

Sommaire

	Pages
Exposé de présentation, Bernard THIBAUT	214
I. — L'action des régions	214
1. — Un plan régional 1984-1988 forêt-filière bois en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Jean-Pierre GAUTIER	214
2. — La forêt en Languedoc-Roussillon, Henri BEZIAT.....	218
3. — Débats	220
II. — Les blocages de la filière.....	222
1. — Propos d'un « ravi » ou faut-il le dire ? Philippe DANON	222
2. — Débats	222
III. — Valorisation énergétique du bois et des sous-produits	224
1. — Présentation de la filière « bois-énergie » en régions méditerranéennes, Louis Michel DUHEN, Francis MATHIEU	224
2. — <i>Fiches :</i> n° 1 : <i>Trois serristes du Var chauffés au bois</i> n° 2 : <i>Alimentation de deux hôpitaux en déchets de bois.....</i>	227
n° 3 : <i>Centre de production de plaquettes de bois de la S.A.R.L. « Bois du Rouergue » à Pont de Salars (Aveyron)</i>	227
	228

4 USAGES ET USAGERS DES PRODUITS DE LA FORÊT MÉDITERRANÉENNE

Le groupe de travail « Usages et usagers des produits de la forêt méditerranéenne » a été animé par :

Bernard THIBAUT

Ingénieur civil du génie rural, des eaux et des forêts
 Centre national de la recherche scientifique
 Laboratoire de Physique des métaux
 Université des sciences et techniques du Languedoc
 Place Eugène Bataillon
 34060 Montpellier cedex
 assisté de

Denis MAZAUD

Ingénieur Agronome (I.N.A.P.G.)
 Association « Espaces forestiers méditerranéens »
 Les plaines de Lambert
 Fox Amphoux
 83670 Barjols

n° 4 : <i>Evaluation de la biomasse forestière récupérable après coupe rase de peuplements adultes de pin sylvestre et de pin noir d'Autriche</i>	229
n° 5 : <i>Mise en place d'un essai en grandeur usuelle d'utilisation de plaquettes de bois de châtaignier pour le chauffage collectif dans « le Viganaïs »</i>	229
n° 6 : <i>Récupération de la biomasse à des fins énergétiques</i>	230
n° 7 : <i>COGRA 48. Une unité de granulation de sciure en Lozère</i>	231
3. — Débat	231
IV. — La tournée du 15 juin	233
1. — Alpes Bois Construction à Beaucaire (Gard)	233
2. — Etablissement Champetier et Daniel à Saint-Jean de Maruejols (Gard).....	234
V. — Usages et usagers. Débats	236
1. — La formation	236
2. — Le transfert technologique	236
3. — Les relations avec les autres pays méditerranéens	236
4. — Adapter production et ressources	237
5. — Mobiliser	237
6. — La communication sociale	237
VI. — Compte rendu final des débats en séance plénière	238
	213

Exposé de présentation

Que faire pour les produits de la forêt méditerranéenne ?

par Bernard THIBAUT

Il y a deux ans, les premières Rencontres concluaient à l'importance et à l'intérêt potentiel des produits de notre forêt (bois, liège, tanins...). Elles soulignaient aussi les faiblesses de nos connaissances et des secteurs de transformation de ces produits. Elles ont posé beaucoup de questions, émis quelques vœux dans un bel élan d'optimisme.

Ces Rencontres étaient portées par un élan nouveau, une prise de conscience régionale et nationale qui déjà se traduisaient par un foisonnement d'études sur la filière bois, se concrétisaient en décisions financières au niveau des régions. Cet élan s'est prolongé pendant ces deux années et beaucoup de choses ont évolué.

Les pouvoirs publics d'abord ont montré l'exemple : la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur a amplifié encore les moyens mis à la disposition du développement de la filière bois, deux hommes motivés et compétents sont affectés au suivi et à l'animation de cette activité de l'Etablissement public régional. La Région Languedoc-Roussillon n'est pas demeurée en reste, un contrat de plan Etat-Région spécifique concernant la forêt a été élaboré et sera financé conjointement par l'Etat et la Région. De chaque côté du Rhône, les administrations forestières ont commencé à se donner les moyens d'intervenir efficacement au niveau des industries du bois (un ingénieur spécialement affecté à la transformation du bois au Service Régional d'Aménagement Forestier en Languedoc-Roussillon et un ingénieur de l'Ecole supérieure du bois au Centre régional de la propriété forestière Provence-Alpes-Côte d'Azur).

Des administrations jusqu'ici muettes dans ce domaine comme les Directions de l'équipement ou les Directions régionales de l'industrie et de la recherche ont commencé à comprendre l'intérêt des produits de la forêt et à se rapprocher des forestiers (à l'exemple de la journée sur « Le bois dans l'habitat » organisée conjointement à Montpellier par la Direction départementale de l'équipement et la Direction départementale de l'agriculture de l'Hérault).

L'ANVAR (Agence nationale pour la valorisation des acquis de la recherche) et l'AFME (Agence française pour la maîtrise de l'énergie) ont clairement manifesté leur désir de soutenir des projets régionaux sur le bois et financent aujourd'hui quelques études (carbonisation, fabrication de pavés en bois de la garrigue...).

Dans le domaine de la connaissance des propriétés des produits de la forêt et des recherches préparant l'avenir, nous sommes certes encore loin des souhaits exprimés lors des dernières Rencontres : constituer une cellule d'appui technique aux activités de transformation de ces produits.

Mais :

- des écoles et des laboratoires ont commencé à mobiliser leur potentiel au profit des bois méditerranéens :

- Plateforme de recherche sur les matériaux en Languedoc-Roussillon (P.R.E.M.A.T.) regroupant l'Université, l'Ecole de chimie et l'Ecole des mines d'Alès,

- École des ingénieurs de Marseille en Provence-Alpes-Côte d'Azur;

- des programmes de recherche nouveaux ont démarré :

- sur le séchage du pin noir des Alpes du Sud (réalisé par le Centre technique du bois) grâce à Promobois-construction PACA et au financement du Fonds de développement des industries du bois,

- sur la qualité du bois de châtaignier en Languedoc-Roussillon et particulièrement le problème de la roulure, grâce au C.R.P.F. et à un financement conjoint de la Région Languedoc-Roussillon et de l'Etat (réalisé par la P.R.E.M.A.T.);

- sur les possibilités d'usinage et de stabilisation dimensionnelles des bois durs de la garrigue (chêne vert, arbousier, pistachier, buis...) grâce à la Société des bois précieux du Languedoc-Roussillon et au financement A.N.V.A.R. (réalisé par des étudiants de la M.S.T. à Epinal).

Une table ronde regroupant quelques laboratoires et industriels motivés doit se réunir dans quelques semaines pour définir en commun des thèmes prioritaires et jeter les bases d'une coopération qui peut être fructueuse.

Les utilisateurs de produits de leur côté ont montré qu'ils pouvaient faire preuve de créativité, dans l'artisanat du meuble par exemple lors de la foire de Nîmes (Mobilier du temps présent, Atelier du chêne vert, Société des bois précieux du Languedoc...) par la réalisation d'une unité de granulation de sciures à Mende ou la création de coopératives de producteurs de liège dans le Var et le Roussillon.

Cependant, ces aspects nettement positifs ne doivent pas nous faire oublier que nous sommes loin d'un véritable décollage. Tout le monde a encore l'impression de piétonner alors que par ailleurs, la crise profonde qui touche notre pays a particulièrement affecté les industries existantes. Nous avons pu assister à l'effondrement ou aux difficultés profondes d'une scierie de châtaignier pourtant récente dans le Roussillon, d'un des plus gros scieurs du Gard, d'un industriel de la charpente bois en Provence, ou d'un petit chantier de marine en bois à Marseille pour ne citer que ceux-là.

A travers l'étude bibliographique très instructive réalisée en 1983 par Marie Estelle Peduzzi et le travail du Comité ad-hoc que nous avions mis en place après les premières Rencontres, les difficultés, voire de véritables blocages, apparaissent à plusieurs niveaux :

- au niveau financier d'abord : l'innovation et le développement des activités de transformation des produits vont demander des investissements considérables que les entreprises ne peuvent supporter. Les aides et la bonne volonté de l'Etat et des Régions seront-elles efficaces, assez rapides et décidées, assez souples, assez importantes ?

- au niveau technologique : le manque de données pertinentes sur les qualités réelles et la disponibilité de la ressource forestière, auquel s'ajoute le manque de procédés et de matériels vraiment adaptés à cette ressource, sont un handicap qui est loin d'être surmonté.

- au niveau humain enfin : les initiatives ne sont pas légion, nos régions manquent de chefs d'entreprises décidés et compétents, d'ingénieurs et techniciens formés aux techniques modernes, prêts à affronter le marché national et international où la demande de produits à base de bois reste forte.

Il est certain que le cœur du développement de la filière bois régionale est la constitution d'entreprises petites ou grandes, performantes et capables de se placer sur les grands marchés nationaux et surtout à l'exportation. Mais l'environnement est-il suffisant : l'organisation actuelle des réseaux d'approvisionnement en bois avec sa multiplicité de vendeurs, l'absence de lots un tant soit peu homogènes, des dessertes routières déficientes, conduit à des prix de matière première souvent trop élevés. La faiblesse des réseaux de vente et de distribution capables de prospecter les marchés, d'assurer le regroupement de lots de sciages par exemple, conduit également à des coûts de commercialisation disproportionnés.

Que faire pour lever ces blocages, diminuer ces handicaps, susciter les vocations ? Comment faire en sorte que, la volonté d'aider affichée par les pouvoirs publics, et les sommes dégagées pour cela soient efficaces ?

C'est cela que nous vous proposons de débattre pendant ces Rencontres.

I. — L'action des régions

1. — Un plan régional 1984-1988 forêt-filière bois en Provence-Alpes-Côte d'Azur

par Jean-Pierre GAUTIER

A. — Constat

La forêt de Provence-Alpes-Côte d'Azur, avec ses 1 100 000 hectares, est :

- variée et étendue : 36 % de l'espace régional,
- dispersée entre, d'une part, 200 000 propriétaires privés qui se partagent plus de 700 000 hectares, d'autre part, l'Etat et les communes qui possèdent moins de 400 000 hectares de forêts publiques,
- fragile : en moyenne 10 000 hectares brûlent chaque année,
- sous-exploitée : 400 000 m³ de bois récoltés chaque année avec 250 entreprises et 1 000 emplois dans l'exploitation forestière et les scieries, alors que la seconde transformation, environ 15 000 emplois, utilise de plus en plus des bois importés.

En effet, cette forêt, essentiellement méditerranéenne, occupe aussi bien les espaces littoraux à la limite du climat semi-aride que les zones de haute montagne.

Paradoxalement, elle souffre autant de la désertification des espaces ruraux que de la proximité de très grandes villes et d'importants centres touristiques côtiers.

La récolte actuelle évaluée à 400 000 m³ (y compris l'auto-consommation des bois de chauffage) est très inférieure à la production exploitable, avec une faiblesse croissante des sciages effectués par un secteur de première transformation qui ne peut plus mobiliser et valoriser les bois locaux. L'augmentation de la demande régionale en bois d'industrie ne se traduit pas par des approvisionnements suffisants en déchets de scierie, ni par des exploitations de coupe de petits bois, dont le coût est trop élevé. Quant aux produits spécifiques comme le liège, ils étaient abandonnés au profit des importations. En haute montagne enfin, exode agricole et afflux touristique multiplient les risques dus à l'érosion et aux torrents.

C'est pourquoi la forêt régionale pose des problèmes aussi variés que celui de la faiblesse de sa production et de la mauvaise utilisation des produits qui lui sont spécifiques, celui d'un aménagement prenant autant en compte la lutte contre les incendies de forêts et de lutte contre l'érosion en montagne que l'amélioration de sa production.

Depuis 1980, une prise de conscience nouvelle s'est manifestée en intentions et en actes :

- tout d'abord, le programme éligible au FEOGA, au départ impulsé de Bruxelles, pour répondre surtout aux problèmes des forêts italiennes, a apporté dans notre région des moyens financiers extérieurs importants qui ont permis de programmer 220 millions de francs de travaux en 4 ans. Mais, à cause de la complexité administrative inhérente à ces types de programmes, moins du tiers ont pu être achevés à ce jour,

- d'autre part, à la suite de la publication en 1979 du livre blanc sur la forêt, conséquence des incendies de l'été,

le Conseil Régional s'est engagé en faisant de la sauvegarde de ses forêts une priorité de la Région : la création de la Commission Forêts, le vote de 10 Millions de francs de crédits nouveaux dès le budget de 1980 furent les premières manifestations concrètes de cet engagement.

Objectifs, orientations et opérations : hiérarchie des choix

Les objectifs et les grandes orientations définis et approuvés en Juillet 1982 ont été précisés et hiérarchisés pour répondre, dans notre branche, aux 5 axes prioritaires choisis par la Région. Nous sommes conscients que le déclin de la valeur de nos forêts, en sens inverse de sa progression spatiale, trouve son origine dans la déshumanisation récente des espaces forestiers, conséquence de la politique d'abandon menée en direction de nos forêts jusqu'à ces dernières années.

Embossaillement et fermeture des chemins ont favorisé les grands incendies et découragé en même temps propriétaires et exploitants forestiers.

Ce diagnostic détermine nos objectifs.

La protection de nos forêts et la valorisation de ses produits progresseront de pair à condition de s'en donner les moyens. Elles ne seront possibles durablement que par le maintien et la réinstallation des hommes et de leurs activités dans les espaces forestiers, créant ainsi de nouveaux emplois.

Pour y parvenir, deux objectifs préalables doivent être fixés :

- d'une part, donner une priorité à la recherche technologique innovante afin de trouver et de vulgariser les technologies adaptées pour rentabiliser au maximum tous nos bois méditerranéens (dont le liège),

- d'autre part, pour que les hommes vivent de la forêt, il convient de conforter le rôle social de la forêt. Toutes les activités humaines en forêt qui respectent les équilibres biologiques seront développées, en particulier celles permettant de maintenir ou de créer des emplois pluri-actifs (agriculture, élevage, forêt, chasse, artisanat, tourisme de nature).

Cependant, ces objectifs seraient vains très rapidement si une grande orientation n'était point de produire mieux et plus en maintenant un rythme de plantations et d'améliorations forestières de 8 000 hectares par an pendant au moins vingt ans. On est en droit d'affirmer que la gestion et l'aménagement des espaces forestiers sont une nécessité indispensable à la réussite des orientations prioritaires retenues par la Région.

La poursuite et le renforcement du Programme F.E.O.G.A. au delà de 1984 est donc un impératif absolu.

Ces grandes orientations ne pourront être assumées qu'en prenant en compte 5 objectifs qui ne sauraient être négligés :

- l'ouverture de voies d'accès forestières nécessaires tant pour la sylviculture et l'exploitation que pour la protection et la lutte contre les incendies,
- l'animation des hommes en particulier des 25 000 propriétaires privés et des 500 communes forestières responsables des deux tiers des superficies boisées,
- la formation des professionnels, des techniciens et des élus, adaptée à ces nouveaux impératifs techniques et économiques,
- une programmation concertée par petits massifs forestiers associant tous les partenaires,
- enfin, une politique et des structures régionales et inter-régionales capables de maîtriser et de coordonner les problèmes de toutes les forêts méditerranéennes.

B. — Une politique forestière

Plus la forêt provençale brûle et se dégrade, moins elle produit. Moins elle produit, moins elle est rentable et plus elle est abandonnée et menacée par le feu qui rend nécessaire des financements publics de plus en plus considérables pour la lutte.

C'est pourquoi la Région entend, afin de rompre cette logique fatale, apporter ses efforts pour protéger mieux les forêts en les valorisant davantage dès à présent et à long terme.

Cette politique se donne quatre objectifs et les moyens pour y parvenir :

- récolter plus : 500 000 m³/an,
- protéger des incendies : 100 millions d'investissements en 5 ans,
- protéger de l'érosion : 45 millions d'aides aux communes en 5 ans,
- prévenir la lutte contre les feux, en améliorant les équipements nécessaires, terrestres et aériens.

La politique de la forêt contribuera à la création de 1 000 emplois dans les entreprises, dans la deuxième transformation du bois notamment. Une usine de traitement du liège (900 tonnes par an minimum), deux unités modernes de sciage représentant une capacité de 20 000 m³ par an ainsi qu'un centre de commercialisation et une usine de panneaux de fibre représentant au total une centaine d'emplois complèteront un potentiel de développement encore largement inexploité.

