



^{Le} **Bois** **INTERNATIONAL**

Le cahier du bois-énergie n°44



Approvisionnement
des chaufferies collectives
et industrielles au bois :
comment marier économie
et développement territorial ?

Valorisez vos copeaux
de bois, sciures de bois,
écorces...

... par nos
presses à briquettes

- Plus de 20 ans d'expérience
et 2000 unités en
fonctionnement
- Briquetage possible de
plaquettes jusqu'à
50 mm x 50 mm
- Grande flexibilité et simplicité
de réglage des paramètres
- Exécutions standard ou
spécifiques d'une capacité de
30 kg/h à 1500 kg/h
- Fonctionnement automatique
et facilité d'intégration dans
la ligne de production
existante



EURAGGLO
Installations de Briquetage

Tel.: +33(0)3.27.09.00.09
Fax: +33(0)3.27.09.00.10
E-mail: euragglo@euragglo.com

www.euragglo.com

CILC
Qualité Charpentier
Bûches
de BOIS
DENSIFIÉ
Energie®

- 100 % recyclées
- 100 % écologiques

>> Idéales pour une cheminée
à foyer ouvert, un poêle
ou bien un insert.
Produit sécurisant :
elle ne crépite pas, elle
génère peu de cendres,
volume de stockage limité.



CILC SA
rte de Neuville - 86130 JAUNAY-CLAN
Tél : 05 49 62 35 85 - Fax : 05 49 62 35 84
www.cilc.fr

Le Bois Naturellement

PelletModul ZMF®

Valorisation des sous-produits de bois

**Pour entreprises de bois
1^{ère} et 2^{ème} transformation**

- Déchargement, mise en place et
montage: 2 à 3 jours
- Capacités de 500 – 2500 kg/h
- Quantité sous-produit du bois
3 – 50 t/jour
- Combustible bio
2 kg pellets = 1 l mazout
- Réduction volume des copeaux 1 : 6.5

« Produire les pellets là où la matière
première se présente ». C'est une
valorisation de votre entreprise.



technique pour bois



**ZM-technique
pour bois SA**
CH-4583 Mühledorf
Tél. +41 (0)32 661 03 73
Fax +41 (0)32 661 17 53
info@zmtechnik.ch
www.zmtechnik.ch



CAHIER N° 44

Approvisionnement des chaufferies collectives et industrielles au bois : comment marier économie et développement territorial ?

Édito

Sommaire

- Edito, par Serge Defaye p.19
- Présentation des structures d'approvisionnement en combustibles bois p.20
- Comment satisfaire logiques économiques et aménagement des territoires ? p.23
- Bois d'industrie, bois-énergie : la question récurrente de la complémentarité ou de la concurrence p.28

Les Cahiers du bois-énergie, co-édités par Biomasse Normandie et le Comité interprofessionnel du bois-énergie (CIBE), sont publiés avec le soutien de l'Ademe (direction des énergies renouvelables, des réseaux et des marchés énergétiques - département bioressources) et du Bois International, sous la responsabilité éditoriale de Biomasse Normandie.

Ce cahier a été préparé par Stéphane COUSIN et Mathieu FLEURY (Biomasse Normandie), Serge DEFAYE et Jean-Pierre TACHET (CIBE).

Nous remercions Rémi GROVEL (Forêt Énergie Ressources), Dominique JACQUES (Rhônalpénergie Environnement) et Gilles MADEC (Bois et Diversité) pour leur contribution.

Mise en page par la rédaction du Bois International.

Conjuguer économie, aménagement du territoire et dimension temporelle

Lors du colloque du CIBE de septembre à Valence, les participants ont constaté que l'offre de combustibles bois se structurait à l'initiative d'entreprises locales, de groupements de professionnels mutualisant la collecte / transformation / distribution à l'échelle régionale ou sous l'égide de grands groupes de l'énergie, du déchet ou de la forêt.

Ces offres complémentaires et parfois concurrentes répondent à des demandes et à des débouchés différents : petites chaufferies en milieu rural, réseaux de chaleur créés par des villes moyennes, centrale de cogénération de forte puissance... Au-delà du respect du cahier des charges du maître d'ouvrage ou de l'exploitant, le fournisseur, qui doit couvrir ses coûts de production et dégager une marge, doit aussi entrer au cas par cas dans la fourchette de prix compatible avec la faisabilité du projet.

