reçu l'appui du Fond mondial pour la nature (Royaume-Uni) et Fauna and Flora International (Cambridge, Royaume-Uni). Il vise à promouvoir la conservation à long terme des plantes médicinales sauvages en Turquie en (i) déterminant le niveau de commerce intérieur et extérieur, (ii) évaluant la vulnérabilité relative de certaines espèces vis-à-vis de la collecte; (iii) formulant des recommandations pour la mise au point d'un programme de conservation.

Les études de terrain, les réunions avec les représentants du commerce et les cueilleurs ainsi que les rapports publiés et les statistiques nationales montrent que le kekik est le principal produit forestier secondaire et qu'il représente l'essentiel du matériel extrait de plantes médicinales exporté hors de Turquie. L'objectif de notre présentation comprendra des informations fondées sur la documentation existante et les données collectées au cours des études de terrain.

¹ Professeur, Departamento de Ingeniería Agroforestal E.U.I.T. Forestal. Universidad Politécnica Madrid. Espagne

² İstanbul University, Faculty of Pharmacy, 34452 İstanbul, Turquie

RESULTATS

Kekik est le nom vernaculaire donné à une espèce dont le parfum est semblable à celui du thym et qui contient du thymol et du carvacrol dans ses huiles essentielles. Une série de genres de la famille des labiacées ont le même parfum, notamment *Origanum*, *Thymus*, *Thymbra*, *Satureja* et *Coridothymus* (BaPer 1995). Ils sont utilisés normalement comme remède pour traiter les troubles gastro-intestinaux. Le kekik est utilisé comme infusion dans les zones où il pousse ou comme herbes aromatiques pour assaisonner les aliments.

Le kekik est une denrée d'exportation d'une grande valeur économique pour la Turquie. Son exportation a enregistré chaque année des accroissements (tableau 1).

Tableau 1. Exportations de kekik en 1990-95 (Source: General Directorate of Forestry, Forest byproducts)

Année	Kg	Dollars EU
1990	3.812.520	6.290.112
1991	3.976.377	8.077.998
1992	4.744.120	10.786.478
1993	4.744.120	10.766.479
1994	6.335.386	16.103.623
1995	5.600.731	13.686.112

Le principal genre exporté sous le nom de kekik par la Turquie est l'*Origanum* représenté par 22 espèces et 4 sous-espèces. Elles se groupent en 8 sections, et 14 espèces sont endémiques en Turquie.

La liste des espèces d'*Origanum* en Turquie sont les suivantes ^(e)=endémique en Turquie):

1. *O.boissieri* Ietswaart^(e)
2. *O.saccatum* P.H. Davis^(e)
3. *O.solymicum* P.H. Davis
4. *O.hypericifolium* O. Schwartz & P.H. Davis^(e)
5. *O.sipyleum* L.^(e)
6. *O.rotundifolium* Boiss.
7. *O.acutidens* (Hand.-Mazz) Ietswaart^(e)
8. *O.hausknechtii* Boiss.^(e)
9. *O.bargyli* Mouterde
10. *O.brevidens* (Bornm.) Dinsm.^(e)
11. *O.husnucan-baserii* H.Duman, Z.Aytaç & A.Duran^(e)
12. *O.leptocladum* Boiss.^(e)
13. *O.munzurenensis* Kit Tan & Sorger^(e)
14. *O.amanum* Post^(e)
15. *O.bilgeri* P.H. Davis^(e)
16. *O.micranthum* Vogel^(e)
17. *O.minutiflorum* O.Schwartz&P.H.Davis^(e)
18. *O.majorana* L.
19. *O.onites* L.
20. *O.syriacum* L. var.*bevanii* (Holmes) Ietswaart
21. *O.vulgare* L.
 - subsp.*hirtum* (Link) Ietswaarts
 - subsp.*gracile* (C.Koch) Ietswaart

subsp. *vulgare*
subsp. *viride* (Boiss.) Hayek

22. *O. laevigatum* Boiss.

La Turquie est considérée comme le centre génique du genre *Origanum*. Il existe cinq espèces riches en huiles et carvacrol: *Origanum onites*, *O. vulgare* subsp. *hirtum*, *O. majorana*, *O. minutiflorum* et *O. syriacum* var. *bevanii* qui représentent l'essentiel du genre exporté par la Turquie (Tümen et al.).