C. — Quatre objectifs et des moyens appropriés sont inscrits dans le contrat de plan Etat/Région

a. — Récolter plus et mieux

Pour atteindre l'objectif de 500 000 m³/an de récoltes, la Région affiche une volonté déterminée de favoriser, à la fois, la modernisation de la première transformation et le secteur du négoce, tant local qu'international, en particulier pour maintenir et développer l'emploi rural dans le haut pays et pour diminuer nos importations. Les produits plus spécifiques comme le liège ou les petits bois durs font l'objet d'une volonté de relance et d'efforts.

b. — Protéger les forêts contre les incendies

L'Etat et la Région conviennent de continuer les efforts déjà consentis pour la protection des forêts contre l'incendie en apportant leurs aides conjuguées aux organismes, collectivités ou associations qui concourent à la sauvegarde des forêts. Le programme englobe des opéra-

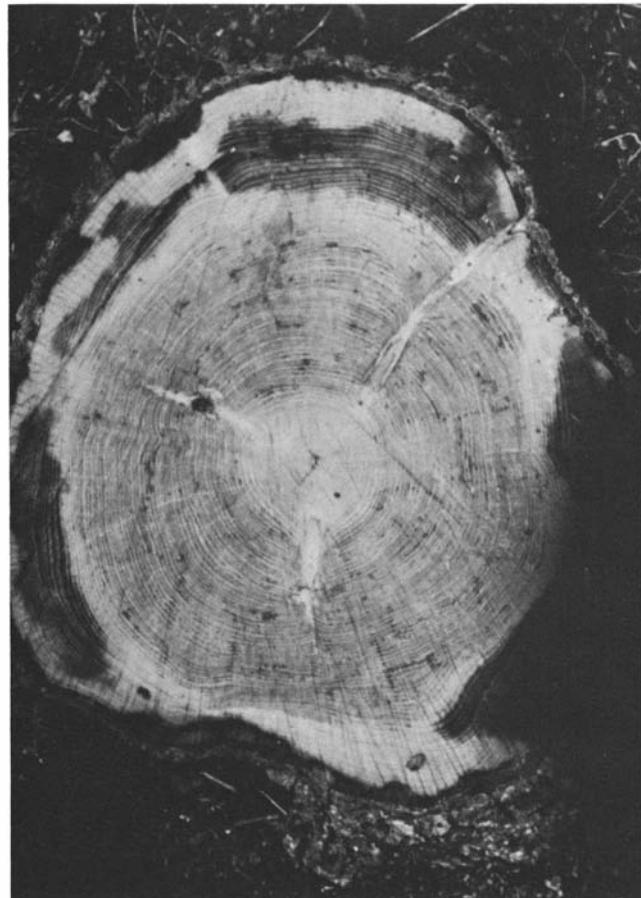


Photo 1. — Souche de cèdre centenaire; élaguer, un impératif pour produire du bois de qualité. Photo F. Binggeli

tions de boisement et d'amélioration des peuplements (7 000 hectares), des équipements des massifs (points d'eau, 210 kilomètres de routes forestières), des opérations de débroussaillage (2 000 hectares de pare-feu, achat de 40 engins de débroussaillage).

c. — Protéger de l'érosion

La Restauration des Terrains en Montagne fait depuis plus d'un siècle l'objet d'efforts qui ont, à certaines périodes, été considérables et déterminants. Les efforts doivent être poursuivis pour maintenir et développer l'existant et pour faire face aux nouveaux modes d'occupation de la montagne principalement liés à l'activité touristique. Dorénavant, l'Etat associera la Région, les Communes et les Départements à ses efforts, pour un programme de travaux de 70 millions de francs en 5 ans.

d. — Prévenir et prévoir les moyens de lutte

Il faut toujours être prêt à lutter contre les feux dont on ne saura jamais totalement écarter la menace. Pour cela, la Région s'engage à financer au moins 3 millions de francs d'opérations par an durant 5 ans.

D. — Programme et moyens du contrat de plan

a. La priorité régionale est la valorisation des produits pour laquelle sera mise au point une politique de valorisation des produits de la forêt entre l'Etat, la Région et les Organisations professionnelles (Filière-Bois, liège, 1^{re} et 2^e transformations, centre de commercialisation, exportation,

*Tableau financier relatif au contrat de plan
(en millions F)*

	Plan 1984			
	Etat	Région	Etat	Région
1. Valorisation des produits de la forêt	Au coup par coup en fonction de quotas réservés (F.F.N.)			
2. Gestion et aménagement	67,5	27,0	13,5	5,4
3. Restauration des terrains de montagne	32,5	13,0	6,5	2,6
4. Protection et lutte contre les incendies	35,0	15,0	7,0	3,0
Total du contrat particulier forêt	135,0	55,0	27,0	11,0
Contrat montagne	15,0	15,0	2,3	2,3
Total	150,0	70,0	29,3	13,3

*Tableau financier relatif au contrat montagne
(en millions F)*

Thème	Budget 1984		Ensemble du plan 84/88	
	Région	Etat		
Filière bois	total C.R.	total Etat F.I.D.A.R. F.I.A.T.		
Aide aux propriétaires privés	0,118	0,118		
Amélioration desserte des massifs	0,990	0,990		
Activités de première et deuxième transformation	0,992	0,992		
Centre interprofessionnel	0,200	0,200		
Total	2,300	2,300	15	15

recherche) et pour lesquels des quotas seront réservés, en fonction notamment des crédits du Fonds Forestier National dont le budget est alimenté par les ventes de bois en cours d'année.

b. A l'amont de ces actions, dans une optique patrimoniale, l'effort sera porté sur la poursuite de la politique de gestion et d'aménagement dynamiques qui depuis 1980 associe tous les partenaires — propriétaires, communes, départements, région, Etat, CEE (animation, routes et pistes, boisements, améliorations, DFCI) —.

c. Une mention spéciale doit être faite à la restauration des terrains de montagne (protection de la forêt, de l'agriculture et des équipements existants... reverdissement, plantations, fixation des versants et des torrents...).

d. L'action conjointe de l'Etat et de la Région ne saurait exclure le nécessaire effort de sauvegarde que constituent les mesures de protection et de lutte contre les incendies (stations de météo automatique, patrouilles dotées de véhicules tous terrains, plans intercommunaux de débroussaillage, 7 unités de forestiers sapeurs, débroussaillage autour des maisons, 3 pélicandrômes).

Valorisation des produits de la forêt : propositions du plan régional pour la forêt

Objectifs	Opérations à prévoir
<i>Favoriser le maintien et la création d'entreprises valorisant les produits locaux et créant des emplois</i>	<i>Création ou modernisation de 500 entreprises dans la première et la seconde transformation</i>
<i>Favoriser l'innovation</i>	<i>Aide à l'investissement des entreprises innovantes dans l'arrière pays</i>
<i>Aménagement forestier concerté</i>	<i>Schéma d'aménagement forestier (expérimental)</i>
<i>Desserte des massifs</i>	<i>1 500 Kms de routes et pistes</i>
<i>Animation des propriétaires</i>	<i>Accroître les moyens en personnel, techniciens du CRPF</i>
<i>Poursuivre l'action en faveur de la première transformation</i>	<i>Créer une ou deux unités importantes de sciage (10 000 m³/an)</i>
<i>Réinsérer les agriculteurs dans la production de bois</i>	<i>Installer 2 scieries mobiles dans des CUMA</i>
<i>Susciter le négoce des bois locaux</i>	<i>Création d'un centre interprofessionnel de commercialisation des bois et des lièges</i>
<i>Assistance aux entreprises</i>	<i>Création d'un fonds régional d'assistance aux entreprises du bois Réalisation d'un annuaire de la forêt et du bois méditerranéen</i>
<i>Redémarrer l'industrie du liège</i>	<i>Création d'une usine de tri-turbation Aider la coopérative d'approvisionnement</i>
<i>Développer les productions spécifiques</i>	<i>Aide à la recherche technologique Aide à la plantation de truffiers Développer les industries agro-alimentaires à base de truffes, châtaignes, etc.</i>
<i>Charbon de bois</i>	<i>Aide à l'investissement dans les fours mobiles (3 unités de 5 fours)</i>
<i>S'ouvrir vers des créneaux de pointe</i>	<i>Création d'une usine de fabrication de panneaux-fibres dans l'arrière-pays niçois, pouvant utiliser 30 000 m³ de déchets de bois/an</i>

Jean-Pierre GAUTIER

Chargé de mission au
Bureau Méridional de Planification Agricole
B.P. 1
13330 Pelissanne

2. — La forêt en Languedoc-Roussillon

par Henri BEZIAT

A. — Constat

a. — Son importance

La forêt en Languedoc-Roussillon c'est une surface boisée de 90 000 hectares. Elle occupe 30 % du Territoire régional. 750 000 hectares doivent être regardés comme un capital producteur à part entière.

Dans son extrême diversité, cette surface forestière, ne présente de l'intérêt pour la production de bois que sur sa moitié.

C'est dans la zone montagneuse que réside le capital bois intéressant, essentiellement composé de résineux, accessoirement de hêtres et de taillis de châtaigniers.

Si le réservoir en bois de la région est conséquent, il s'avère que ce sont les parties hautes du réservoir seulement qui alimentent les industries du bois.

b. — Sa production

La production en bois de la région Languedoc-Roussillon est d'environ 800 000 m³ qui se décompose comme suit :

- 600 000 m³ de résineux,
- 200 000 m³ de feuillus.

Il faut souligner, que si les trois quarts de la production sont constitués par des résineux, ils n'occupent par contre que le tiers de la surface.

On récolte 2 m³ par hectare, et par an de résineux, alors que l'on ne récolte que 0,4 m³ par hectare et par an de feuillus.

Les chiffres sont à rapprocher de ceux de l'accroissement en volume des forêts : on constate que la récolte annuelle, ne prélève que la moitié de l'accroissement dans les forêts résineuses. Le volume de bois « capitalisé » chaque année dans ces forêts est donc égal au prélèvement.

Globalement, on peut cependant affirmer que la forêt régionale est sous exploitée, et qu'une augmentation de 20 à 25 % du prélèvement est envisageable.

c. — Sa qualité

Les feuillus ne sont jamais de très bonne qualité, seul le hêtre fait exception, et peut éventuellement atteindre des cours élevés. Le châtaignier est de qualité irrégulière. Les feuillus spécifiques chênesverts, chênes blancs, micocouliers et arbustes méditerranéens constituent la seule production de massif forestier méditerranéen.

Les connaissances, les concernant au niveau sylvicole et technologique sont quasiment nulles.

d. — Son exploitation et la première transformation du bois

Le secteur forêt, filière bois occupe environ 10 000 emplois qui se décomposent comme suit :

- 2 500 au stade de la sylviculture et de l'exploitation forestière,
- 1 300 personnes pour la première transformation,
- 6 200 personnes pour la deuxième transformation.

Si l'on appliquait les ratios nationaux, au volume récolté l'on obtiendrait un résultat double, voire, multiplié par 2,5 dans l'hypothèse d'une mobilisation accrue de la ressource.

La filière bois c'est aussi un chiffre d'affaire annuel de l'ordre de 1 milliard de francs.

Ce chiffre pourrait être pratiquement doublé à court ou moyen terme, grâce à une meilleure organisation des marchés et à une meilleure valorisation de la ressource.

Département (Année, Inventaire, I.F.N.)	Forêts doma- niales	Forêts collec- tivités	Total
Aude (1978)	20 642	18 153	38 795
Gard (1973)	16 867	24 146	41 013
Hérault (1972)	17 336	6 938	24 274
Lozère (1979-1980)	24 761	19 306	44 067
Pyrénées-Orientales (1980)	22 878	19 267	42 145
Total	102 484	87 810	190 294

Les forêts privées couvrent une superficie qui varie selon les références de 450 000 à 566 000 hectares.

	Superficie forêt privée	
	d'après I.F.N.	d'après C.R.P.F.
Aude	111 710	68 100
Gard	131 847	137 271
Hérault	114 210	114 370
Lozère	162 017	78 855
Pyrénées-Orientales	72 065	47 268
Total	591 859	445 864

B. — Contrat de plan Etat-Région sur le thème « forêt-filière-bois »

Les actions à engager au titre du IX^e plan, doivent à la fois permettre de répondre aux nécessités du court terme et s'inscrire dans une politique forestière à long terme fondée sur une volonté constante de gestion patrimoniale des espaces boisés.

Dans cet esprit, le contrat de plan s'articulera autour d'actions prioritaires suivantes :

- **aval** : c'est-à-dire les débouchés,
- **amont** : c'est-à-dire la production forestière.

a. — Organisation et diversification des marchés dans le souci de l'élargissement maximum des utilisations et débouchés des bois locaux

Pour ce qui concerne la ressource forestière traditionnelle les efforts doivent porter dans trois directions :

- soutien et développement de l'artisanat du bois,
- substitution de bois locaux aux bois importés,
- ouverture des marchés de l'exploitation.

Les productions spécifiques de la forêt méditerranéenne sont le plus souvent mal utilisées alors qu'elles représentent une ressource tout à fait intéressante

comme :

- le liège,
- le châtaignier,
- les bois durs, disséminés dans les garrigues ou des zones intermédiaires.

L'évolution des techniques et des matériels autorise maintenant beaucoup d'espoir à la condition de trouver des utilisations rentables, et qui permettraient d'heureuses substitutions à des produits importés ou à des productions plus coûteuses en énergie.

b. — Amélioration de la qualité des produits des scieries. Valorisation de la ressource

L'ouverture de nouveaux marchés, l'élargissement des utilisations impliquent un effort constant d'adéquation des productions des scieries au besoin des utilisateurs.

La nécessité à la fois de la mise en place d'une organisation professionnelle de la filière et d'une réorientation des investissements dans les scieries tournent résolument vers l'amélioration de la qualité des produits et de leur présentation.

Ainsi, bénéficieront d'encouragements financiers accrus, et de façons prioritaires toutes les opérations tendant à :

- améliorer le classement des bois de sciage,
- à permettre le séchage, le rabotage, le découpage aux dimensions standard, le marquage et le conditionnement des lots, conformément aux normes commerciales habituelles.

c. — Mobilisation de la ressource forestière

La commission de la ressource mise en place par le délégué de M.A.S.S.I.F., a estimé que la récolte pouvait sans inconvénients pour le capital producteur être majorée de près de 500 000 m³.

Cet accroissement du volume mobilisé, serait d'ailleurs globalement compatible avec les possibilités de l'appareil de 1^{ère} transformation du bois dont le potentiel n'est utilisé qu'à 60 ou 70 %.

Un tel objectif implique :

- d'organiser, de structurer la forêt privée,
- d'équiper les massifs.

d. — Amélioration quantitative et qualitative de la ressource

Les actions à engager pour améliorer de façon significative l'écoulement des produits issus de la transformation,

du bois et la mobilisation de la matière première, ne doivent pas avoir pour conséquence d'entraîner une réduction des actions qui constituent plus encore en Languedoc-Roussillon qu'ailleurs le fondement de toute politique forestière à savoir : la protection et l'amélioration du capital producteur.

En région méditerranéenne, ces deux actions sont intimement liées et il convient de les poursuivre, voire, de les amplifier en utilisant au mieux, les moyens proposés par la C.E.E. au travers des programmes spéciaux en faveur de la forêt ou des programmes globaux de développement intégrés dans lesquels la forêt doit tenir une place importante, les efforts doivent porter simultanément sur :

- l'équipement des massifs pour la prévention des incendies,
- le reboisement et la reconstitution des peuplements les plus dégradés ou improductifs,
- l'amélioration des peuplements médiocres, mais potentiellement intéressants.

Une mention particulière doit être faite pour les peuplements de chêne liège des Pyrénées-Orientales dont la réhabilitation répond au souci de rentabiliser l'ensemble de la filière-liège.

C. — Contrats de plan particulier associant l'Etat et la Région

Dans le cadre de la politique forestière nationale, l'Etat s'engage à soutenir, associé à la région, les opérations proposées par les entreprises, les groupements d'entreprises, les organismes de développement forestier et d'animation industrielle, les collectivités et les propriétaires forestiers tendant à améliorer en quantité et qualité la ressource forestière du Languedoc-Roussillon ainsi que son utilisation et sa valorisation dans un maximum de débouchés.

Les actions éligibles peuvent relever de plusieurs contrats particuliers régionaux ou interrégionaux.

a. — Contrat particulier montagne-élevage-forêt

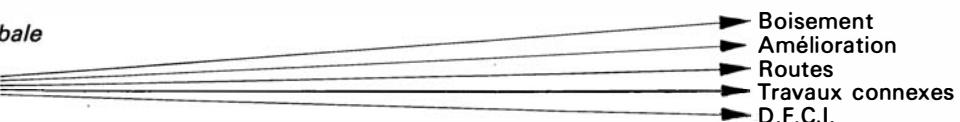
La forêt constitue avec l'élevage l'une des ressources essentielles pour le soutien de l'activité économique des zones de montagne et l'optimisation des potentialités locales.