Chacun s'accorde à dire que la dimension territoriale est fondamentale, qu'il faut mobiliser en priorité des ressources de proximité, ne pas transporter la biomasse sur de longues distances... Derrière cette unanimité de principe, les protagonistes du débat ne mettent toutefois pas exactement la même chose : les premiers pensent circuit local très court, les seconds échelon régional et les troisièmes développement d'un marché de masse national voire international, complété par des accords de partenariat avec des locaux. Soyons clairs : la problématique du développement durable s'accommode mal du transport routier sur des rayons de collecte supérieurs à plusieurs centaines de kilomètres (ce qui est classiquement celui des usines de trituration) et la matière première sort alors très

largement du périmètre forestier et agricole dans lequel elle a été produite.

Si la question territoriale (au moins dans les discours) est régulièrement évoquée, **il est curieux que soit rarement abordée la dimension temporelle dans laquelle s'inscrit la mise en œuvre des objectifs qui ressortent du Grenelle de l'environnement.**

On sait ceux-ci extrêmement ambitieux : de l'ordre de 20 à 25 millions de m³ de bois supplémentaires par an. Un consensus se dégage certes pour dire que 40 à 50 millions de tonnes de biomasse produites annuellement par la forêt hexagonale sont inexploitées. **La question est de savoir comment et dans quel délai on pourra mobiliser de telles quantités de biomasse forestière (et agricole ?), avec des pratiques respectant les écosystèmes forestiers, la biodiversité...** Rappelons à ceux qui auraient tendance à l'ignorer (et ce ne sont pas a priori les professionnels de la forêt et du bois) qu'*"on n'entre pas dans un massif forestier comme un éléphant dans un magasin de porcelaine"*. Souvenons-nous aussi que la première crise de l'énergie a été provoquée au XVIII^e siècle par une exploitation minière de la forêt pour satisfaire la demande massive des industries charbonnière et métallurgique naissantes et qu'il fallut plus d'un siècle et la grande politique de reboisement engagée sous le Second Empire pour reconstituer un patrimoine en partie détruit. Notre interrogation peut être formulée de la façon suivante : **comment produire plus, mais en le faisant bien ?** Pas plus que d'autres sans doute, je n'ai de réponse à cette question. Mais il semble que l'horizon 2020 soit trop proche et qu'un pas de temps de dix années soit beaucoup trop court, compte tenu de notre point de départ.

Serge DEFAYE
Président du CIBE

■ Approvisionnement des chaufferies collectives et industrielles au bois : comment marier économie et développement territorial ?

Présentation des structures d'approvisionnement en combustibles bois

La production / fourniture de combustibles bois est une activité récente. Avant 1994, quelques rares installations collectives existantes étaient approvisionnées par des entreprises de proximité, le plus souvent des scieries. Quant aux unités industrielles, elles ne concernaient que les professionnels de la transformation du bois (pâte à papier, panneau, sciage, menuiserie...) et trouvaient donc en interne le bois nécessaire à leur fonctionnement.

Le "plan bois-énergie et développement local 1994-1999" (treize régions et départements) puis le "plan bois-énergie 2000-2006" (élargi à l'ensemble du territoire national) ont permis l'essor de la filière bois-énergie, entraînant l'implication croissante des détenteurs de ressources dans l'approvisionnement des chaufferies, voire la création de sociétés spécialisées dans la production / fourniture de combustibles bois. Ces

dix dernières années, le nombre de structures ayant une activité significative dans ce domaine (plus de 1.000 tonnes de bois commercialisées chaque année) a quadruplé, passant d'une petite vingtaine à plus de 70 aujourd'hui.

Ces acteurs commercialisent des combustibles ayant une source commune ou au contraire résultant du mélange de bois d'origine diverse. Dans le premier cas, on distingue les entreprises du bois (produits connexes), les sociétés spécialisées dans le recyclage des déchets et les syndicats de gestion des déchets (broyat de bois de rebut), les professionnels de la forêt (plaquettes forestières) et les agriculteurs (plaquettes bocagères). La démarche de mutualisation procède de regroupements d'entreprises disposant de ressources variées et complémentaires, auxquelles se joignent des négociants en bois et des logisticiens.