Les espèces commerciales d'*Origanum* sont de bonnes sources d'huile essentielle riche en carvacrol. Certaines espèces endémiques d'*Origanum* (*O. bilgeri*, *O. acutidens*, *O. hypericifolium*, *O. sipyleum*) sont consommées sous forme de tisanes dans leurs zones de provenance (Tümen et al. 1995).

Bien que les espèces d'*Origanum* soient généralement connues sous le nom de "Kekik", leur nom change en fonction des régions: Mercanköşk, Merzengüş, Anık, Anzer çayý, Cantır, Eşek kekiği, Togo kekiği, Yayla kekiği, Bilyalı kekik, İzmir kekiği, Taş kekiği, Çanakkale kekiği, Güvey otu, İstanbul kekiği, Kara ot, Keklik otu (Baytop 1994).

D'autres genres économiquement importants portant localement le nom de "Kekik" sont les suivants:

Thymbra: 2 espèces et 2 sous-espèces. *Thymbra spicata* L. connue commercialement sous le nom de "karakekik" et possédant d'autres noms vernaculaires tels que zater, kaya kekği, ayaklı kekik et karabaş kekik. Les espèces de *Thymbra* sont utilisées comme condiments et tisanes, et sont exportées.

Coridothymus: une seule espèce: *Coridothymus capitatus* (L.) Reichb., appelée localement "beyaz kekik". On l'utilise à la place du thym et comme tisane dans l'Ouest et le Sud de la Turquie.

Satureja: 14 espèces dont quatre sont endémiques en Turquie (28,6% d'endémisme). *Satureja hortensis* L. se vend au marché des épices sous le nom de sater, zahter et çibriska. On l'utilise pour assaisonner les salades. D'autres espèces de *Satureja* sont aussi employées sous forme de tisanes et condiments; telles sont:

- *Satureja hortensis* L.
- *S.thymbra* L.
- *S.cuneifolia* Ten.
- *S.parnassica* Heldr. & Sart.ex Boiss.subsp.*sipylea* P.H.Davis⁽⁶⁾
- *S.spicigera* (C.Koch) Boiss.

Thymus est représenté en Turquie par 38 espèces et 40 sous-espèces et variétés. Vingt espèces sont endémiques (52,6% d'endémisme). Les espèces de *Thymus* sont utilisées principalement comme tisanes mais certaines d'entre elles peuvent servir d'assaisonnement, du fait de leur teneur élevée en huiles essentielles riches en thymol. Ces espèces sont énumérées ci-dessous (BaĖer 1995 & Baytop 1994).

- *T.longicaulis* C.Presl.
subsp. *chaubardii* (Boiss. & Heldr. ex Reichb.fil) Jalas
var. *chaubardii*
var. *alternatus* Jalas
- *T.kotschyanus* Boiss.& Hohen var. *glabrescens* Boiss.
var. *kotschyanus*
- *T.eigii* (M.Zohary & P.H.Davis) Jalas
- *T.sipyleus* Boiss. subsp. *rosulans* (Borbas) Jalas
- *T.sibthorpii* Bentham
- *T.bornmuelleri* Velen.
- *T.praecox* Opiz
- *T.pseudopulegioides* Klokov & Des.-Shost.

- *T.zygoides* Griseb. var.*lycaonicus* (Celak.) Ronniger^(e)

REMARQUES CONCLUSIVES

Dans cet exposé, nous avons essayé d’approfondir certains faits peu connus concernant des espèces commercialisées en Turquie sous le nom de kekik. Nous avons indiqué que certaines espèces de labiacées rares et endémiques sont collectées dans leur habitat naturel soit pour la consommation locale soit pour l’exportation. Nous estimons que les espèces suivantes sont menacées par la surexploitation:

1. *Origanum minutiflorum*, une espèce endémique connue sous le nom de “Çingilli kekik, Tota kekiği” aux environ de Sparte, est un important produit d’exportation.
2. *O.onites* (syn: *O.smyrnaeum* L.), connue comme İzmir Kekiği, Bilyalı kekik, est menacée par la surexploitation aux fins de l’exportation.
3. *Satureja parnassica* subsp.*sipylea* est un taxon endémique.
4. *Thymus zygoides* var. *lycaonicus* est un taxon endémique assez répandu mais utilisé localement dans les lieux dont il est originaire.