Les thèmes d'actions prioritaires prises en compte dans le cadre de ce contrat peuvent avoir la forme suivante :

Crédits affectés à la forêt en Languedoc-Roussillon en 1984

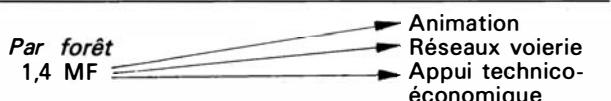
Contrat forêt filière bois

Partenaires financiers	Dotation globale
Etat	5 MF
Région	19,5 MF



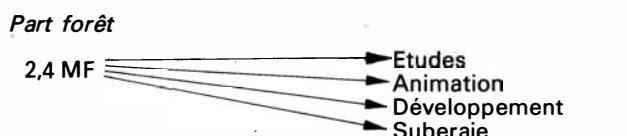
Contrat interrégional massif

FIDAR	22 MF
-------	-------



Politique différenciée

Partenaires financiers	Dotation globale
Fiat	5,9 MF
Ministère agriculture	9,11 MF
Région	4,5 MF



— animation industrielle et commerciale, appui technico-économique aux entreprises, soutien des actions commerciales,

— adaptation des réseaux de voirie publics aux besoins inhérents au transport de bois.

b. — Politique différenciée

La politique différenciée implique d'attribuer une priorité à certaines actions de développement de la filière bois :

- études spécifiques d'aménagement du territoire,
- action d'animation et de développement forestier,
- interventions destinées à développer ou améliorer certaines productions spécifiques telles que le chêne liège ou le châtaignier.

c. — Contrat particulier artisanat P.M.E./P.M.I.

Les entreprises artisanales de la filière bois en Languedoc-Roussillon tiennent une place essentielle pour l'écoulement de la ressource forestière.

Elles auront accès à l'ensemble des aides destinées au soutien de l'artisanat pour :

- l'appui technique aux entreprises,
- la réalisation d'études de projets de développement.

d. — Sous-contrat particulier forêt-filière-bois

Dans le cadre de ce contrat les actions porteront sur :

- l'équipement des massifs pour la prévention des incendies,
- l'équipement des massifs pour le développement de la ressource,
- le reboisement, l'amélioration et la reconstitution des peuplements,
- l'animation et le développement forestiers et industriels.

Le financement des opérations individuelles relève des attributions de l'Etat hors du présent contrat, les investissements collectifs l'animation industrielle, technique, et commerciale sont par contre le champ privilégié d'intervention de la région.

Henri BEZIAT

Charge de mission au
Conseil régional du Languedoc-Roussillon
20, rue de la République
34064 Montpellier cedex

3. — L'action des régions. Débats

J.P. Gautier (Provence-Alpes-Côte d'Azur), H. Beziat et B. Thibaut (Languedoc-Roussillon) commentent d'abord rapidement les documents de présentation des actions régionales, en dégageant ce qui concerne plus spécifiquement les produits de la forêt (bois et liège). H. Mela fait un rapide tour d'horizon des problèmes de la « filière bois » Corse, de ses difficultés, de ses espoirs :

— 95 % du marché insulaire de charbon de bois est tenu par les espagnols et les américains, alors que la ressource forestière en chêne est considérable. Des jeunes essaient de reprendre ce marché.

— Quelques ébénistes essaient de renouveler la production de meubles à partir du bois de châtaignier local.

— La récolte du liège pourtant de bonne qualité est de plus en plus délaissée, faute d'usines locales.

— La récolte de bruyère de première qualité est en voie de disparition.

Cependant, malgré les difficultés de fonctionnement de l'assemblée régionale et l'absence d'une politique clairement définie contrairement aux deux autres régions, un début d'organisation se fait jour : existence d'un « Monsieur filière bois », réunions entre les différents protagonistes de la filière.

Dans un premier temps, le débat porte sur l'implication réelle de la profession dans l'élaboration des plans régionaux.

J.P. Gautier précise que la concertation entre la région et les professionnels a eu lieu pendant un an et demi avant la rédaction du plan. Les réunions firent ressortir nettement la faiblesse du secteur scierie dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur où 50 % seulement de la disponibilité forestière sont valorisés. Il n'y a pas vraiment à craindre la

concurrence au niveau de la ressource. C'est ce qui a motivé les projets de deux scieries importantes (10 000-20 000 m³) qui pourraient avoir en outre un effet d'entraînement sur la profession qui travaille généralement dans de petites unités. L'étude sur l'implantation d'une scierie de 20 000 m³ en Haute-Provence est menée en concertation avec les professionnels. Cette scierie viserait le créneau de la menuiserie ou de la charpente industrielles où les scieries locales ne sont de toutes façons pas présentes.

Le projet « liège » est parti d'une initiative des propriétaires forestiers et du C.R.P.F.

La création du « Centre de Commercialisation des Bois et Lièges » répond à un problème majeur de la profession : réussir la commercialisation des produits à base de bois ou de liège de la région, sur le marché intérieur et surtout sur le marché international (méditerranéen en particulier).

Roger Gautier précise à ce sujet que l'on commet facilement l'erreur de croire que les problèmes forestiers se résolvent en forêt. Il faut partir de l'aval, d'un produit en bois qui se vend, qui permet de créer des activités, donc des emplois, et qui provoque la mobilisation de la ressource. Le préalable est un produit qui se vend bien. Le centre est obligé de jouer un rôle de pionnier. Il faut tout d'abord connaître notre production, ce que nous pouvons réellement fabriquer, ensuite bien connaître les débouchés en France et sur le bassin méditerranéen. Il faut pouvoir informer le scieur du besoin existant, et chercher un producteur ou un groupe de producteurs pour le satisfaire. Actuellement, dans bien des cas, la production de nos scieries n'est pas adaptée au marché. L'information est le rôle principal du centre dans un premier temps, il devra

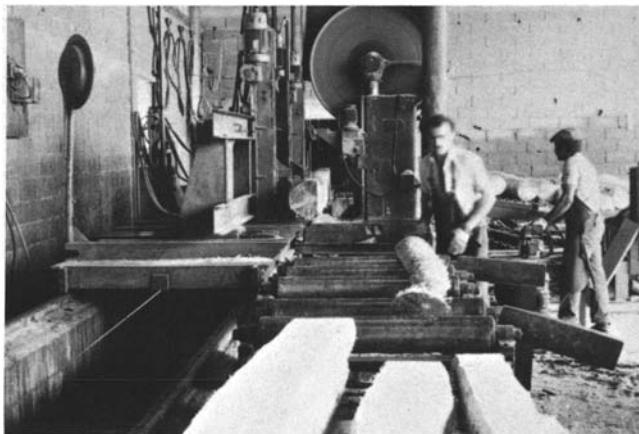


Photo 2. — Dans bien des cas la production de nos scieries n'est pas adaptée au marché.
Photo Denis Mazaud

aussi jouer un rôle de promotion et d'incitation à la modernisation.

Le centre de commercialisation fonctionne avec trois personnes : un ancien scieur expérimenté, un jeune permanent effectuant de fréquentes missions à l'étranger et une secrétaire bilingue, qui travaillent en relation avec le Centre français du commerce extérieur. L'objectif est de parvenir à l'autofinancement de cette structure dans deux ans par le biais du prélèvement d'un faible pourcentage (1 à 2 %) sur les services rendus.

Le centre a été créé en Provence, mais il peut tout à fait avoir vocation de traiter aussi des affaires avec les scieurs du Languedoc-Roussillon.

Henri Beziat confirme qu'en Languedoc-Roussillon, le même processus de concertation a réuni professionnels, administrations et élus pour aboutir à la rédaction du plan. L'objectif prioritaire n'est pas d'augmenter la production des sciages, mais surtout d'améliorer dans les scieries existantes, la valorisation et la commercialisation des produits de la première transformation.

A propos des financements

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, il y a trois formes de financement :

1. — Les opérations contractualisées Etat-Région, sur lesquelles les deux partenaires s'engagent financièrement pour 5 ans dans le cadre du plan.

2. — Opérations de valorisation des produits de la forêt. L'Etat n'a pas voulu contractualiser ces opérations et s'engager sur 5 ans, mais il s'est engagé sur une politique de valorisation et intervient au coup par coup, en fonction de structures déterminées dans le cadre de quota du Fond Forestier National. La région y apporte un complément dans la mesure où les projets s'inscrivent dans le cadre de programmes existants (regroupements, scieries gérées par des sociétés d'économie mixte...).

Certaines actions en faveur de la première et de la deuxième transformation sont financées par le biais du F.I.D.A.R., comme la création de scieries mobiles au sein de C.U.M.A. forestières.

3. — Financements de l'état par le biais de certains ministères (commerce et artisanat,...) ou propres à la région, comme les primes à la création d'entreprises par exemple, qui est une des seules formes de soutien à des particuliers.

Les principaux critères de financement sont la création d'entreprises et d'emplois, l'utilisation des bois locaux, le développement des zones de montagne. La région cherche également à favoriser les regroupements, les opérations collectives et donc ne prévoit de financement que dans le cas de sociétés d'économie mixte ou de coopératives à

statut agricole, ce qui pose des problèmes face à une profession où l'individualisme est de mise, et peut donc constituer un blocage à l'esprit d'entreprise. C'est un choix que la région fait de pousser au regroupement des communes (S.I.V.O.M.), des forestiers, des propriétaires privés. Elle octroie en particulier 2 x 118 000 F au C.R.P.F. pour un programme de mobilisation des ressources de la forêt privée. Un poste d'animateur a été créé en particulier pour favoriser le regroupement des ventes, mais c'est une aide financière gérée par le C.R.P.F. lui-même sur le terrain. Il existe des syndicats intercommunaux forestiers. Par exemple dans le Vaucluse, 10 jeunes volontaires encadrés par l'O.N.F. sont employés par le syndicat, avec le soutien du F.E.O.G.A. Ils effectuent des travaux d'entretien des peuplements et du débroussaillage. C'est une bonne formule, permettant de mettre les élus face à leurs responsabilités.

Les choses sont très semblables en région Languedoc-Roussillon, où peu d'opérations cependant ont été contractualisées. La difficulté pour financer des opérations de particuliers apparaît à certains comme une faiblesse du système de financement, mais elle correspond à une volonté politique de favoriser les regroupements à tous les niveaux.

Les financements sont-ils bien ciblés ?

Roger Gautier se demande s'il est bien opportun de créer avant tout de nouvelles scieries. La plus grande partie de la production de celles-ci est constituée par des planches vendues à la seconde transformation. Faire des planches n'est pas une condition nécessaire et suffisante pour valoriser la forêt. La planche est un produit invendable. Certains responsables voudraient produire des sciages à des prix compétitifs pour contrer les importations, c'est une réaction défensive. Selon lui, nous ne pouvons devenir compétitifs sur ce terrain avec les Canadiens et les Scandinaves. Il nous faut innover, faire des produits finis, vendre des solutions dans lesquelles il y a du bois produit par les scieries.

En fait, les scieries nouvelles prévues par la région P.A.C.A. devront avoir cette politique d'ouverture et se placer sur les créneaux d'avenir, mais il faut bien commencer par fabriquer des sciages dans de bonnes conditions, pour réaliser ensuite des produits finis standardisés et compétitifs.

Monsieur Raynaud, élu du département de l'Aude, faire part de l'expérience du C.R.D.F. (Centre Régional de Développement Forestier) qui édite la revue « Bois du Sud » et possède une antenne par département du Languedoc-Roussillon. Celui-ci regroupe les scieurs et des entreprises de la seconde transformation et a cherché à insuffler le besoin de moderniser, d'installer des séchoirs, de créer un cahier de commercialisation. Une usine de valorisation de déchets de bois a été créée, une scierie reprise par des adultes handicapés (Atelier protégé). Pour pallier à la faiblesse dans ce domaine, un centre de gestion a été mis en place.

Bien sûr, le problème des marchés pour les produits de la première transformation est crucial. A l'heure actuelle, dans l'Aude, il s'agit déjà de conserver l'acquis en évitant la fermeture d'entreprises, tout en essayant de développer les ventes vers le secteur du bâtiment : fermettes, maisons à ossature bois.

Plusieurs orateurs insistent sur l'importance de la formation et les besoins en financement pour ces formations qui ne semblent pas prévues par les plans régionaux. En fait dans les deux régions, la formation relative aux métiers du bois et de la forêt a été considérée comme une priorité, mais elle figure dans les plans de formation et pas dans les plans spécifiques à la filière bois, c'est pourquoi ces financements n'apparaissent pas explicitement dans les documents remis aux participants. Cependant, dans l'état actuel d'avancement des plans de formation, peu de choses ont été réellement concrétisées.

II. — Les blocages de la filière

1. — Propos d'un « ravi » ou faut-il le dire ?

par Philippe DANON

Venant d'un autre horizon, d'une autre filière et que l'on découvre tout le long de deux années de travaux, de recherches, de débroussaillage, de tentatives de compréhension, « ce qui se passe et ce qui ne se passe pas » dans la filière bois, on est frappé de stupéfaction.

Dans cette branche semblent réunies toutes les conditions de blocage nationales et régionales... La perfection pour « l'échec total » :

- les aides, subventions ou garanties aux entreprises ? comme partout : compliquées, codifiées étroitement, les dossiers n'en finissent plus, pour finalement être à côté de la plaque;

- la normalisation est ignorée par la profession (4 modèles de planches au Canada, quelques dizaines ici dans l'habitat) d'où des coûts excessifs au sciage, en stockage tout le long de la filière, engendrés par des investissements et des immobilisations inutiles;

- des côtes et des délais approximatifs qui provoquent des attentes et des reprises coûteuses, or les matériels récemment installés permettent une grande précision;

- une formation technique, commerciale ou de gestion inexistante;

- la recherche technologique est quasi inexistante elle aussi (séchage solaire, par micro-ondes, etc.);

- sont offerts des produits inadaptés ou, qui plus est, négligeant totalement la demande;

- circuits de commercialisation inexistant, d'où des situations aberrantes de vendeurs sans acheteurs et d'acheteurs sans vendeurs;

- circuits d'achat du bois livré à la spéculation et au marchandage, à la baisse (l'Alsace et la Lorraine échappent heureusement à ce scandale);

- les propriétaires (privé, commune, Etat), de forêts sont écœurés et la forêt « crame »;

- la profession s'étoile;

- les importations dégradent notre balance commerciale.

Alors que :

La forêt provençale pourrait et devrait être une source de richesses, de créations de P.M.E. et d'emplois, emplois nouveaux : assembleurs (poseurs de systèmes préfabriqués) ou reprise d'emplois abandonnés (escalieurs...).

Un tiers des Autrichiens vivent directement ou indirectement de la forêt autrichienne.

Que faire ?

Aider sans œillères et sans arrière pensée politique des scieurs dynamiques, gestionnaires, techniquement compétents et ouverts aux technologies nouvelles, commercialement mordants (à la vente), qui sauront :

- s'ouvrir à la demande (forte) du marché industriel (et pas seulement artisanal),

- livrer des produits (rabotés...) à des côtes et délais rigoureusement tenus (donc secs).

Des hommes qui gagnent leur vie non sur la mort de la forêt, mais par leur compétence et leur activité.

Une fois de plus, je constate que le problème de fond est un problème de mentalité. Si nous aimons notre art de vivre en Provence, il ne peut perdurer que dans l'évolution de notre conception du travail et de la solidarité.

Si la profession de première transformation en Provence n'est pas capable de prendre conscience de la situation, et il est grand temps, d'autres viendront de Mars, des Pyrénées, du Québec et avec des moyens et des mentalités qu'aucun « verrouillage » ne bloquera.

Quand on sait que la forêt française est la plus importante du marché commun et la Provence la région la plus boisée de France, misère ! Quelles responsabilités pèsent sur les hommes de cette profession puisqu'elle est lourdement déficitaire !

Et toutes les conditions d'un développement remarquable apparaissent : qui aura le talent de saisir l'évolution en cours, saisir pour réaliser ?

Philippe DANON
Industriel
84360 Lauris

2. — Débats

Ils se situent déjà en amont : nos régions produisent surtout des bois de faible diamètre (20-25 cm) où la proportion de bois d'œuvre est faible. Le manque d'infrastructures forestières pour la desserte augmente encore le coût d'exploitation. Cela incite les scieurs soit à acheter du bois ailleurs, soit à payer très peu au propriétaire. Celui-ci se désintéresse de sa forêt qui ne risque pas d'évoluer vers une forêt plus favorable pour les industries du bois.