La classification des structures d'approvisionnement peut s'effectuer en fonction de l'envergure de leur champ d'action :

- **dimension locale** : dans cette situation, on a une proximité entre chaufferie et site du fournisseur de combustible (scieur, entrepreneur de travaux forestiers ou agricoles...) ; les volumes concernés sont de faibles quantités (quelques centaines à milliers de tonnes de bois par an) ;

- **envergure nationale** : en nombre limité, les structures de dimension "hexagonale" peuvent fournir de gros volumes pour des projets de taille importante (quelques dizaines à centaines de milliers de tonnes par an) par l'intermédiaire de relais plus ou moins régionalisés ; elles sont issues de plusieurs secteurs professionnels :

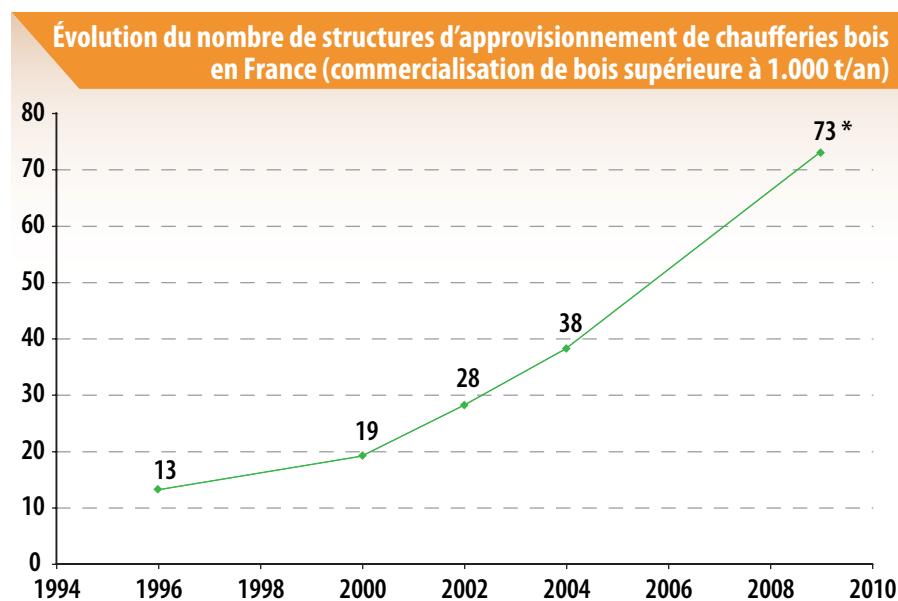
- **forestier** (ONF Energie et GCF – Groupe coopération forestière) ;

- **déchets / négoce en bois** (Veolia Propreté et Enerboiscoop – regroupement de BNE, RBM, Savoie Pan et Sita Négoce) ;

- **exploitation de chauffage** par la constitution de structures intégrées (Bois Energie France pour Dalkia et Soven pour Cofely) ;

- **zone d'intervention intermédiaire** (région...) :

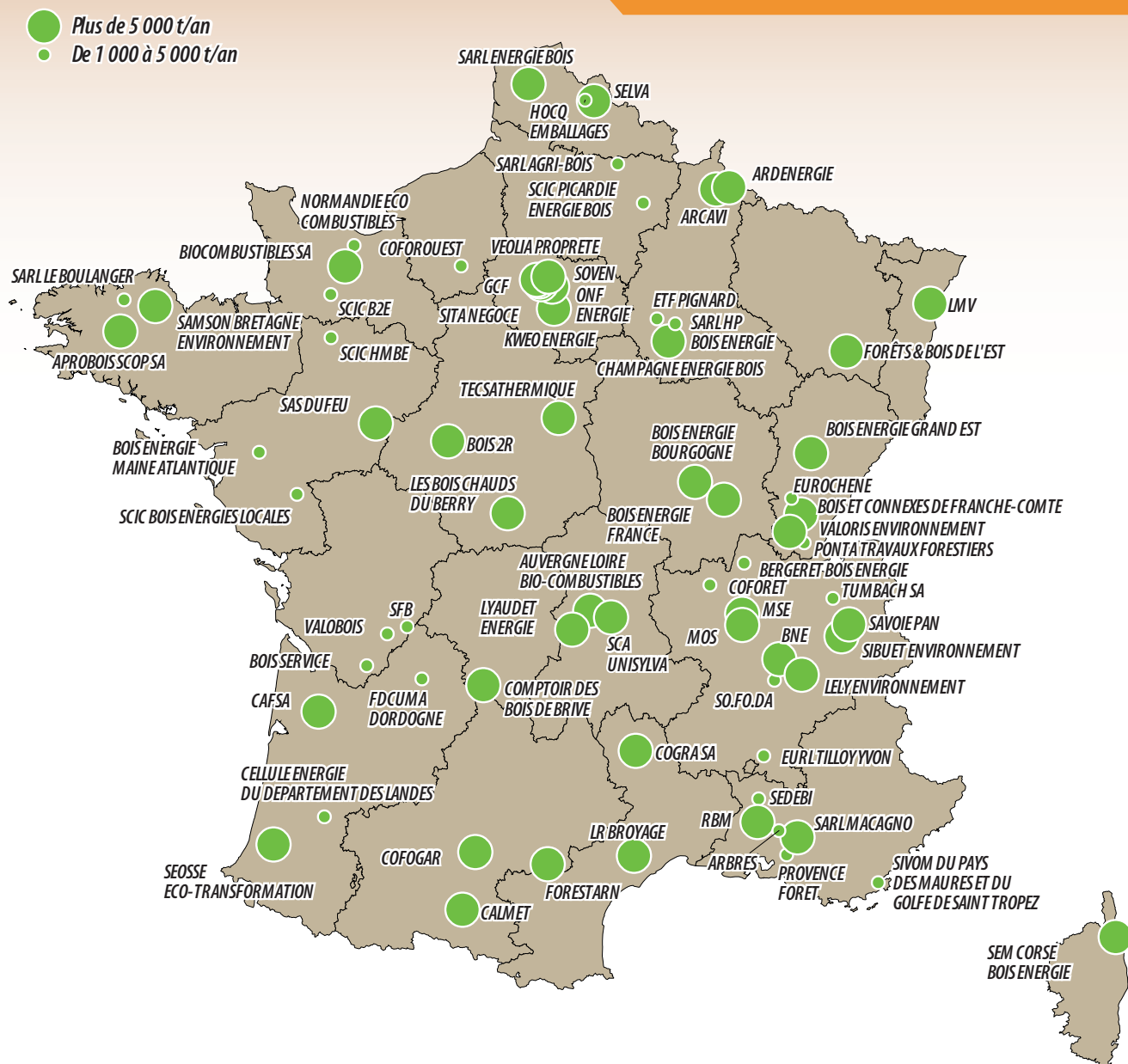
- les **structures et regroupements régionaux** ont pour objectif de constituer des acteurs économiques forts et crédibles pour l'approvisionnement de chaufferies de taille significative (quelques milliers à dizaines de milliers de tonnes par an) ; on recense notamment dans cette catégorie Auvergne Loire Bio-Combustibles (Auvergne), Bio-combustibles SA (Normandie), Bois Energie Grand Est (Franche-Comté), Lély Environnement (Rhône-Alpes)...