Nous avons préparé un rapport qui identifie diverses solutions possibles:

- i) l’établissement de zones de culture où ces espèces peuvent être propagées artificiellement;
- ii) l’application d’une législation plus sévère (introduire, par exemple ces espèces, dans l’appendice II de la CITES, mettre au point de mécanismes nationaux de réglementation de l’exportation, etc.)
- iii) la surveillance de populations sauvages estimées vulnérables aux effets de la récolte;
- iv) l’établissement d’un réseau de zones de gestion des gènes/aires protégées pour les habitats qui possèdent des collections d’espèces rares de “kekik”
- v) la mise en oeuvre d’un programme d’éducation/sensibilisation du public, indiquant des méthodes écologiquement viables et inoffensives de cueillette du matériel végétal sauvage.

Références

1. Başer, K.H.C. Essential oils from aromatic plants which are used as herbal tea in Turkey. Actes de la 13e Conférence internationale sur les saveurs, les parfums et les huiles essentielles tenue à Istanbul, Turquie, 15-19 octobre 1995, 67-79 (1995).
2. Baytop, T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Türk Dil Kurumu Yayınları, 578, Ankara (1994)
3. Davis P.H. et al (éd.) Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol.10,206, University Press, Edimbourg, Irlande (1988).
4. Duman, H. et al. Three new species (*Labiatae*) from Turkey, Flora Mediterranea 5:221-228(1985).
5. Ietswaart, J.H. Origanum in P.H. Davis, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, vol.7:297-312, Edimburgh University Press (1982).

6. Tümen, G., Başer, K.H.C., Kırimer, N. The essential oils of Turkish *Origanum* species: A treatise. Actes de la 13e Conférence internationale sur les saveurs, les parfums et les huiles essentielles, Istanbul, Turquie, 15-19 octobre 1995.

Résumés des mémoires volontaires

(les résumés ci-après sont aussi publiés en anglais, espagnol et turc)

ASPECTS DE LA POLITIQUE FORESTIERE ET DE LA GESTION DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX AU BOTSWANA

Frank W. Taylor et Tabitha J. Mason¹

Cet exposé examine la situation actuelle des ressources naturelles au Botswana, un grand nombre desquelles sont d'origine forestière. Des changements de politique sont en cours et le présent exposé décrit l'essai novateur d'une ONG de tirer parti de la nouvelle situation au profit aussi bien de la diversité biologique que de la population rurale.

Le Botswana est un pays semi-aride enclavé dont 85 pour cent des terres peuvent entrer dans la catégorie de la "savanne boisée". Le pays souffre à l'heure actuelle de problèmes de déboisement, de surpâturage, de dégradation du sol et de baisse de productivité de la terre. Ces problèmes naissent de l'évolution de l'élevage nomade vers l'élevage sédentaire et l'agriculture de labour permanente, évolution qui s'est déterminée au cours de ce siècle du fait de la croissance démographique.

Des politiques gouvernementales inadéquates, limitées à la protection des forêts classées et des parcs nationaux, ont accentué ces problèmes. Pratiquement aucune mesure n'a été prise en faveur de l'aménagement des ressources naturelles des villages.

Cependant, depuis 1994, le gouvernement s'est attaché à mettre au point l'une des politiques africaines les plus clairvoyantes en matière de ressources naturelles. Notamment il tente d'associer l'amélioration du niveau de vie des populations rurales à la lutte contre la perte de la diversité biologique. Pour ce faire, il est prévu d'inciter les collectivités rurales à élaborer leurs propres stratégies d'exploitation et de gestion durables de leurs ressources naturelles. Le gouvernement a également encouragé les agriculteurs à se tourner vers des pratiques autres que le pastoralisme et l'agriculture de labour traditionnelle.

La Veld Products Research, une ONG locale, a reconnu que les produits forestiers non ligneux peuvent non seulement améliorer la sécurité alimentaire mais aussi fournir de nouvelles sources durables de revenu à la population rurale du Botswana. Cette organisation étudie à l'heure actuelle tous les aspects de la mise en valeur des produits forestiers non ligneux: agroforesterie, exploitation durable, production, transformation et commercialisation. Elle a mis au point récemment un projet de développement des ressources naturelles à assise communautaire.