Il y a donc un effort particulier à faire pendant un certain temps pour sortir de ce cercle vicieux : travaux d'infrastructure routière, financement ou avance de financement pour les travaux sylvicoles rentables à long terme seulement (éclaircies, élagages...), mais aussi développement de structures industrielles performantes pouvant utiliser les petits bois grâce aux nouvelles techniques de reconstitution (abattage, lamellage...).

Une plus grande cohérence entre les papetiers (Tarascon) en principe utilisateurs de petits bois ou de déchets et les scieurs est aussi souhaitable. Ne voit-on pas l'usine de Tarascon s'approvisionner en grumes de bois d'œuvre.

D'un autre côté, la faiblesse de la première transformation en P.A.C.A. favorise l'achat de grumes françaises par les Italiens dans le cas du Mélèze par exemple. Mais la retombée pour les forestiers reste faible, une bonne partie du prix du bois vendu en Italie servant à payer le transport et des coûts d'achats supérieurs.

La nature archaïque des relations entre forestiers et scieurs est une autre source de blocage. Il est aberrant de constater qu'un scieur contacte facilement 200 propriétaires pour obtenir son approvisionnement en bois, et consacre une part énorme de son activité à ces opérations d'achat, délaissant ainsi son rôle d'industriel d'une part, diminuant aussi d'autant la part qui reste au forestier dans le prix du bois d'autre part.

Préoccupés essentiellement par ces opérations d'achat, les scieurs ont tendance à délaisser la qualité de leur production qui est généralement mauvaise dans nos régions (précision et régularité des sciages, présentation...).

Pire encore, ils ont tendance, comme les propriétaires forestiers, à négliger la prospection des marchés de la seconde transformation qu'ils doivent fournir.

Il y a de plus en plus souvent inadéquation totale entre la production artisanale des scieries et la demande industrielle de la seconde transformation.

Par exemple, un fabricant de lamellé collé de la région Marseillaise est tout à fait prêt à utiliser des résineux régionaux à condition d'obtenir un approvisionnement régulier de 6 000 m³ par an environ. Aucun scieur ou groupement de scieurs n'a voulu répondre à cette demande.

A Béziers, un fabricant d'éléments pour parc de loisirs importe la totalité de son bois du Canada. Le cèdre local pourrait lui convenir, mais personne ne semble pouvoir le lui fournir. Il présente également une forte demande en bois ronds.

La seconde transformation s'adresse donc tout à fait logiquement à l'importation, sans que ce soit forcément en raison de qualités technologiques particulières de bois importés (5 à 6 % seulement de la production des scieries régionales est vendu pour la menuiserie, alors que la valorisation serait près de 3 fois plus forte que dans la

production majoritaire de coffrage, palettes, charpente artisanale).

Il faut constater à la fois une absence de maîtrise technique et commerciale de la première transformation dans ses relations avec la seconde transformation (ce n'est pas le cas dans les relations avec les forestiers). Les Canadiens installent actuellement dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur des maisons à ossature bois totalement importées du Canada par containers. Mais leurs bois sont secs et normalisés (4 modèles de planches uniquement) et les délais de livraisons sont respectés.

Un autre blocage provient de la méconnaissance des qualités réelles des bois régionaux et de leur mauvaise image de marque. Promobois Construction Provence-Alpes-Côte d'Azur a fait effectuer par le Centre technique du bois une étude qui montre que le pin noir d'Autriche de la région conviendrait très bien pour la maison à ossature bois. Cependant, alors que dans le séchoir de C.T.B. les déformations des planches ont été raisonnables, le séchage dans un séchoir industriel de la région a été désastreux. Cela montre qu'il y a aussi un problème d'homme et nous ramène à la nécessité de la formation. Il serait tout à fait souhaitable, ne serait-ce que pour fournir des arguments de vente et convaincre les acheteurs, que les organismes de recherche déterminent objectivement les qualités réelles des bois de nos régions.

Un dernier blocage vient de l'aval, des acheteurs, des utilisateurs ou des prescripteurs qui ne pensent pas bois ou qui le craignent :

« Le bois ça casse, le bois ça brûle, le bois ça pourrit ». Aux différents niveaux d'enseignement (secondaire, supérieur, écoles d'ingénieurs, écoles d'architectes), le bois n'est pas enseigné et la connaissance de ce matériau est simpliste. C'est un handicap très sérieux vis-à-vis des matériaux concurrents comme le béton, l'aluminium ou les matières plastiques.



Photo 3. — L'hiver, dans les Sporades...

Photo Jean Bonnier

III. — Valorisation énergétique du bois et des sous-produits

1. — Présentation de la filière « bois-énergie » en régions méditerranéennes

par Louis Michel DUHEN
et Francis MATHIEU

Déjà au cours des premières Rencontres Forêt Méditerranéenne d'Avignon en 1982, la question de l'utilisation énergétique du bois avait été abordée par les groupes de réflexion « Produits de la forêt » et surtout « Biomasse et énergie ».

Depuis, la « crise » persiste, dollar et par conséquent pétrole croissant toujours et plus que jamais les économies d'énergie sont à l'ordre du jour. Aussi, et tout naturellement, le bois, s'il ne suscite plus l'intérêt quelque peu déroutant qu'on a pu lui attribuer après le premier choc pétrolier, voit tout de même ses emplois énergétiques augmenter de façon notable.

Deux ans après les premières Rencontres d'Avignon, et bien que par nature les forestiers ne fassent que peu de cas de la valorisation énergétique du bois (« brûler un matériau noble tel que le bois est la pire des choses ! »), il nous est apparu utile de ne pas ignorer ce « phénomène » et de montrer quels avantages la forêt et la filière bois en général pouvaient en tirer.

Il nous a également semblé important de détailler les différentes formes que revêt le matériau bois-énergie dans notre région car de celles-ci découlent des utilisations bien spécifiques. On parle, en effet, de rondins, de plaquettes, de granulés, de copeaux, de sciure, sans bien savoir que leur usage est lié à des systèmes de chauffage bien précis.

Nous donnerons aussi, sous forme de fiches annexes, les résultats de quelques expériences et réalisations conduites dans notre région.

Nous essayerons enfin de mettre en évidence les blocages rencontrés dans l'exploitation de la filière bois-énergie dans notre région.

Bien entendu, nous n'avons pas la prétention d'être exhaustifs dans notre exposé. Notre ambition n'est que de fournir quelques éléments pour lancer le débat.

La ressource

Elle provient de deux origines différentes :

a) La forêt :

- peuplements forestiers sur pied sans autre débouché actuellement (taillis principalement)
- rémanents de coupes
- produits de débroussaillage des forêts.

b) L'industrie du bois :

- déchets de première et deuxième transformation du bois (écorce, sciure, dosses, délinqures, culées, noyaux de déroulage, copeaux, chutes diverses...)
- les produits en bois usagés (palettes, emballages, bois de chantier...).

Diverses études ont été effectuées pour quantifier cette ressource par filière. Citons « L'enquête sur les déchets des industries de première transformation des bois en Languedoc-Roussillon » (Thibaut, 1980, Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie du Languedoc-Roussillon), « L'inventaire des ressources en biomasse transformable en énergie calorifique pour l'Hérault » (Institut des

Aménagements Régionaux et de l'Environnement à Montpellier, 1981), et « La valorisation agricole des déchets en Vaucluse : bilan 81-82 » (Chambre d'Agriculture du Vaucluse et Agence Nationale pour la Récupération et l'Élimination des Déchets).

Il ne semble pas, pour l'instant, exister de documents recensant globalement les quantités de bois-énergie disponibles dans nos régions. Si l'on veut définir une politique globale pour la filière bois-énergie, de tels documents sont indispensables.

Pour cependant se fixer un peu les idées, signalons qu'en Région méditerranéenne, les peuplements feuillus (où se recrute en majorité le bois-énergie) représentent un volume sur pied de 46 440 000 m³ (1) avec une production biologique annuelle de 1 440 000 tonnes.

Production actuelle

Les enquêtes annuelles des SRAF indiquent en 1982 les chiffres de production de bois de chauffage suivants :

- Provence-Alpes-Côte d'Azur : 65 000 m³
- Languedoc-Roussillon : 37 536 m³.

Pour tenir compte de l'autoconsommation et des ventes non déclarées, ces chiffres peuvent être au minimum doublés, soit environ 200 000 m³.

La tendance est à l'augmentation puisque de nombreuses maisons individuelles s'équipent d'un chauffage au bois et de cheminées d'agrément. En 1981, une étude nationale AFME IFOP indiquait que 281 000 maisons individuelles se chauffaient au bois.

La production de déchets de l'industrie du bois est mal connue.

Marché du bois-énergie

Le bois en tant que combustible est présent sur deux marchés bien distincts :

- celui des feux ouverts (cheminées) et des éléments de chauffe à alimentation manuelle,
- celui des chaufferies à alimentation automatique.

Feux ouverts et poêles à bois

C'est le marché traditionnel du bois de chauffage. Les utilisateurs sont les ménages.

Approvisionnement :

- Mode d'approvisionnement :
 - Autoconsommation :

C'est le cas des agriculteurs, des propriétaires forestiers citadins qui vont faire leur bois le week-end, et d'habitants de communes forestières qui exercent leur droit d'affouage.

(1) Rapport introductif sur les Produits de la Forêt Méditerranéenne (tome IV, n° 2/82 de la revue Forêt Méditerranéenne) où l'on peut également trouver le détail des superficies, volumes et production des différentes essences méditerranéennes.

— Circuit court :

Il est représenté essentiellement par les agriculteurs et les propriétaires forestiers qui livrent leur bois l'hiver aux habitants des bourgs et des villes moyennes.

— Circuit long :

Des exploitants forestiers achètent des coupes et revendent directement à des particuliers des grandes villes ou à des grossistes.

Par rapport aux autres régions de France, le circuit court semblerait moins développé; les agriculteurs et les propriétaires forestiers pourraient en s'organisant obtenir des revenus complémentaires de la forêt.

● Zone d'approvisionnement :

En Provence-Côte d'Azur, la production locale n'est pas suffisante. Des quantités importantes mais difficiles à chiffrer proviennent de l'Isère, de l'Ardèche, de l'Allier, etc. La production principale est celle du Var puis des Alpes de Haute-Provence, puis du Vaucluse.

En Languedoc-Roussillon, les approvisionnements hors région sont plus réduits.

Produit :

● Présentation du produit :

— en rondins de dimension variable : 1 m, 0,50 m, 0,33 m, 0,40 m, et 2 mètres;

— en filets de 20, 40, 50 litres contenant des bûches (0,33 m). C'est une présentation nouvelle que l'on commence à trouver dans les stations-service, les garden-centers et les supermarchés.

● Qualité du produit :

Les principaux critères de qualité du bois de chauffage sont le degré de sécheresse et le pouvoir calorifique du bois qui compose le lot. En général, du bois ayant un an de séchage à l'air est vendu comme sec. Mais le bois commercialisé est le plus souvent du bois de l'année. Les chênes sont très prisés. Le hêtre qui a pourtant un pouvoir calorifique équivalent, est dédaigné en Provence-Côte d'Azur. Le chataignier et le pin sont utilisés en autoconsommation.

Prix de revient :

C'est une donnée difficile à cerner. Nous citerons l'exemple d'un exploitant forestier travaillant sur des coupes de taillis de chêne vert :

achat bois	30 F/stère	30 F
abattage et façonnage	70 F/stère HT	
débardage	28 F/stère HT	103,39 F TTC
	128 F/stère HT	133,39 F TTC

Ce prix doit être complété par le coût du transport et selon les cas la mise à dimension pour obtenir le prix de revient réel.

Vente :

● Mode de vente :

L'acheteur étant un particulier, les livraisons ne peuvent concerner que des petites quantités (le plus souvent un minimum de 4 à 5 stères est imposé). C'est un marché très diffus.

● Unités de vente :

Differentes unités sont employées. Selon les régions, on trouve des prix au stère (volume apparent), à la tonne ou au kilo, éventuellement au m³ et à la corde. Des revendeurs jouent parfois sur le manque de connaissance de la clientèle.

● Prix de vente :

— Sur pied, de 20 à 100 F/m³. Cette très grande fourchette s'explique par les conditions d'exploitation, les types de coupe (rase ou conversion), l'équipement des acquéreurs, la qualité du bois. Le syndicat des propriétaires forestiers de l'Hérault a organisé une vente groupée à l'automne 1983. Les prix sur pied pour des coupes de chêne vert en réservant 400 baliveaux à l'hectare, étaient de 30 à 50 F/m³.

— Au consommateur :

Il y a une grande disparité de prix selon :

— zone de consommation (du simple au double entre les grandes villes et la campagne)

— type de vendeur (vendeur déclaré, agriculteur, vente au noir)

— dimensions du produit

— quantités livrées

— temps de séchage et essence du bois.

On cite les prix extrêmes de 200 F/t rendu en 1 mètre dans les Cévennes et celui de 600 F/t à Nîmes en 0,50 m, et même 700 F/t à Nice.

Exemple de prix rencontrés :

1 m	0,50 m
Marseille	300 F/stère
Digne	250 F/stère
Nîmes	255 F/stère

coefficient de conversion en tonne :

0,55 à 0,6.

Prix au filet : 20 F les 20 litres (1 200 F/t).

● Taxes :

La TVA est différente selon que les bois sont en 1 mètre et plus (taux 5,50 %) ou sont en bûches de moins d'1 mètre (taux 18,6 %). Il faut signaler qu'une part importante des bois de chauffage sont vendus sans TVA (ventes non répertoriées dans les enquêtes SRAF).

● Tendance :

Le marché était en essor constant ces deux dernières années. Actuellement, on constate un léger tassement sur les prix.

Conclusion :

Le marché du bois de chauffage souffre donc principalement :

— d'une mauvaise définition du produit :

La présentation et les qualités de ce produit sont trop disparates, ce qui peut décourager les utilisateurs potentiels. Par exemple, ceux-ci peuvent être déçus par certaines expériences où on leur a fourni du bois trop humide.

— d'une distribution mal organisée :

Les distributeurs sont mal identifiés par la clientèle potentielle des grandes villes. Cela n'est pas facilité par la concurrence de plus en plus vive des vendeurs clandestins (vente au noir).

Chaufferies à alimentation automatique

Pour concurrencer les autres combustibles, le bois doit apporter les mêmes facilités d'emploi, c'est-à-dire de pouvoir alimenter automatiquement les chaufferies. Les problèmes techniques sont en passe d'être progressivement résolus afin d'admettre le bois sous toutes les formes qu'il peut présenter.

Pour exposer clairement les problèmes du bois énergie, il faut bien identifier ses différentes présentations. Tout promoteur d'installation de chauffage au bois doit d'abord bien déterminer le type de bois énergie qui lui sera le mieux adapté en fonction de la ressource disponible et de la taille de la chaufferie.

Nous présenterons les différents aspects du bois énergie par ordre croissant de valeur ajoutée en indiquant les contraintes de production et d'emploi.

Déchets de l'industrie du bois :

● Sciures :

C'est un produit brut qui peut être employé en l'état. Son prix varie de 10 à 40 F la tonne H.T. départ. C'est le combustible le moins cher (4 à 9 centimes/thermie). Il nécessite des investissements assez lourds : avant foyer ou système de préséchage, cribles et stockage fermé. La ressource est relativement limitée, surtout en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Voir exemple précis fiche n° 1 « Serristes », cas n° III : trois serristes du Var chauffés au bois.

● Ecories :

C'est un produit qu'il est nécessaire de broyer. La présence de silice produit du mâchefer. Ces deux inconvénients expliquent que les écories soient peu utilisées. Le seul exemple répertorié se situe à Mende (cf. fiche n° 6) où les écories sont brûlées pour sécher la sciure destinée à faire des granulés.

Les écories ont un autre usage en compost.

● Déchets de menuiserie et de travail mécanique du bois :

Il s'agit de copeaux qui présentent en général un meilleur PCI que les sciures parce qu'ils sont plus secs.

Les hopitaux de Canne et la Maison de Retraite de Montolivet à Marseille sont approvisionnés avec ce combustible.

Cf. fiche n° 2 « Alimentation de deux hopitaux en déchets de bois ».

Ce matériau ne coûte en général que sa mobilisation. Celle-ci est difficile à organiser. Prix à la thermie : 7 à 12 centimes.

● **Plaquettes blanches :**

Elles sont produites à partir des dosses et délinquances, des rebuts de déroulage, de récupération de palettes, etc. Selon les provenances, les produits sont plus ou moins secs, ce qui se traduit par des prix de la thermie allant de 10 à 17 centimes.