Mots clés: Agroforesterie, collectivité, domestication, produits forestiers non ligneux, aménagement durable.

¹The Society for Protection of Nature (DHKD), Ulus, Istanbul, Turquie

²Weld Products Research, P.O. Box 2020, Gaborone, Botswana

LE ROLE DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX AU NIGERIA

P.M. Papka et O.Omiyale¹

Le Nigéria est un pays tropical très riche en animaux et végétaux dont certains sont classés comme produits forestiers non ligneux. Quelques-uns sont comestibles, ont des propriétés médicinales, fournissent des matières premières, un équipement ménager ou sont des sources d'énergie. D'autres encore sont employés pour la production animale et dans l'industrie.

Les communautés rurales tirent un revenu substantiel de la collecte et de la transformation de ces produits forestiers non ligneux qui améliorent leur situation économique en atténuant la pauvreté. Malheureusement, les contributions de ces produits doivent encore se répercuter de façon appropriée sur le PIB du pays.

Un appui international est nécessaire pour des programmes et projets proposés en faveur du développement durable et pour la gestion de ces produits, de manière à ce que tout le potentiel de ces produits soit exploité pour réduire la pauvreté de notre population et stabiliser l'environnement.

Mots clés: Economie, conservation, gestion, pauvreté, assistance

¹ Forestry, Management, Evaluation and Coordination Unit, FORMECU, P.M.B. 226, Garki, Abuja, Nigéria

ANALYSE DE FAISABILITE ECONOMIQUE DU GEMMAGE DE *PINUS ELLIOTTII* VAR. *ELLIOTTII* AU BRESIL

Vitor Afonso Hoeflich¹, Ernst Christian Lamster² et Eliseu de Souza Baena³

Le principal objectif du présent exposé était d'évaluer la faisabilité économique du gemmage de *Pinus elliottii* Engelm. var. *Elliottii* au Sud du Brésil. La résine, produite par l'exsudation des pins, représente la principale matière première entrant dans la fabrication de la colophane et de la térébenthine, produits utilisés dans un grand nombre d'industries chimiques et pharmaceutiques. Du point de vue social et économique, le gemmage est une activité importante qui fournit des milliers d'emplois directs et indirects, contribue à la sédentarisation des paysans en zone rurale et procure des recettes d'exportation au pays. Les forêts de pins du Brésil sont proches du stade final de l'abattage, et le gemmage exige une main-d'oeuvre importante, ce qui représente une menace pour l'activité. En appliquant à la marge brute d'autofinancement le taux de rendement interne calculé pour une forêt non gemmée, une forêt gemmée et une forêt gemmée améliorée génétiquement pour la production de résine, il est apparu évident que la forêt gemmée améliorée procurait les meilleurs bénéfices. Le taux de rendement interne obtenu s'est élevé à 8,60, 13,20 et 16,60 pour cent par an respectivement. Ce résultat prouve clairement que les investissements dans la recherche sont récompensés et que le gemmage représente une importante incitation à implanter de nouvelles forêts. Quelques recommandations ont été formulées: a) renforcer la recherche sur la méthode d'"extraction" utilisée aux Etats-Unis et sur d'autres techniques modernes qui permettent de limiter le coût de la main-d'oeuvre; b) faire pression sur les pouvoirs publics pour obtenir l'octroi de prêts spéciaux à titre d'incitation.

Mots clé: Pin d' Elliott, gemmage, génétique, facteurs économiques, reboisement

¹ Agronomic Engineer, Ph.D., EMBRAPA/CNPFFlorestas - Curitiba, PR - Brazil

² Agronomic and Agricultural Engineer, Projeto de Preservação da Mata Atlântica-PPMA, Consultoria Independente - Consórcio GOPA/MAGNA - São Paulo, SP - Brazil

LA PALME DU CHILI: UNE ALTERNATIVE ECONOMIQUE POUR LES PETITS PROPRIETAIRES DE SECANO

L. Alberto Gonzales¹

Jusqu'à il y a quelques années, on croyait, au Chili, que la palme du Chili (*Juabaea chilensis*), l'une des espèces de plus grand intérêt scientifique dans la flore du pays, était menacée d'extinction du fait de son exploitation indiscriminée pour la production de miel de palme. Si les populations de palme avaient effectivement subi une diminution, les véritables causes de celle-ci, et même de leur disparition dans certains cas, résidaient cependant ailleurs: dans une récolte indiscriminée et dans la consommation de la quasi totalité des fruits.

À la lumière des connaissances actuelles, il s'avère que la palme est une espèce dont la propagation ne présente aucun problème. Sans parler de ses indiscutables valeurs scientifique et ornementale, c'est une des espèces natives de la forêt sclérophylle qui bénéficie de plus de débouchés et de plus grande valeur économique du pays. En effet, bien qu'elle figure encore sur la liste des espèces vulnérables du Chili, il s'agit là d'une plante dont la culture offre d'importantes perspectives du fait de son potentiel économique, écologique et ornemental. La palme du Chili pourrait être une espèce d'importance vitale pour le développement économique du pays, en particulier dans la zone centrale, sur les sols granitiques de la côte et dans la zone de culture sèche intérieure.

Il est nécessaire de chercher des alternatives passant par une culture plus intensive, de manière à accélérer la germination et le développement de l'espèce, pour en faire une solution intéressante pour les propriétaires des sols marginaux de productivité faible ou nulle. De fait, elle pourrait être une ressource de grand intérêt pour les petits et moyens propriétaires dans des terrains sans usage alternatif puisqu'il s'agit d'une plantation qui n'exige pas d'irrigation, qui autorise l'élevage extensif et se contente de petits terrains puisque que même une production modeste fournit un aliment à haut pouvoir calorique.

Le secteur forestier chilien ne peut continuer à encourager exclusivement les plantations exotiques à croissance rapide. Il est nécessaire d'imaginer un développement dans l'aménagement durable de la forêt native et, parallèlement, une diversification des espèces à planter. C'est précisément dans ce cadre que se situe la politique de mise en valeur de la palme du Chili.

¹ Facultad de Ingeniería forestal, Universidad de Chile, Santiago, Chile

L'AMENAGEMENT FORESTIER DURABLE PAR LES COMMUNAUTES LOCALES: LE ROLE DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX

J. K. Hibberd¹

En Papouasie-Nouvelle-Guinée, les communautés locales sont assistées dans le développement des produits forestiers non ligneux dans le cadre d'un programme d'aménagement de la forêt vierge visant à préserver la population restante du plus grand papillon du monde, le porte-queue Queen Alexandra (Queen Alexandra Birdwing Butterfly), ou *Ornithoptera alexandrae* Rothschild. Toutes les zones boisées où vivent les porte-queue Queen Alexandra sont sous un régime foncier coutumier. Les populations locales utilisent ces forêts de manière extensive et la plupart des familles rurales pratique un mode de vie reposant sur des cultures vivrières destinées à leur propre usage, complétées par des récoltes occasionnelles destinées à la vente. Le mode de vie des villageois dépend de la disponibilité de terres pour les potagers, les *family gardens*, lesquels, avec la chasse, garantissent à une communauté le gros de ses besoins en nourriture, un toit et un lieu de religion. L'article expose en détail comment le projet de conservation Oro habilite les populations locales pour qu'elles assument un rôle plus actif dans l'aménagement de leurs forêts puisque les défrichages dans la forêt vierge dans le but de créer de nouveaux potagers constituent une menace pour le porte-queue Queen Alexandra, dont on détruirait ainsi l'habitat principal. Un éventail d'approches est passé en revue. Les populations locales sont encouragées à participer dans le cadre d'activités diverses.

L'article, qui étudie l'utilisation des forêts vierges ombrophiles, recense douze catégories principales de produits ramassés. Les ressources alimentaires naturelles sont mises en évidence comme important complément dans le régime alimentaire des communautés, alors que la chasse, qui concerne une quinzaine d'espèces sauvages, est plutôt une activité occasionnelle qu'un mode de subsistance régulier. Les données présentées montrent l'importance que les produits de la forêt ont pour la communauté, à qui ils fournissent la pharmacopée, les matériaux de construction et des rentrées directes d'argent.