Ces produits doivent être broyés pour produire une plaque de granulométrie régulière.

Un centre important de déchiquetage existe à Beaucaire (Société R.B.M.). Il traite annuellement près de 50 000 tonnes de déchets divers. La majeure partie va à la papeterie de Tarascon tandis que près de 10 000 tonnes sont livrées en bois énergie à des serristes et autres utilisateurs. Cette même société collecte et redistribue environ 25 000 m³ de sciures. Un autre centre de trituration est prévu à Rivesaltes (Pyrénées Orientales).

Le prix des plaquettes ainsi produites tourne autour de 300 F/tonne, ce qui rend le bois compétitif par rapport au fuel lourd et au charbon. Pour cela, il est nécessaire de mécaniser au maximum le broyage. Actuellement, l'installateur de Beaucaire tourne à 15 t par heure.

Un centre de production de plaquettes a été installé dans une scierie de l'Aveyron pour alimenter deux chaufferies; il fait l'objet de la fiche n° 3 « Centre de production de plaquettes de bois de la SARL Bois du Rouergue à Pont de Salans (Aveyron).

Un programme de logements HLM chauffés avec ce type de combustible est prévu à Apt.

● **Produits de la forêt :**

Il s'agit là de produits de la forêt qui n'ont aucune autre possibilité de valorisation rentable par ailleurs.

● **Rémanents de coupe :**

Differentes expériences concluent à la non rentabilité du broyat des rémanents de coupe avec le matériel actuellement disponible. Cf. fiche n° 4 « Evaluation de la biomasse forestière récupérable après coupe rase de peuplements adultes de pin sylvestre et de pin noir d'Autriche ».

● **Broyats de broussaille :**

La collecte est semble-t-il aussi à la limite de la rentabilité. Cependant la récupération et l'utilisation à des fins énergétiques du broyat permettraient de réduire le coût des débroussaillements.

La description d'une expérience de collecte fait l'objet de la fiche n° 6 : « Récupération de la biomasse à des fins énergétiques ». Il faut retenir que la collecte ne se justifie que dans les zones où la biomasse est abondante (maquis haut) et où les pentes et l'enrochemen sont réduits.

Aucune utilisation énergétique n'a été menée à ce jour.

L'amélioration des systèmes d'alimentation automatique des chaudières permet maintenant de l'envisager.

● **Plaquettes forestières ou plaquettes grises :**

Sur les lieux de coupe, les brins et les arbres avec leur écorce et leurs houppiers sont réduits en plaquettes.

Une expérience de déchiquetage de brins de chataignier fait l'objet de la fiche n° 5 « Mise en place d'un essai en grandeur usuelle d'utilisation de plaquettes de bois de chataignier pour le chauffage collectif dans le Viganais ». Des expériences ont été tentées dans le Var sur des bois brûlés (étude Elf, C.C.I. du Var). Elles ont conclu que pour être compétitif avec les plaquettes blanches, il fallait recourir à des équipements très puissants (broyage de 30 à 40 t/heure), ce qui nécessite de grandes quantités de bois à traiter en un point donné, situation rare dans nos régions.

Dans l'état actuel, la plaque forestière ne peut concurrencer la plaque blanche. Cependant, elle peut évoluer car les ressources en plaquettes blanches sont limitées et elles sont demandées par d'autres utilisateurs (papeteries).

De plus, pour une commune ou pour des propriétaires forestiers qui ont d'importants besoins de chaleur, une valeur de convenance peut rendre la plaque forestière compétitive.

Des frais obligés d'élagage, de dégagement de chemins, d'amélioration de la forêt, diminuent le coût de collecte du bois et rendent le recours au combustible bois sous forme de plaquettes intéressant.

● **Rondins :**

Selon une étude de Forêt énergie France, le rondin peut aussi alimenter de manière automatique une chaufferie. Pour justifier l'installation nécessaire, il faut avoir une puissance supérieure à 4 000 thermies/heure. Le combustible bois se présentant alors en rondins de 1,20 m maximum, est alors concurrentiel par rapport au fuel et au charbon.

Pour utiliser le chataignier des Cévennes, souvent impropre à tout autre usage, il serait intéressant d'y promouvoir une installation de chauffage à base de rondins.

● **Produits élaborés :**

Il s'agit de produits qui nécessitent une transformation importante.

● **Granulés de sciures :**

La fiche n° 7 détaile la fabrication et les caractéristiques de ce combustible : « COGRA 48 », une unité de granulation en Lozère.

Une unité de ce type va démarrer à Beaucaire et alimentera une piscine à Beaucaire et des logements HLM à Apt.

Des projets sont également envisagés à Gap et Axat.

Une telle transformation ne se justifie qu'à partir du moment où une très grande quantité de sciures peut être mobilisée sur de faibles distances et où des utilisations sont également très proches; cela est parfaitement réalisé à Mende.

● **Charbon de bois :**

Plusieurs expériences ont été menées. La rentabilité n'a pas toujours été démontrée. Les rendements n'étaient pas suffisants. Seul l'approvisionnement en déchets de scieries semblait rendre l'opération rentable. La mobilisation des produits de la forêt par son coût de main-d'œuvre important grève les prix de revient. Cependant là aussi des valeurs de convenance peuvent jouer : utilisation de mimosa (Tanneron), de bois brûlés. Il convient cependant d'améliorer les rendements grâce à des fours plus performants. De nouvelles expérimentations sont en cours.

Conclusion

La filière bois-énergie a une place à tenir dans nos régions méditerranéennes. Il convient dans un premier temps de bien identifier les « gisements » de bois énergie disponibles. C'est à partir d'une étude précise des quantités mobilisables et des propriétés de ces combustibles qu'on pourra installer des chaufferies au bois.

Il faudra veiller à ne pas prendre en compte des gisements qui sont valorisés par d'autres utilisateurs (bois de trituration). La région méditerranéenne ne manque pas de bois qui seront préférés en raison de leur plus faible coût de mobilisation et de leurs meilleures performances énergétiques. Dans un premier temps ce sont les déchets des industries du bois locales qui seront utilisés par la filière bois énergie parce qu'ils sont plus facilement mobilisables.

Cependant, les produits de la forêt profiteront de cet entraînement et seront à leur tour recherchés comme source d'énergie. Il sera alors possible d'améliorer certaines forêts en y pratiquant des opérations sylvicoles financées en partie par les produits énergétiques mobilisés.

Il faudra mettre au point les matériaux et les méthodes pour mobiliser cette récolte au moindre coût. De même, l'organisation d'un circuit de distribution fiable et rationnel devra être mis sur pied.

Il est impératif de résoudre ces deux problèmes car le marché énergétique est très concurrentiel et met en jeu des sommes très importantes.

Fiche n° 1

Trois serristes du Var chauffés au bois

Il s'agit de serres de roses de taille différente. Elles sont toutes chauffées au bois mais le bois se présente sous des formes très différentes adaptées à chaque cas particulier.

Les principaux problèmes rencontrés par ces serristes sont l'approvisionnement (produit non homogène, problèmes d'humidité, dépendance d'un seul fournisseur), et les problèmes posés par le matériel (cas II et III). Les contraintes imposées par ce matériel sont trop strictes pour s'adapter au matériau bois. Cependant, avec des modifications réalisées par les serristes eux-mêmes, des progrès ont été obtenus.

	I	II	III
Taille	2 500 m ²	6 000 m ²	21 000 m ²
Type de chauffage	à air pulsé, chaudière dans la serre	eau chaude	eau chaude
Puissance	500 thermies/h	2 000 thermies/h	3 700 thermies/h
Combustible	granulés bois	plaquettes	sciures
P.C.I.	4 000 th/t	2 500 à 3 000 th/t	2 000 th/t
Coût de la thermie avant rendement	18 cts	10 cts	7,5 cts
Prix d'achat du combustible	730 F/t	290 F/t	150 F/t
Combustible concurrent	gaz	fuel lourd, charbon	fuel lourd, charbon
Consommation bois	approvisionnement irrégulier	approvisionnement trop irrégulier	9 000 m ³ /m

L.-M.D.♦F.M.

Fiche n° 2

Alimentation de deux hôpitaux en déchets de bois

Deux hôpitaux sont chauffés au bois depuis 1980 et 1982 :

- Maison Départementale de Retraite de Montolivet, Marseille, 975 lits.
- Hôpital des Broussailles, Cannes, 700 lits.

Combustible

- Déchets bois de menuiseries et d'ateliers de travail mécanique du bois.
- Besoins 40 000 M.A.P./an collectés pour 25 000 M.A.P. par la S.P.D.C., société chargée de l'équipement dans la périphérie de Marseille et Cannes.
- P.C.I. du matériau 2 700 th/heure.
- 2,2 M.A.P. de bois produisant 1 MégaWatt.

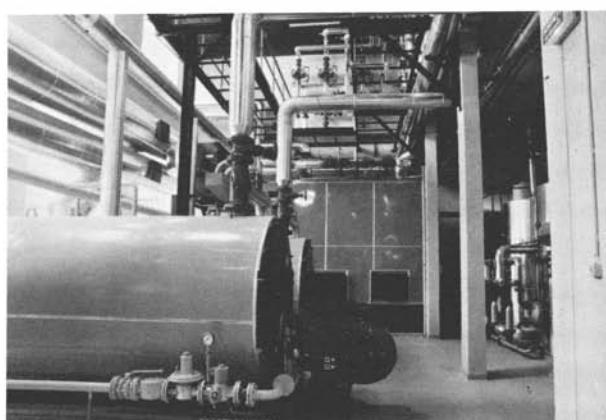


Photo 4. — Installation de l'Hôpital des broussailles à Cannes.

- Prix de la thermie : 7 cts et 12 cts/th.

Installation

Marseille :

Une chaudière bois de la Société Amandinoise de Construction et un foyer à vis en base NORDFAB (foyer en auger avec la vis d'aménée du combustible au centre). Deux chaudières à fuel assurent le relais lors des entretiens et la sécurité de chauffage de l'établissement.

Cannes :

La chaudière est de 2 000 thermies (même marque) et les transferts de déchets de bois ont été simplifiés. La maintenance est plus aisée. Les chaudières relais sont à gaz.

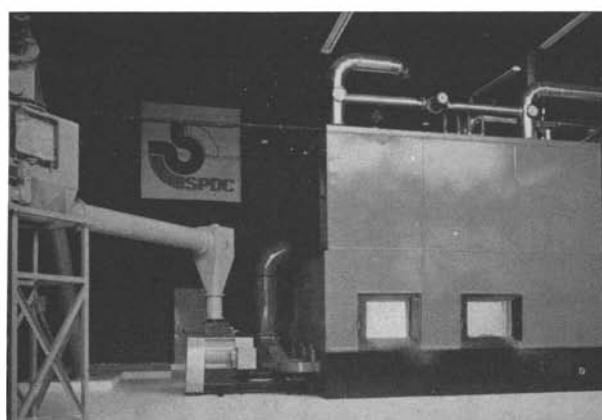


Photo 5. — Installation à la maison départementale de retraite à Montolivet-Marseille.

Enseignements

La production de chaleur avec le recours de déchets de bois représente une substitution d'énergie de 600 T.E.P. par an pour les deux établissements.

Ce recours au bois a posé deux principaux problèmes à la S.P.D.C., maître d'œuvre de ces deux réalisations :

— résoudre les problèmes techniques : les premiers matériels livrés n'ont pas convenu, ce qui a entraîné de nombreux déboires,

— organiser la collecte de déchets de bois : cela n'a pas été facile à cause de la grande diversité fonctionnelle et juridique des producteurs de déchets, de la grande diversité du type des déchets et de l'impossibilité de constituer des stocks d'avance.

L.-M.D.♦F.M.



Photo 6. — Livraison dans un silo de 600 m³ par un petit camion avec aspirateur; capacité 20 m³.

Fiche n° 3

Centre de production de plaquettes de bois de la S.A.R.L. « Bois du Rouergue » à Pont de Salars (Aveyron)

Entretien avec Monsieur Maisonave, actionnaire-gérant de la Société.

Scierie très performante, la Société « Bois du Rouergue », dont les installations fonctionnent depuis 1981, traite environ 8 000 m³ de grumes (a) par an, dont un bon pourcentage de petits bois d'éclaircie, avec un rendement d'ensemble de l'ordre de 50 %. Sa capacité maximale est de 10 000³ grumes/an, mais les difficultés conjoncturelles (chablis de novembre 1982 et crise en général) l'ont jusqu'à présent empêchée de l'atteindre, ce qui ne va pas sans poser quelques problèmes d'équilibre financier.

Les déchets (dosses, délinquances) représentent donc un volume important. Une partie de ceux-ci sont destinés à être transformés en plaquettes à des fins énergétiques.

Conditionnement des plaquettes

Les doses et délinquances sont rassemblées en fagots et empilées sur l'aire de stockage où elles restent à découvert pendant 8 à 10 mois.

Après ce temps de séchage et en fonction de la demande des utilisateurs de ce combustible, ces déchets sont amenés près du dispositif de broyage par un chariot-élévateur. Le dispositif de broyage (système Moller-Jenz) se compose d'un poste de commande fermé, d'un tapis d'alimentation, d'un broyeur à tambour muni de couteaux mû par un moteur électrique de 120 CV, d'un crible de calibrage des plaquettes, d'un système de recyclage des rebuts, enfin d'une goulotte où les plaquettes calibrées sont aspirées et dirigées vers un déversoir sous lequel prend place le véhicule de transport dont la remorque peut recevoir 50 M.A.P.

Il faut environ 4 heures pour produire 50 M.A.P. (temps d'affûtage et d'incidents compris).

L'installation a coûté 350 000 F.

Commercialisation des plaquettes

La production actuelle est de 5 000 M.A.P. par an. Elle pourrait être aisément doublée, en consommant éventuellement des déchets de scieries voisines, si la demande existait.

Pour l'instant, il est vendu annuellement 3 500 M.A.P. à la Caisse Régionale de Crédit Agricole de Rodez, et 800 M.A.P. aux Mutualités agricoles du Rouergue et du Gévaudan, à Rodez également. Quelques semi-remorques partent de temps à autres vers divers consommateurs (serristes, etc.). Dès la prochaine saison

de chauffe, les Mutualités consommeront 500 M.A.P. de plus (extension du chauffage par plaquettes de bois à un autre bâtiment).

Un contrat de 10 ans (temps de retour estimé des chaufferies), lie « Bois du Rouergue » aux Mutualités et au Crédit Agricole. Le prix, calculé à l'origine pour être environ moitié moins cher que le fuel domestique, est revu chaque année en fonction de plusieurs critères (prix de l'électricité, du carburant, du bois de papeterie, du coût de la main d'œuvre, etc.). Pour la saison de chauffe 82/83, il était de 120,55 F H.T. le M.A.P. livré. Pour la saison de chauffe 83/84, il est de 124,55 F H.T. (147,72 F TTC) le prix du transport (20 km) entrant pour 12 F dans ce prix global (M.A.P. livré).

Ce poste de production qui représente 10 % du chiffre d'affaire est, dans l'immédiat, le plus rentable.

La plaquette répond aux caractéristiques suivantes :

- poids du M.A.P. = 270 kg,*
- humidité voisine de 20 %,*
- pouvoir calorifique inférieur : 3 400 thermie./tonne.*

La thermie produite par ce combustible revient à 0,13 F.

Intérêt pour les utilisateurs

Les Mutualités en sont à leur première saison de chauffe (puissance de la chaudière : 500 thermies/h). Il serait donc hasardeux de fournir ici des chiffres sur des bilans partiels. Par contre, la chaufferie du Crédit Agricole, (puissance de la chaudière : 2 000 thermies/h), qui fonctionne depuis deux saisons, nous donne des chiffres, non pas définitifs, mais tout de même assez fiables. Pour l'année 1983(b), une comparaison entre le coût réel du chauffage par plaquettes de bois (411 760 F) et l'équivalent en fuel domestique (c) (649 556 F pour 234 225 l) révèle une économie de 36,6 % sans tenir toutefois compte des investissements qui, de toutes les façons, vu l'importance de l'installation, seraient pratiquement aussi élevés si l'on avait choisi la solution du chauffage au fuel.

L.-M.D.♦F.M.

(a) 90 % résineux, 10 % feuillus.

(b) Renseignement fourni par M. Fabre, Chef du Service Immeuble à la Caisse Régionale de Crédit Agricole Mutual de Rodez.

(c) 1 000 l de fuel équivalent à 12,3 M.A.P. ou 4,1 tonne de bois.