Plusieurs stratégies pour améliorer l'aménagement de la forêt sont exposées. Il est montré qu'un aménagement amélioré des forêts occupées par des populations obéissant à un droit coutumier passe par une gestion en collaboration, laquelle est mise en oeuvre à travers des évaluations rurales participatives. Il est suggéré que, dans toute stratégie d'aménagement durable des produits forestiers non ligneux, il faut aussi aborder les aspects économiques et sociaux parallèlement aux questions relatives à l'écologie, à la sylviculture et à l'écosystème.

On examine dans cet article comment les communautés locales sont exhortées à assumer un rôle plus actif dans l'aménagement de leurs forêts, en vue de disposer d'une source de revenus durable. Le rôle de l'aménagement forestier est passé en revue et il est suggéré que les forêts doivent "appartenir" à chaque communauté locale afin que leur aménagement porte ses fruits durablement. Une série de techniques visant à faciliter la participation des franges de la population généralement ignorées est à l'essai. L'article se termine par une présentation en détail du rôle des comités de conservation villageois où on forme des porte-parole du changement parlant la langue locale.

DEVELOPPEMENT DURABLE DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX DANS LA FORET CLASSEE DE SUNDARBAN: UNE APPROCHE INTEGREE

Laskar Muqsudur Rahman¹

Les forêts de Sundarban au Bangladesh représentent la plus grande étendue continue de forêt de mangrove du monde entier et occupent une superficie de 577 000 hectares. Elles ont en outre la caractéristique d'être la première forêt de mangrove du monde à bénéficier d'un aménagement scientifique. Jusqu'à tout récemment, les forêts de Sundarban étaient considérées essentiellement comme une unité de production de bois, les autres produits étant désignés normalement comme des biens forestiers d'importance secondaire. Le moment est venu de se fixer des objectifs afin de formuler des stratégies visant à améliorer la production durable non seulement du bois d'oeuvre mais aussi des produits forestiers non ligneux. La gestion de ces derniers n'a reçu jusqu'à présent qu'une faible priorité, hormis quelques exceptions telles que le palmier *Nypa*, le poisson et le miel qui ont bénéficié d'une attention considérable encore qu'orientée davantage sur leur potentiel économique que sur leur capacité d'améliorer la production durable au profit des populations locales démunies. Les systèmes d'aménagement existants ne mettent pas suffisamment l'accent sur la gestion et, à l'heure actuelle, un grave déséquilibre existe entre les structures des arrangements institutionnels, la recherche, le suivi, la formation du personnel et les mécanismes de contrôle. La collecte et la transformation des produits forestiers relèvent principalement de deux secteurs, à savoir le gouvernement, par le truchement essentiellement du ministère des forêts, et les petites entreprises privées. Le ministère des forêts ne possède pas de service spécialisé chargé de la gestion des produits forestiers non ligneux. Il exerce cette fonction en sus de ses autres responsabilités. Quelques initiatives non structurées ont été prises par des entrepreneurs privés sur une très petite échelle et à titre purement commercial, initiatives qui appellent l'attention immédiate des autorités concernées afin d'assurer la mise en valeur durable de ces ressources.

Mots clé: Produits forestiers non ligneux, mangroves, tourisme, aménagement, durable.

¹ Assistant Chief Conservator of Forests Forest Department Bana Bhaban Gulshan Road; Mohakhali, Dhaka-1212
BANGLADESH

LA PRODUCTIVITE DURABLE DU BAMBOU DE PLANTATION

P. Shanmughavel¹

Les ressources de bambou s'épuisent à un rythme inquiétant du fait de leur surexploitation et du rétrécissement de leur milieu naturel. Les plantations sont la condition sine qua non d'une disponibilité durable. Le présent article expose les résultats d'une plantation expérimentale de *Bambusa bambos*. Cette variété s'est en effet révélée être une essence idéale pour les plantations sur une grande échelle. La productivité, les caractéristiques de la pâte à papier, et les aspects économiques sont passés en revue.

Mots clés: bambou naturel, épuisement, disponibilité durable, bambou de plantation.