Fiche n° 4

Evaluation de la biomasse forestière récupérable après coupe rase de peuplements adultes de pin sylvestre et de pin noir d'Autriche

Nous donnons ci-après les grandes lignes d'une expérience réalisée, en 1982, par le Service Forestier de la Direction Départementale de la Lozère, en collaboration avec l'Office National des Forêts et en relation avec le Centre Technique du bois, afin de déterminer la biomasse forestière résiduelle (houppiers, branches) récoltables après coupe rase dans des peuplements adultes de pin sylvestre et de pin noir d'Autriche, et d'évaluer le coût de cette récolte, sa transformation sous forme de plaquettes.

Matériel employé et organisation des chantiers

Location d'un broyeur, d'un tracteur, d'un camion-benne.

Le broyeur utilisé est le modèle ERJO 160 T (tamboir muni de 4 couteaux) fonctionnant sur la prise de force d'un tracteur de 80 CV.

Les branchages, épars sur le parterre de la coupe, sont sommairement rassemblés puis rassemblés en tas (3 ouvriers dans le cas du pin noir d'Autriche et 5 dans le cas du pin sylvestre).

Deux ouvriers sont nécessaires pour sortir les branches des tas et les passer aux deux servants du broyeur qui l'alimentent en continu.

L'équipe est complétée par un conducteur d'engin.

Cas du chantier « pin noir d'Autriche »

Peuplement de 100 ans, à 452 tiges/ha, pour 297 m³ de bois/ha, exploité en coupe rase.

Surface de la parcelle testée : 0,6 ha, plat et facile d'accès. Site de coupe plus favorable que les autres sites de coupe du département.

Récolte de 18 tonnes de broyat soit 30 t/ha ou encore de 37,5 m³ de broyat foisonné pour 0,6 ha soit 62,5 m³ foisonnés/ha.

Coût de l'opération : 11 503 F pour 0,6 ha, soit 19 172 F/ha.

Prix de revient TTC de la tonne de broyat : 639 F/tonne départ forêt.

Cas du chantier « pin sylvestre »

Peuplement de 70 ans, à 306 tiges/ha pour 97 m³/ha, exploité en coupe rase.

Surface de la parcelle testée : 1 ha. Mauvaise pénétrabilité du chantier. Accès impossible du camion-benne nécessitant la pesée sur place du broyat. Site de coupe plus défavorable que les autres sites de coupe du département.

Récolte de 12 tonnes de broyat sur l'hectare considéré.

Coût de l'opération : 14 324 F/ha.

Prix de revient de la tonne de broyat : 1 193 F.

Conclusion

Ces expériences nous montrent que, dans ces deux cas particuliers, la production de plaquettes, issues de rémanents forestiers, n'est pas rentable

Le coût de la main d'œuvre intervenant dans le prix de revient pour 47 % dans le cas du pin noir et pour 57 % dans le cas du pin sylvestre, on peut penser que l'emploi d'engin mécanique, tel que le SCORPION, avec chaîne automatisée de ramassage des rémanents, broyage et récupération des plaquettes en containers, pourrait considérablement abaisser ce prix de revient. Toutefois, il faut offrir à de tels engins des volumes de biomasse à récupérer suffisants, et par conséquent des surfaces de coupes importantes, d'accès relativement facile, pour rentabiliser leur déplacement. De tels cas de figure ne sont pas monnaie courante en Lozère.

De plus, étant donnée la pauvreté des sols forestiers lozériens, il faut être prudent vis-à-vis de toute exportation de matière organique.

L.-M.D.♦F.M.

Fiche n° 5

Mise en place d'un essai en grandeur usuelle d'utilisation de plaquettes de bois de châtaignier pour le chauffage collectif dans Le Viganais

Nous donnons ci-après les grandes lignes d'une action menée, depuis 1982, par le Syndicat des propriétaires forestiers sylviculteurs gardois, avec l'appui du Centre régional de la propriété forestière du Languedoc-Roussillon.

Objectifs de l'action

Trois motifs ont conduit le Syndicat des sylviculteurs gardois à se préoccuper du problème de l'utilisation des sous-produits et mauvais bois de la châtaigneraie* à des fins énergétiques :

— favoriser la sylviculture et remettre la châtaigneraie dans le circuit économique,

— utiliser une source d'énergie locale, et par là même, économiser celle importée,

— maintenir et créer des emplois sur place.

Moyens de l'action

- Des sylviculteurs-producteurs, pour la plupart agriculteurs, regroupés en C.U.M.A. (broyeur, tracteur, bennes), qui disposent de temps à consacrer à cette activité.

- Une importante ressource sans autre débouché que le bois-énergie et dont parfois l'extraction, rendue indispensable par des opérations sylvicoles, coûte très cher (suppression des bandes-abri dans les plantations, balivage, coupe rase des peuplements avant plantation).
- La volonté de la Municipalité du Vigan d'équiper certains bâtiments publics en chauffage ou bois.

Essais de production de plaquettes

La première étape de l'opération étant de mieux cerner le prix de revient de la tonne de plaquettes avant de discuter d'un contrat d'approvisionnement avec les consommateurs, le Syndicat a procédé à plusieurs essais de production de plaquettes (novembre-décembre 1983) en variant les conditions de récolte.

Comme moyens de production, il disposait d'un broyeur (Hache-branches Junker 10) fonctionnant sur la prise de force d'un tracteur de 60 CV. Perches et branchages ont été trainés à bras, rangés en javelles et tas près de pistes accessibles aux tracteur + broyeur. Les parcelles testées sont toutes pentues.

Selon les conditions de récolte, les prix de revient varient de 250 à 600 F la tonne, départ et H.T.

S'il est encore trop tôt pour faire un constat définitif (des essais sont encore en cours), les premiers résultats laissent à penser qu'il n'est pas envisageable de récupérer toute la biomasse de la châtaigneraie en raison notamment de la configuration du relief et que, par exemple, il serait illusoire de croire que la récolte des seuls rémanents de coupe (branchages, houppiers) est rentable. Par contre, dans bien des peuplements et notamment là où cette récolte suit ou précède une opération sylvicole (dégagement de plantation, balivage, déboisement avant plantation...), elle devient tout à fait rentable voire même indispensable à la bonne conduite des opérations sylvicoles précitées.

* La châtaigneraie gardoise, c'est 32 750 ha, 1 757 400 m³ et un accroissement annuel de 50 600 m³ (Etude de la ressource, juin 1981). Le volume exploité annuellement est négligeable.



Photo 7. — Production de plaquettes à partir de rémanents forestiers. Région viganaise (Gard).

Ajoutons qu'il y a certainement de la part des producteurs à acquérir une meilleure technicité. De plus, un minimum de mécanisation supplémentaire (treuil auto-halé, adaptation d'un grappin et d'un chargeur sur tracteur) permettrait d'abaisser les coûts de production.

Comme indiqué plus haut, des essais sont toujours en cours pour déterminer, dans cette région aux contraintes de relief très marquées, les méthodes de récolte les mieux adaptées. La phase d'utilisation des produits fait actuellement l'objet de tractations avec la Municipalité du Vigan.

L.-M.D.♦F.M.

Fiche n° 6

Récupération de la biomasse à des fins énergétiques

Produit

Biomasse issue de maquis haut (1,50 à 2 m) à bruyère arborescente, arbousiers, filarias, etc.

Maures et Corse.

Quantité à l'hectare 40 à 60 tonnes de matière fraîche.

Pouvoir calorifique sur poids brut : 3 200 thermies/t mesuré dans les Maures.

Matériel

Porteur SCORPION équipé d'une tête de récupération (C.I.M.A.F.-T.R.V.).

Porteur :

- L 3,70 m (7 m avec la tête de récolte),
- l 2,10 m,
- H 2,20 m,
- 6 roues motrices à entraînement hydrostatique,
- puissance du moteur : 240 CV.

Tête de récupération :

Elle est composée de 2 disques équipés de 2 couteaux surmontés de 2 cônes rotatifs à vitesse variable. Derrière ces cônes, un tambour préparateur introduit la végétation dans une coupeuse qui produit des copeaux qui seront stockés ensuite dans une trémie de 6 m³ au-dessous du porteur.

Résultats

Récolte de 20 t/jour, soit 4 400 t/an, soit 1 400 T.E.P./an.

Ces résultats qui sont à confirmer par une expérimentation plus longue, sont très encourageants puisqu'ils permettraient de chauffer par an : 47 000 m² de serres ou 650 logements.

L.-M.D.♦F.D.

Fiche n° 7

« Cogra 48 » une unité de granulation de sciure en Lozère

Entretien avec Monsieur Bernard Chapon, directeur de C.O.G.R.A. 48.

Les scieries lozériennes débloquent chaque année environ 200 000 m³ de grumes générant ainsi quelques 13 000 tonnes de sciures dont l'écoulement posait des problèmes en raison de l'éloignement des utilisateurs potentiels. Déchet imprudent et volumineux (densité des sciures humides foisonnées : 0,3 tonne/m³), ces sciures coûtaient donc cher à gérer, stocker, déplacer et étaient souvent la cause de pollution.

La question était donc de savoir comment écouter localement ces sciures dans des conditions économiques satisfaisantes.

C'est ainsi que l'étude réalisée en 1981 par Madeleine Bonniol, chargée d'étude à la Société d'Economie Mixte de la Lozère, en étroite collaboration avec le Service Forestier de la Direction Départementale de l'Agriculture de la Lozère, concluait à la possibilité d'installer une centrale de granulation de sciure dans les environs de Mende.

Outre le fait de permettre aux scieurs de résoudre un problème crucial, la production d'une énergie locale, à un prix compétitif, apparaissait comme très intéressante dans ce département éloigné des centres d'approvisionnement en énergie plus conventionnelle (raffineries de pétrole, centrales thermiques, électriques...).

Finalement, grâce à la volonté de la grande majorité des scieurs lozériens et de la Société H.L.M., appuyée par les aides incitatives des pouvoirs publics, fut créée, le 28 mai 1982, « Cogra 48 » (combustibles granulés de Lozère).

Présentation de la Société « C.O.G.R.A. 48 »

C'est une société anonyme au capital de 500 000 F.

Seize scieurs lozériens ont soucrit, à part égale, 40 % du capital. Les actionnaires sont la Société H.L.M. pour 40 %, la Caisse Régionale de Crédit Agricole pour 10 % et la Société d'Economie Mixte de la Lozère pour 10 %.

Elle est présidée par Monsieur Jean-Claude Angelvin, important scieur local, et dirigée par Monsieur Bernard Chapon, un ancien scieur reconvertis. Elle emploie trois personnes à plein temps.

Présentation de la centrale de granulation

Elle est installée près de Mende, sur un terrain de 9 000 m², loué à la municipalité, sur lequel on trouve une aire de stockage des sciures et écorces humides, un bâtiment de 320 m² abritant l'installation de granulation et un vaste entrepôt (30 x 18 m) relié au bâtiment de production par un convoyeur à chaîne. Monsieur Chapon envisage d'agrandir cet entrepôt pour disposer d'un stock de granulés plus important.

L'outil de granulation proprement dit a été fourni et installé par « PROMILL ». La chaîne de conditionnement s'articule schématiquement de la façon suivante : la sciure est reprise au tas par un chargeur à godet, puis vidée dans la goulotte de réception du tapis d'alimentation. La sciure est alors à 40/50 % d'humidité (suivant la saison). A partir de là et jusqu'à la sortie du produit fini, le processus de fabrication est entièrement automatisé : la sciure brute passe dans le désintégératateur où sont broyés les éléments grossiers de bois qui s'y trouvent mélangés ; elle passe ensuite dans un tambour sécheur (les gaz de séchage sont obtenus par combustion des écorces préalablement broyées et séchées) ; elle est ensuite plus finement broyée (broyeur à marteaux comportant une grille dont les trous font 3 mm de diamètre) ; puis elle est envoyée dans la presse dont le rendement est de 2,15/2,20 tonne/heure en moyenne ;

les granulés ainsi produits sont refroidis puis tamisés avant stockage. La granulation se fait sans liant.

Les granulés produits présentent les caractéristiques suivantes :

- diamètre 8 mm
- longueur 10 à 30 mm
- humidité 6 à 8 %,
- pouvoir calorifique inférieur : 4 100 thermies/tonne,
- taux de cendres résiduelles à la combustion : 2 %,
- masse volumique : 650 kg/m³.

Outre les installations mentionnées plus haut, C.O.G.R.A. 48 est équipée d'un chargeur à godet, d'un pont bascule, de deux camions munis de bras de levage et d'une trentaine de containers pour la collecte des sciures.

Le tout a nécessité un investissement de 5 850 000 F dont 60 %, sous diverses formes, ont été pris en charge par les pouvoirs publics.

L'ensemble, qui a été mis en fonction en février 1983, mais qui après un nécessaire temps de mise au point, n'est véritablement devenu opérationnel qu'à partir de mars 1983, a produit, pour sa première saison de chauffe (83/84) de l'ordre de 4 500 tonnes de granulés. Cette production va rapidement tendre vers son optimum qui est de 6 000 tonnes par an (probablement dès la saison de chauffe 84/85), notamment grâce à l'embauche d'une quatrième personne qui, avec les trois déjà en place, permettra à l'usine de tourner en double poste.

Le prix de revient du produit fini oscille entre 540 et 570 F la tonne. Il est fortement influencé par les périodes de consommation électrique (incidence de la dépense en électricité : 50 à 100 F/tonne de granulés).

Approvisionnement en matière première

C.O.G.R.A. 48 dispose d'une trentaine de containers, de 32 m² chacun, qu'elle répartit à la demande entre les seize scieurs sociétaires, ce qui permet de minimiser les investissements pour ces derniers.

Elle se charge de la collecte (son rayon d'action ne dépasse pas les 50 km autour de Mende) de la sciure qui est enlevée à 7,50 F H.T. le m³ apparent (8,895 F TTC). La sciure provient essentiellement des sciages résineux.

Les débouchés

C.O.G.R.A. 48 a deux contrats d'approvisionnement sur 10 ans, avec :

- les H.L.M. de Fontanille à Mende : 1 900 tonnes;
- l'hôpital de Mende : 1 200 tonnes.

Avant chaque campagne de chauffe, le prix de la tonne de granulés est réévalué en fonction de différents paramètres pré-définis.

C.O.G.R.A. 48 livre également à la demande un serriste du Var et des H.L.M. à Grenoble.

Pour la campagne de chauffe 83/84, le prix de base départ usine était de 650 F H.T. (770,90 F TTC), mais des rabais sont consentis aux clients importants.

Intérêt pour les consommateurs

En considérant que la thermie/granulés livrée sur Mende revient en gros à 0,20 F tandis que la thermie/fuel domestique est à 0,30 F environ, l'intérêt économique du combustible granulés paraît évident. De plus, il est parfaitement homogène, (granulométrie, siccité, densité), facile à stocker, à manipuler, à conserver, propre et non polluant.

Par contre, plus on s'éloigne du centre de production, plus l'intérêt du produit décroît du fait de l'inci-

dence du prix du transport (plus de 100 F par tonne de granulés pour Grenoble par exemple).

En conclusion, cette réalisation, dont la santé financière paraît solide, présente plusieurs avantages pour la Lozère :

- évacuation d'un déchet encombrant et improductif sans gréver les finances des scieries, au contraire,
- valorisation maximale des grumes,

● utilisation d'une source d'énergie locale importante et renouvelable (en fonctionnant à pleine capacité, le centre de granulation évitera l'importation de 2 800 000 litres de fuel),

- création d'emplois et de valeur ajoutée sur place.

L.-M.D.♦F.M.

Louis Michel DUHEN

Centre Régional de la Propriété Forestière de Provence-Alpes-Côte d'Azur et de la Corse
4, rue Ricard Digne
13007 Marseille

Francis MATHIEU

Centre Régional de la Propriété Forestière du Languedoc-Roussillon
Rochessadoule
30160 Besseges

3. — Débat

Contrairement aux rencontres de 82, le groupe a décidé d'aborder plus complètement le problème de la valorisation énergétique du bois, à partir d'un bilan réalisé par Messieurs Duhen et Mathieu (rapport introductif). Après un exposé rapide commentant ce document, la discussion s'est engagée sur plusieurs aspects.

La valorisation énergétique ne devrait être envisagée que lorsqu'aucune autre utilisation n'est possible. Cependant, les pétroliers et les papetiers constituent deux lobbies qui peuvent freiner le développement de cette filière énergétique. En Limousin, les papetiers, craignant de perdre leur ressource, ont fait pression sur leurs fournisseurs pour les dissuader d'aborder ce marché.

Il faut noter que certaines des expériences menées jusqu'ici ont bénéficié d'aides publiques importantes. Cela fausse l'examen de leur rentabilité. Par ailleurs, les investissements réalisés ne sont pas à l'échelle d'un particulier. Il fallait lancer cette filière. Certaines expériences sont très positives comme la scierie de Bourganeuf (S.I.C.A. du Taurion) qui a installé une grosse unité de chauffage pour l'usine et pour des serres. Par ailleurs, pour la France, le développement du Bois-Energie est aussi une question d'indépendance énergétique.

Bois de chauffage

Il y a augmentation du chauffage individuel au bois (+ 20 %) mais il n'y a pas de vrai calcul de rentabilité dans la mesure où les gens ne comptabilisent pas leur temps de travail. En l'absence d'industries de trituration des bois feuillus, il n'y a pas de réelle concurrence sur ces bois.

Charbon de bois

La carbonisation fait l'objet d'un des axes de travail de l'Institut pour les technologies appropriées au codéveloppement (I.T.A.C.) en Provence. Une plateforme d'expérimentation financée en partie par l'A.F.M.E. a été installée au Nord de Montpellier. Selon les expériences le rendement des fours est plus ou moins satisfaisant. Monsieur Fosse subventionné par l'A.F.M.E. traite 3 à 500 tonnes de bois qui sont achetés entre 100 et 130 F la tonne, d'une manière semble-t-il rentable.

Dans le Haut Var, les rendements sont mauvais mais le nettoyement des parcelles que permet cette opération est un acquis intéressant. Il faut noter que la France importe une grande quantité de charbon de bois (35 000 F) en provenance d'Espagne et des U.S.A. sans que ces charbons soient toujours de la qualité souhaitée. Il y a donc un marché potentiel.

Monsieur Bedel (E.N.G.R.E.F.) signale l'intérêt éventuel du bois torréfié étudié par l'Ecole des mines de Paris et qui offre une meilleure tenue mécanique et une meilleure stabilité hygrométrique que le charbon de bois. Le produit est encore dans la phase laboratoire.

Les plaquettes

Les débouchés traditionnels de certains bois comme le chataignier n'existant plus, il faut essayer de promouvoir d'autres valorisations des petits bois, comme la fabrication de plaquettes forestières (fiche n° 5) pour les chaudières. Les débouchés dépendent avant tout du prix de revient : à 250 F la tonne, il n'y a pas de problème, mais à 600 F la tonne, le produit est nettement trop cher. Les facteurs limitants sont l'accessibilité, la nature des peuplements, les conditions de récolte, mais aussi l'existence d'un marché local.

Finalement, depuis 1982, beaucoup d'expériences ont été tentées, certaines ont échoué, d'autres se portent bien. Il est très difficile encore de faire un bilan sérieux de cette filière bois énergie qui n'a pas vraiment décollé.

Encore une fois, il faut replacer ce mode de valorisation dans le contexte global de l'utilisation de la ressource forestière. Dans des régions comme les Cévennes, il n'y a souvent que 10 % de bois d'œuvre dans les peuplements feuillus, il est donc impératif de disposer de moyens de valorisations, même faibles, des 90 % restants.

L'absence de complémentarité entre les différents usages, due en particulier à la faiblesse des secteurs les plus nobles comme la scierie, est une difficulté supplémentaire de la filière bois régionale que l'on retrouve dans chacun des sous secteurs.

IV. — La tournée du vendredi 15 juin

1. — Alpes Bois Construction à Beaucaire

Il s'agit de l'une des 3 usines de la Société Alpes Bois Construction dont le siège est à Apt, et qui fait elle-même partie d'un Groupement d'intérêt économique, le G.I.P.E.N.

L'usine de Beaucaire est spécialisée dans la fabrication de fermettes industrielles généralement assemblées par des connecteurs métalliques du type « Gang Nail ». 2 500 à 3 000 fermettes de bois sont assemblées chaque mois pour un marché surtout régional (Sud Est) constitué à parts égales de pavillonneurs, de négociants en matériaux et d'artisans. A raison de 20 fermettes en moyenne par maison individuelle, cela représente environ 150 maisons par mois.

Actuellement la fermette industrielle représente en France 80 % des charpentes nouvelles et le marché ne se développe plus. Par ailleurs, la maison à ossature bois qui représente une diversification possible pour l'entreprise, ne démarre que très lentement dans le midi.

L'approvisionnement en bois brut représente chaque année 3 500 m³ de sciages de bois résineux en provenance essentiellement des Vosges, de la Forêt Noire ou des Pays Scandinaves. Les sciages sont livrés non traités et non séchés (humidité du bois variant de 20 à 30%). L'aire de stockage en plein air, assez vaste, permet de réaliser le séchage sur place jusqu'à des taux d'humidité du bois qui peuvent malheureusement varier beaucoup en fonction des saisons, de 10 à 16 %. Le stock immobilisé ne représente généralement guère plus que la consommation d'une semaine.

Après séchage à l'air, les sciages sont traités en l'état, par immersion d'une durée d'une minute dans une solution de produit insecticide et fongicide (coût du traitement : 60 F/m³).

Le coût de la matière première bois représente près de 70 % du prix de revient de la fermette (0,08 m³ de bois par fermette). Bien que le transport représente une part non négligeable du prix du bois (180 F/m³ pour un prix du bois de 1 200 F/m³), il paraît exclu actuellement d'utiliser les résineux de la région. D'abord, il est difficile de trouver des pièces droites d'assez grande longueur (3 à 6 m). Ensuite, compte tenu des sections utilisées, il semble que les qualités mécaniques des bois régionaux ne soient pas suffisantes. Enfin la norme assez rigoureuse basée sur la largeur des accroissements annuels du bois, risque d'exclure une bonne partie des résineux provenant de reboisements récents. Cependant, le Directeur, Monsieur Accart,

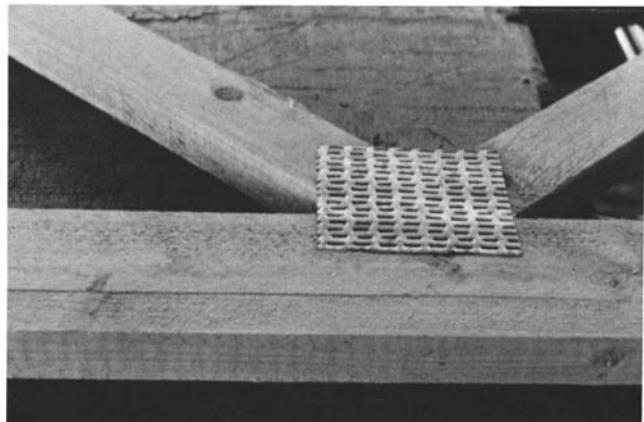


Photo 8. — Collecteur mécanique « Gang nail ». Etablissements Alpes-bois-construction — Beaucaire (Gard). Photo D. M.



Photo 9. — Alpes-bois-construction — Aire de séchage du bois. Photo D. M.

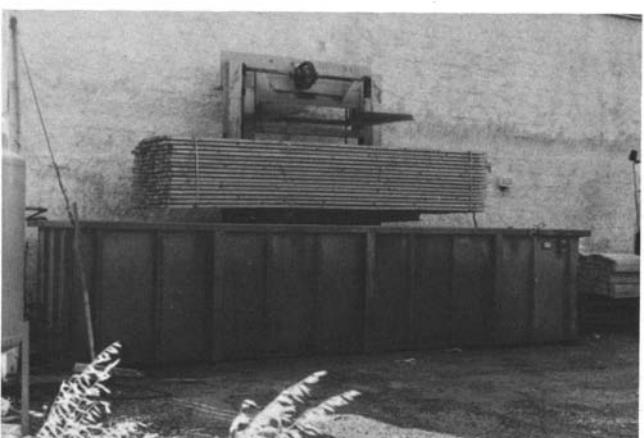


Photo 10. — Bac de trempage des bois (A.B.C. Beaucaire). Photo D. M.

Photo 11. — Monsieur ACCART, Directeur. (A.B.C. Beaucaire). Photo D. M.



reconnait qu'il serait sans doute possible d'utiliser des bois régionaux en modifiant peut-être légèrement les sections. Mais il faudrait tester les propriétés mécaniques des fermettes ainsi fabriquées et modifier la norme. Il faut noter cependant que les quelques essais mécaniques réalisés sur les fermettes entières de l'entreprise ont donné des résultats 20 % au dessus de la valeur minimale prévue par le cahier des charges.

La chaîne de fabrication relativement simple est constituée :

- du parc à bois où sont installées les piles de séchage, qui sont ensuite reprises pour le trempage et à nouveau stockées pour le ressuyage,

- d'une première machine automatisée réalisant la découpe à dimension des différentes pièces constitutives de la fermette,

- de deux chaînes d'assemblage comportant un portique de serrage capable de réaliser en une seule opération de pressage l'enfichage simultané d'une série de connecteurs métalliques.

L'une des deux chaînes est équipée d'un système de retournement automatique de la fermette entière.



Photo 12. — Déjeuner avec le groupe « Mecanisation... » à Uchaux, lors de la démonstration de matériel.

Photo D. M.

2. — Etablissement Champetier et Daniel à Saint-Jean de Maruejols

Il s'agit d'une entreprise de fabrication de palettes, située à proximité d'Alès, au cœur du massif forestier des Cévennes. Elle comporte à la fois une scierie de bois de pays et une unité de montage de palettes, réalisant ainsi une intégration entre la première et la seconde transformation.

Les grumes utilisées sont constituées essentiellement par des résineux (pin maritime, pin noir, pin sylvestre) représentant 80 % de l'approvisionnement et provenant des départements voisins : Gard, Lozère, Ardèche, voire Drôme, ce qui représente un rayon d'approvisionnement de l'ordre d'une centaine de km.

L'entreprise mobilise ainsi chaque année 20 à 25 000 m³ de grumes de pays, mais l'achat de ces bois nécessite souvent de faire appel à 200 fournisseurs différents dans l'année. Les aléas des ventes sur pied obligent l'entreprise à disposer d'un stock tampon suffisant.

En 1983, le bois sur pied a été acheté en moyenne aux alentours de 100 F le m³, auxquels il faut ajouter 140 à 150 F de coût d'exploitation et de transport, ce qui amène le bois brut rendu usine à 240-250 F/m³ (le coût de la mobilisation en éclaircie sélective est estimée à 170 F/m³). Le rendement matière après les différentes opérations de sciage est de l'ordre de 50 % (11 000 m³ de palettes vendues).

Une partie des déchets (25 à 30 % du volume grumes) est broyée en plaquettes et revendue à la Cellulose du Rhône à Tarascon (6 bennes de 20 m³ de plaquettes par semaine à 400 F la benne).

Un des problèmes financiers rencontrés par l'entreprise provient de ce que le prix de ce sous-produit n'a quasiment pas évolué depuis 4 ans, ne suivant pas la hausse du prix d'achat de bois et des coûts de fabrication. Le revenu marginal assuré par ces sous-produits est capital pour permettre à l'entreprise d'équilibrer son bilan ou mieux réaliser des excédents qui lui permettraient d'investir et se moderniser.

Les autres déchets, sciure et écorce, qui représentent jusqu'à présent une charge pour l'entreprise, peuvent être recyclés pour l'horticulture et l'énergie mais n'assurent qu'un très faible revenu.

Une faible part de la production de sciages est destinée directement à la charpente artisanale (12 à 15 %),



Photo 13. — Le groupe guidé par Monsieur DANIEL, Etablissements Champetier et Daniel — Saint-Jean de Maruejols.

Photo D. M.

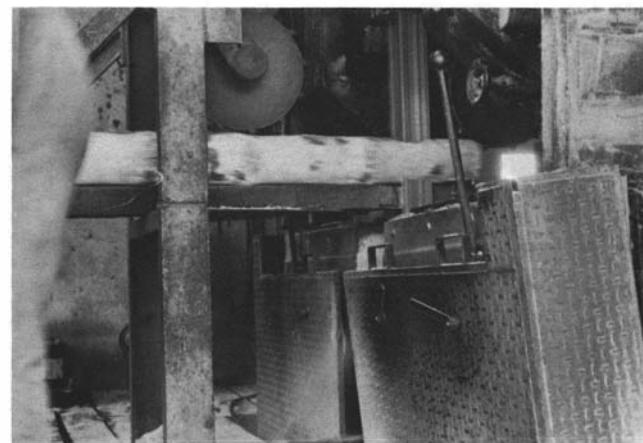


Photo 14. — Sciage des grumes. (Ets Champetier et Daniel).

Photo D. M.



Photo 15. — Monsieur CHAMPETIER expliquant la fabrication des palettes (Ets Champetier et Daniel).
Photo D. M.

et à la fabrication de caisses pour la marine (7 à 10 %). Près de 80 % des sciages produits sont destinés à l'atelier de montage des palettes.

Actuellement, l'entreprise continue à fabriquer 30 modèles différents de palette (il y en avait une centaine à une époque) dont le prix de vente varie entre 26 et 80 F (45 F pour la palette ordinaire qui constitue une bonne part de la production).

Ce prix de vente représente approximativement une valorisation de 1 000 F/m³ de bois entrant dans la fabrication de la palette, ce qui ne constitue pas une grande valeur ajoutée compte tenu du prix du bois et du rendement matière (500 F/m³ pour le bois brut; le sciage ordinaire de pin noir est vendu 750 F/m³). La palette étant un objet volumineux relativement à son poids, le coût du transport des palettes est un élément important (7 à 10 % du prix final pour un transport sur la Côte d'Azur) qui pour l'instant permet aux entreprises régionales de se maintenir face à des concurrents plus lointains. L'entreprise qui a connu de graves difficultés financières, réorganise sa production avec un effectif réduit (40 personnes environ) en se focalisant sur un nombre réduit de modèles de palette.



Photo 16. — A.R.C.O.S. en action dans l'usine des Ets A.B.C.
Photo D. M.

Parmi les problèmes importants de cette entreprise de sciage de notre région, les difficultés d'approvisionnement ont suscité pas mal de débats. La lourdeur des stocks et l'avance de trésorerie que cela suppose, le nombre élevé de lieux d'approvisionnement dispersés sur un large rayon, le coût de l'exploitation et du transport du bois brut, mobilisent anormalement l'entreprise qui n'a plus les moyens financiers et humains d'améliorer constamment l'outil industriel. Cela n'est pas satisfaisant non plus pour les forestiers privés ou publics qui ne valorisent que très peu leur production (moins de 100 F le m³ sur pied).

Nous avons pu constater lors de la visite de la scierie qu'une part non négligeable de l'approvisionnement en grumes pourrait être utilisée dans des usages plus nobles que la palette (charpente industrielle, menuiserie voire ébénisterie bas de gamme). Monsieur Champetier qui est parfaitement conscient de cela, aimerait réaliser une certaine diversification de sa production allant vers une



Photo 17. — Monsieur Champetier.
Photo D. M.

meilleure valorisation de la matière première. Mais il faudrait bien définir les créneaux potentiels, étudier la rentabilité des opérations de tri et des investissements nouveaux nécessaires. Actuellement, le problème n° 1 de l'entreprise comme beaucoup d'autres dans la région, est de survivre, et alimenter la chaîne de fabrication de palette.

V. Usages et usagers Débats

1. — La formation

Elle est apparue comme un besoin essentiel à tous les niveaux de la profession, mais il est difficile de bien cerner les demandes, donc de monter sérieusement ces formations.

— Doit-on faire de la formation continue, où, à quel niveau, pour quel public ?

— Faut-il une formation seulement pour les professionnels ou également pour les utilisateurs (D.D.E., architectes, ingénieurs de bureau d'étude...) ?

— La formation initiale est-elle suffisante, bien adaptée aux besoins réels des professionnels et des futurs utilisateurs ?

Comme le fait remarquer Philippe Danon, il faut considérer les trois volets nécessaires :

- formation professionnelle
- formation à la gestion
- formation commerciale

Ce dernier volet est constamment négligé, 25 % seulement des compagnies privées françaises fonctionnent correctement et nous avons vu l'importance capitale pour la filière bois de la conquête de marchés nouveaux. Un effort considérable est à faire tant dans la formation initiale que dans la formation continue, dans l'ensemble de la profession. Ceci reste encore assez vrai pour la formation à la gestion, mais beaucoup de progrès ont été réalisés dans ce domaine, dans les formations initiales en tout cas. Les chambres de commerce, les chambres des métiers, la profession elle-même prennent déjà en main par endroit la formation continue à la gestion des artisans, cadres ou chefs d'entreprise.