¹ Section de Botanique, Université Bharathiar, Coimbatore, Inde



L'AVENIR DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX EN INDONESIE

Rufi'ie¹

En Indonésie, les produits forestiers non ligneux jouent un rôle de plus en plus important dans la vie sociale et économique du pays. Ils fournissent de nombreux biens utiles pour la population, notamment pour ceux qui vivent dans les forêts avoisinantes. Certains d'entre eux sont commercialisés, au niveau local ou international. Parmi eux, le rotin est le plus important.

Le développement des produits forestiers non ligneux devrait rendre la population plus prospère en la faisant participer aux activités d'exploitation de la forêt, telles que la taungya à Java ou le Programme de développement villageois de Concessionnaire (HPH Bina Desa) hors de Java.

Des études sur le potentiel, l'amélioration de la sylviculture, l'aménagement, la récolte, le stockage et l'utilisation; la promotion de la participation des femmes; l'amélioration de la qualité des installations de transformation et le développement des moyens et des compétences techniques locales pourraient être entrepris afin de renforcer le développement des produits forestiers non ligneux.

Mots clé: Produits forestiers non ligneux, Indonésie

¹Directorate General of Forest Utilization, Ministry of Forestry, Republic of Indonesia, Manggala Wanabhakti Building Block I, 6th Floor, Jl. Gatot Subroto, Djakarta, Indonésie, Téléphone: +62-21-5730262, Télécopie: +62-21-5730266

TRANSFORMATION ET APPLICATION DE LA RESINE D'ALMACIGA (*AGATHIS PHILIPPINENSIS* WARB.) POUR LA FABRICATION DE PEINTURES

Elvira C. Fernandez¹

On a purifié et modifié par un procédé thermique la résine d'almaciga pour la transformer en une substance adaptée comme composant dans la fabrication de peintures. Durant le processus de purification, le rendement le plus élevé obtenu pour la résine a été de 88,98 % et le plus faible de 79,9 %. Le taux moyen de récupération du solvant pour les trois qualités de résine a été de 72,1 %. Une forte baisse du rendement en pourcentage de la résine modifiée a été observée à des températures plus élevées et avec un temps de chauffe plus long.

La résine d'almaciga modifiée est soluble dans les huiles siccatives, avec un indice d'acidité de 18. Pour obtenir de la résine d'almaciga modifiée soluble dans l'huile de lin, il faut la chauffer à 330°C pendant 4 heures, à 340°C pendant deux heures ou à 350°C pendant 1 h 15 min.

En recourant à l'analyse de variance de Friedman, on a jugé que la préparation contenant 70 % de résine d'almaciga modifiée et 30 % de résine alkyde avait des propriétés comparables à celles de la peinture commerciale.

Mots clé: Agathis, résine, copal de Manille, peinture

¹ Professeur, Department of Wood Science and Technology, College of Forestry, University of the Philippines
Los Banos
College, Laguna 4031, Philippines

PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX. DU PRELEVEMENT A LA PREMIERE COMMERCIALISATION

Alain Péndon¹ et Luc Mendouga Mebenga²

La forêt humide de la zone équatoriale se caractérise par une importante diversité biologique. Certaines ressources font l'objet d'un prélèvement depuis des temps anciens tandis que d'autres connaissent une exploitation récente et intensive. La présente communication aborde comment les ressources non ligneuses, longtemps mésestimées du fait de la priorité mise sur le bois d'oeuvre, sont considérées par les populations forestières.

L'industrie du bois a engendré de nombreux conflits sociaux en exploitant le bois de plusieurs essences utilisées pour leur écorce, leurs fruits ou les chenilles qu'elles portent. Au-delà de ces conflits, c'est l'économie des ménages qui a été modifiée en réduisant l'autoconsommation au profit de la vente, en modifiant aussi et surtout les règles de prélèvement, d'accès et de contrôle des ressources.

L'étude se situe dans la Province de l'Est-Cameroun. Cette province est marquée par un imposant massif de 7,5 millions d' ha de forêts semi-décidue et sempervirente dans ses deux-tiers sud et par des formations plus herbeuses avec des forêts-galeries dans sa partie septentrionale. L'étude conduite auprès de 40 ménages issus de 4 villages a pour but de connaître l'importance socio-économique des produits forestiers non ligneux dans l'économie locale. Pour aboutir à une gestion durable de cet ensemble de ressources, l'intensification du système actuel de troc basé sur la cueillette n'est pas envisageable. En effet, elle risquerait d'entraîner la disparition de certaines espèces et surtout les plus rares. Pourtant, d'autres sont encore largement soars valorisées...

¹ ingénieur agronome au projet API 1 Dimako, Coopération Française/CIRAD Forêt- Campus Baillarguet, Montpellier-sur-Lez, BP 5035, 34032 MONTPELLIER CEDEX1, FRANCE

² ingénieur agronome au projet API Dimako, Délégation de l'Agriculture de l'Est, CAMEROUN

EXPLOITATION COMMERCIALE ET DURABLE DES PRODUITS FORESTIERS NON-LIGNEUX STRATEGIE D'UNE RECHERCHE DE POLITIQUE ET DE GESTION

Mirjam Ros-Tonen, Wim Dijkman et Erik Lammerts van Bueren¹

Le présent document fait état d'une stratégie de recherche interdisciplinaire sur les produits forestiers non-ligneux. Cette stratégie vise à établir une liste de contrôle des caractéristiques et des conditions requises pour une exploitation commerciale durable et réussie et une méthodologie d'application de cette liste de contrôle à la planification de l'utilisation des terres. Les résultats permettront d'identifier les régions propres à la mise en oeuvre ou à l'expansion de l'exploitation commerciale des produits forestiers non-ligneux comme stratégie de conservation des forêts tropicales humides. Dans ce texte sont résumées les principales caractéristiques d'une exploitation durable et d'une commercialisation réussie qui sont à la base de la liste de contrôle. La stratégie présentée forme le cadre analytique des études relatives aux produits forestiers non-ligneux menées sous l'égide du programme Tropenbos aux Pays-Bas.

La fondation Tropenbos est une organisation à vocation internationale menant une recherche interdisciplinaire et des programmes de formation visant à soutenir la conservation de la biodiversité et l'utilisation rationnelle des forêts tropicales humides. Tropenbos a cinq sites de recherche permanents en Colombie, en Guyane, au Cameroun, en Côte d'Ivoire et en Indonésie.

Mots clé: Produits forestiers non-ligneux, forêts tropicales humides, utilisation durable des forêts, évaluation des terres, programmes de recherche interdisciplinaires

¹ The Tropenbos Foundation, P.O.B. 232 6700 AE Wageningen; The Netherlands; fax: (31 317) 423024.

LE BASILIC (*OCIMUM BASILICUM L.*) ET SA CULTURE, EN TANT QUE PRODUIT FORESTIER NON-LIGNEUX

S. Tansı¹, S. Nacar et A.A. Çulcu²

Le basilic (*O. Basilicum L.*) est une plante annuelle du genre *Ocimum* qui appartient à la famille des *Labiatae*. *O. Basilicum* est une plante annuelle dressée, presque glabre, de 30 à 90 cm de hauteur. On l'appelle Reyhan ou Feslegen en Turquie.

Notre recherche a permis d'établir le rendement et la qualité de basilics d'origines diverses (basilics français, grec et allemand). Le basilic a été récolté à trois reprises au cours des six mois de la période de végétation. On a observé que la hauteur maximum (77,73 cm) a été atteinte par le basilic français à la troisième récolte, suivi par le basilic grec, puis l'allemand. Le poids le plus élevé de basilic frais a été obtenu avec le basilic français

(3 564 kg/ha) qui a eu aussi le meilleur rendement total. La tige de basilic ne contenait pas d'huile essentielle. Le taux d'huile essentielle maximum a été enregistré à la deuxième récolte.

Avec le basilic allemand, le taux maximum d'huile essentielle a été atteint à la troisième récolte. Pour les basilics grec et français, ce taux a été atteint dès la deuxième récolte.

La conclusion est que les trois espèces de basilic provenant de régions différentes sont parfaitement adaptées aux conditions de Çukurova car on n'a enregistré ni pestes ni maladies graves pendant la période de croissance.

Mots clé: basilic, huile essentielle, produits forestiers non-ligneux

¹ Université de Çukurova, Faculté d'Agriculture, Département des cultures de plein champ

² Université de Çukurova, Institut des Sciences