Du point de vue de la formation professionnelle, le C.T.B. organise régulièrement des stages de formation, mais souvent très loin de la région (stage d'affutage à Brest). Il faudrait s'entendre avec cet organisme pour réaliser des stages dans nos régions. Cela suppose de regrouper la demande. Roger Gautier estime que bien souvent cette formation professionnelle est mal adaptée parce que trop « théorique ». « Nous ne sommes pas des érudits, il nous faut une formation au ras du sol. Les entreprises ne payent pas au diplôme, mais au rendement. Il faudrait des formations plus ponctuelles, très finalisées ». Une mauvaise formation peut dégouter de la formation comme par exemple une formation organisée avec des moniteurs finalement moins compétents que nos bûcherons. Philippe Danon conteste quelque peu ce point de vue en estimant que la formation, bien faite évidemment, apporte quelque chose et qu'elle doit amener pour le salarié un meilleur salaire et de meilleures conditions de travail, sinon la profession n'évolue pas.

Monsieur Beziat signale que le C.R.D.F. a mis en place des formations très pratiques avec une sélection assez sévère puisque 60 % n'arrivent pas jusqu'au bout. Mais les 40 % restant sont vraiment prêts à affronter le métier et restent sur place. La coopérative vient de monter un atelier d'affutage qui pourrait servir de support à une formation dans ce domaine.

Plusieurs participants rappellent qu'il est indispensable de revaloriser le travail des métiers du bois et de la forêt, par une meilleure formation, mais aussi de meilleurs salaires et de meilleures conditions de travail. De plus en plus nous faisons appel à des étrangers sans qualification, au détriment de la qualité du travail, et de la forêt elle-même. Par exemple, la levée du liège mal effectuée provoque des blessures irrémédiables pour l'arbre.

2. — Le transfert technologique

Ces 20 dernières années, beaucoup de techniques et de produits nouveaux ont été mis au point, généralement à l'étranger. Comment se fait la mise au courant des technologies nouvelles et des résultats des travaux de recherche ?

Pour Roger Gautier, ce qui fonctionne dans la profession, c'est l'exemple. Qu'un collègue fasse la preuve qu'un produit nouveau est rentable, et les autres suivront, mais il n'y a quasiment pas de transfert direct. Les professionnels ne vont pas facilement au Centre technique du bois. Le groupe de travail de Forêt méditerranéenne « Produits de la forêt méditerranéenne » qui fonctionne depuis les dernières rencontres essaie d'améliorer cette situation. Une rencontre entre laboratoires et industriels du bois régionaux est prévue dans très peu de temps, pour essayer de définir ensemble des axes de recherche prioritaire. Ces laboratoires et écoles d'ingénieurs, pourraient aussi jouer un peu le rôle d'intermédiaire entre les différents travaux de recherche dans le monde, ou le C.T.B. et les professionnels locaux. Mais cela avance doucement.

3. — Les relations avec les autres pays méditerranéens

Hamaïed Kouki (Tunisie) fait remarquer que tout le débat tourne uniquement autour des problèmes français, d'ailleurs il y a peu de participants étrangers, en particulier du Maghreb. Quelles collaborations existent avec les autres pays méditerranéens ?

En fait, plus encore que pour les courants commerciaux, les échanges d'informations, d'idées, de techniques sont faibles. Pourtant nous avons beaucoup à apprendre d'autres pays du pourtour de la Méditerranée, confrontés souvent plus durement que nous au problème de la ressource en bois. Ils ont souvent des connaissances plus étendues sur les espèces méditerranéennes typiques, comme le chêne liège, le chêne vert ou le pin d'Alep, et savent les mettre en valeur. Le Centre international des hautes études agronomiques méditerranéen va organiser prochainement en Tunisie un séminaire sur la gestion des espaces à Pin d'Alep. L'E.N.G.R.E.F. Montpellier accueille des étudiants d'Afrique du Nord et le Groupe de recherche et d'échanges technologiques (G.R.E.T.) organise dans la région un stage sur les stratégies de développement rural.

Au niveau commercial, la Tunisie a sollicité le Centre de commercialisation pour alimenter le complexe de Bizerte en matière première, mais la profession préférerait exporter un produit un peu plus fini. De toutes les façons la collaboration et les échanges avec les pays du pourtour méditerranéen est vitale pour la profession. Mais il faut l'organiser, par des échanges de personnes (des cadres en particulier) entre entreprises par exemple.

4. — Adapter production et ressources

Les Canadiens qui importent du bois pour construire des maisons en bois chez nous, sont susceptibles dans un deuxième temps d'utiliser des bois locaux. Reste à savoir si la région est capable de répondre à la demande créée par une promotion de la maison à ossature bois. Il faudrait peut-être concevoir et fabriquer des fermettes en bois et des modules d'ossatures à partir de sections et de longueurs adaptées à la fois aux bois dont nous disposons et à l'habitat méditerranéen. Il faudra pour cela comme la réussite canadienne nous le montre, mettre l'accent sur la **normalisation** et également sur la qualité professionnelle, le savoir faire (après le travail des maçons et plâtriers canadiens il n'y a aucune reprise à faire pour le peintre, ce qui divise par deux le coût de cette dernière opération). L'A.F.N.O.R., le G.E.R.I.A., la Compagnie nationale des ingénieurs experts en bois (normalisation des bois ronds) et le C.T.B. travaillent sur ces problèmes de normalisation. Cela suppose au préalable des études statistiques sur les qualités et les défauts réels de la ressource en bois considérée qui n'est pas la même ici qu'au Canada ou dans les Landes. Ces études sont indispensables mais chères (900 000 F pour l'étude Peuplier de la Région Centre par le C.T.B.). Il ne faut pas pour autant négliger le marché important dans la région des produits en bois volumineux, de faible valeur, mais dont le coût de transport devient vite prohibitif (palettes, cagettes, charpente artisanale, coffrage...) et qui peuvent valoriser correctement une bonne partie de la ressource locale comme c'est le cas actuellement.

5. — Mobiliser

Il n'y a pas que les entreprises en difficulté. Dans les Alpes Maritimes, une association regroupant 3 frères (un scieur, un exploitant forestier, un gestionnaire) qui pratique beaucoup le négoce avec les Landes, a décidé de se lancer dans l'utilisation des bois locaux pour alimenter un marché important sur le littoral. Le maire de Jausiers dans les Alpes de Haute Provence, présente lui aussi un projet dynamique.

L'essor prévisible de la maison bois pourrait être l'occasion de mobiliser l'ensemble des acteurs de notre filière bois régionale. Monsieur Raynaud signale à ce sujet le projet apparu dans l'Aude de chercher à développer l'utilisation du bois dans le **tourisme social** qui est très demandeur d'un habitat léger où le bois semble très bien adapté.

Cette idée a reçu un accueil très favorable de l'ensemble des participants. Dans le **tourisme social**, le bois n'aura pas à souffrir de l'habitude du public qui préfère la « pierre » ou le béton : au contraire, le bois serait plutôt recherché pour sa chaleur. Il sera beaucoup plus facile dans ce secteur de proposer des formes nouvelles adaptées aux bois locaux. Ce pourrait être une bonne formule pour habituer le public à la maison bois et pour habituer les charpentiers à l'utilisation des bois locaux.

Un tel **projet mobilisateur** devrait rassembler l'ensemble de la profession : scieurs, charpentiers, architectes, ingénieurs, bureaux d'étude et de contrôle. Il pourrait avoir le soutien des collectivités locales qui sont souvent partie prenante dans les réalisations du tourisme social en plein développement dans nos régions, sachant que les retombées sur l'emploi local seront intéressantes pour elles.

6. — La communication sociale

La présence parmi nous de trois personnes représentant l'association A.R.C.O.S. (Association pour la recherche en communication sociale) a permis de poser le problème de la communication au sein de la filière bois. Ces trois personnes ont été impliquées dans le déroulement du travail de notre groupe avec pour objectif de réaliser des cassettes vidéo à partir des discussions et de la tournée, pour une utilisation ultérieure comme outil de communication au sein de la filière bois. L'information grand public est toujours délayée et donc trop imprécise et inintéressante pour les gens directement concernés. L'objectif d'A.R.C.O.S. est d'une part de **travailler horizontalement au sein de réseaux** où les médiateurs sont les acteurs eux-mêmes quel que soit leur (petit) nombre. Des réunions comme celles des Rencontres fonctionnent bien parce qu'il y a suffisamment de spécialistes pour apporter des réponses aux questions posées. Sur le terrain, les certitudes acquises en réunion s'atténuent au contact de la pratique et provoquent, dans le cas où elles peuvent être transmises, des réactions imprévues ou inconnues jusqu'alors, et donc intéressantes à faire remonter. Inversement, la présentation aux spécialistes d'interviews sur les problèmes spécifiques du terrain, difficiles à faire exprimer autour d'une table, rendrait moins évidentes certaines analyses et conclusions, tirées lors des réunions. Parfois les problèmes sont mal posés ou de façon trop technocratique. Voilà une manière de le faire apparaître. Cela revient donc à faire une information vraiment utile aux acteurs d'un réseau professionnel ou autre.

Ensuite, la **communication** de cette information doit pouvoir se faire de façon **autonome et informelle** (accent mis sur les radios locales, la vidéo). Cela n'est possible que si les gens ont des besoins et s'ils prennent en charge leur information. A.R.C.O.S. en l'occurrence peut proposer un outil, un miroir pour les acteurs du réseau.

Les trois jours des Rencontres viennent de faire l'objet d'une mémorisation. Que veut-on en faire ? Où sont les blocages, où sont les manques d'information, comment peut-on y remédier ? On pourrait faire une dizaine de cassettes vidéo et les passer aux intéressés. On peut aussi utiliser les heures libres de la télévision pour diffuser avec l'accord de FR3 ou d'un réseau local, des montages que les intéressés pourraient enregistrer sur leur magnétoscope. Pour le moment, c'est le Conseil régional de Provence-Alpes-Côte d'Azur qui finance cette opération. Il le fait pour la filière bois mais aussi pour 6 autres filières dont l'artisanat, la culture. Il faut, pour que ça marche, que les professionnels eux-mêmes prennent le relais. Le plus difficile est la mise en place du réseau. Comment peut-on utiliser les cassettes pour débloquer des situations ?

Les propriétaires forestiers peuvent être intéressés par la cassette pour savoir ce que la profession attend, ce qu'elle pourrait utiliser comme bois (exemple du cèdre, utilisable comme bois rond pour du mobilier urbain, l'aménagement touristique, les parcs de loisirs, et qui n'est pas disponible).

La cassette peut encore être utilisée au cours de l'Assemblée Générale de Forêt méditerranéenne où il y aura plus de forestiers qu'aux Rencontres, et élargie puisque A.R.C.O.S. est prêt à continuer à filmer dans la région avec le soutien du conseil régional.

Faut-il utiliser A.R.C.O.S. comme outil d'intervention, outil de mesure de ce que l'on fait, de connaissance du discours des acteurs de la filière bois, de réalisation de montages pédagogiques pour des publics encore plus ciblés au sein de la filière bois, de promotion de tel ou tel secteur de la filière, comme outil de promotion de la communication sociale au sein d'une filière peu demandeuse de communication ? Tout est possible... **Aux acteurs de décider**. Mais le coût de la communication sociale reste à évaluer.

VI. — Compte rendu final des débats en séance plénière

A travers la présentation des orientations forestières des trois régions (Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon-Corse), de l'état actuel de la sous filière bois-énergie, de deux visites d'entreprises :

- une usine de fabrication de fermettes,
- une scierie de bois de pays fabriquant de la palette,

le débat est fréquemment revenu sur les blocages actuels de la filière bois régionale.

Dans les deux régions ayant élaboré un contrat de plan spécifique à la forêt, une large concertation a permis de tracer les grandes lignes d'action, et d'affecter des financements pour aider les trois volets de la valorisation :

- la mobilisation de la ressource et l'abaissement de son coût,
- les processus de transformation et en particulier la scierie, maillon essentiel de la chaîne,
- la commercialisation des produits finis et l'aide à l'exportation.

Au niveau de la filière bois-énergie, beaucoup de choses ont évolué. Ce secteur est très actif, mais il reste difficile de bien cerner la rentabilité d'une filière en redéploiement, bénéficiant de beaucoup d'aides. Il apparaît que fréquemment la valorisation énergétique des déchets de bois pourrait être concurrentielle de l'usage papetier. C'est en tout cas une valorisation qui doit être un complément à ne pas négliger en forêt méditerranéenne.

La première visite a été consacrée à l'usine Alpes Bois Construction à Beaucaire, qui fabrique environ 30 000 fermettes par an, correspondant à un approvisionnement de 3 500 m³ de sciages de résineux des Vosges, d'Allemagne ou de Scandinavie, pour des raisons technologiques malgré le coût non négligeable du transport. L'obstacle à l'introduction de bois de pays proviendrait du manque de résistance mécanique de ces bois dans le cadre des normes actuelles.

La scierie Champetier et Daniel dans le Gard, débite chaque année plus de 20 000 m³ de grumes de bois de pays : pin maritime, pin noir, pin sylvestre essentiellement. 80 % des sciages sont destinés au montage sur place de palettes pour le marché régional. Les difficultés de l'entreprise proviennent partiellement des coûts de mobilisation de la matière première (200 coupes différentes sur un rayon de 100 km, à acheter dans l'année) et de la faible valeur ajoutée dans le secteur de la palette.

Parmi les blocages clairement ressentis, apparaissent très fréquemment ceux qui ont trait aux hommes :

- problèmes de formation à tous les niveaux et dans plusieurs directions :
- formation technique,
- formation à la gestion,
- formation commerciale.

Les régions et les organismes professionnels ont placé ce besoin parmi leurs préoccupations principales, mais le champ est vaste.

— problèmes de communication entre gens du même métier et aussi entre métiers différents concernés par le bois.

Il faut signaler à ce sujet l'expérience de communication sociale sur la filière bois, réalisée par l'Association A.R.C.O.S. qui a suivi nos débats. Le but de l'expérience d'A.R.C.O.S. est de créer l'information à l'intérieur même d'un groupe social précis, puis de faire prendre en charge par le groupe lui-même la circulation de l'information sous forme de cassettes vidéo projetées dans d'autres groupes qui enrichissent cette information.

Notre groupe n'a malheureusement abordé que les problèmes spécifiquement français, et il serait intéressant

dans l'avenir d'aborder la question des échanges entre pays méditerranéens : échanges d'idées et de résultats scientifiques, échange de techniques et échanges d'hommes en plus des échanges commerciaux. Nous avons souvent beaucoup à apprendre de nos voisins méditerranéens.

Il faut dire, bien que nous y soyions souvent revenus lors des débats, que nous avons dépassé aujourd'hui le stade des diagnostics.

— La ressource forestière existe,
elle va même augmenter sensiblement dans les prochaines années, mais

- sa mobilisation est plus chère que la moyenne française et à fortiori étrangère, en raison du morcellement, de la disparité des peuplements et des faiblesses des réseaux de desserte,

- elle est globalement de moins bonne qualité (bien que celle-ci soit fort mal connue).

Il apparaît utopique pour l'instant de vouloir concurrencer sur leur terrain les bois du Nord ou les bois américains, même avec de bons « outils ».

— Il y a un marché régional important
pour des produits de faible valeur en bois, dont le coût de transport est élevé (palette, cagettes, coffrages), que les bois régionaux occupent plus ou moins bien, où il faut les conforter et être capable de s'adapter.

— Il y a un marché international méditerranéen

très demandeur de produits de qualité moyenne que les entreprises de nos régions pourraient aborder à condition de faire un effort de normalisation et de commercialisation.

— Des opportunités nouvelles apparaissent,

liées en particulier au redéveloppement des usages du bois dans la construction (maison à ossature bois par exemple).

Aujourd'hui une politique forestière et filière bois existe en régions méditerranéennes et affiche des moyens financiers importants. Des choses ont déjà été mises en place :

- regroupement de la profession à travers les Promo-bois Construction ou le C.R.D.F.,
- création d'un centre de commercialisation des bois et lièges,
- création de quelques formations spécifiques aux métiers du bois.

Certes le débat a montré l'ampleur des blocages existants à tous les niveaux :

- technologique,
- financier,
- humain surtout,

mais il a aussi montré une volonté de faire face de la part des scieurs, d'innover, et surtout, et c'est l'acquis essentiel de ces Rencontres, de s'associer,

- entre les régions d'abord,
- entre forestiers, scieurs, ingénieurs et architectes ensuite,

volonté qui devrait se traduire dans un ou plusieurs objectifs mobilisateurs tel par exemple **l'utilisation du bois de pays dans l'habitat pour le tourisme social**. Un tel projet offrirait l'opportunité, à l'occasion d'une action concrète, de mieux connaître nos bois, de proposer une normalisation adaptée à ceux-ci, de renforcer les liaisons ébauchées et d'améliorer la formation de tous.