* : provisoire

Source : Catalogue des opérateurs français du bois-énergie réalisé par Biomasse Normandie avec le soutien de l'Ademe.

Structures d'approvisionnement en combustibles bois.



• certaines "organisations territoriales" sont issues d'une volonté politique partagée entre collectivités locales et

acteurs économiques (agriculteurs, forestiers, scieurs...) : SEM Corse Bois-Energie, SYDED du Lot, SCIC Haute-

Mayenne Bois-Energie, SCIC Picardie Energie Bois...



Pour plus d'infos sur la technique de broyage : www.reinbold.de

Des Broyeurs et presses à briquettes très solides !

••• Broyage de chutes de bois, de vieux bois, de palettes, de planches de caisses etc.
Compaction matière pour réduire le volume et pour la valoriser en combustible



Pour chaque application la bonne machine :

- Broyeur Mono Rotor
- Broyeur 4 axes
- Broyeur à alimentation horizontale automatique
- Broyeur à alimentation manuelle
- Broyeur affineur
- Presse à briquettes

Robert-Mayer Strasse, 5 - D- 74360 ILSFELD - Tel : +49 7062 97 88 50 Fax : +49 7062 97 88 550 - Mails : info@reinbold.de - Contact France : joseph.eckart@orange.fr

■ Approvisionnement des chaufferies collectives et industrielles au bois : comment marier économie et développement territorial ?

>>> Rémi GROVEL (Forêt Energie Ressources) et Gilles MADEC (Bois et Diversité)

Les sociétés coopératives d'intérêt collectif bois-énergie

Qu'est-ce qu'une société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) ?

La SCIC est une nouvelle forme d'entreprise coopérative (1) qui permet d'associer salariés, bénéficiaires, bénévoles, entreprises, collectivités territoriales et tout autre partenaire qui veulent agir ensemble dans un même projet de développement local. Elle a pour objet "la fourniture de biens ou de services d'intérêt collectif qui présentent un caractère d'utilité sociale".

L'intérêt collectif réside autant dans la capacité de la SCIC à organiser une pratique de dialogue entre acteurs de tous horizons qu'à répondre aux besoins d'un territoire par la meilleure mobilisation possible de ses ressources sur les plans économique et social. La notion d'utilité sociale est intégrée dans les objectifs de la SCIC (création d'emplois pérennes, réinsertion de personnes en difficulté...) ou dans ses modalités d'exercice (émergence de projets, développement de nouvelles filières, réalisation de plusieurs activités dans un cadre légal simplifié...). L'utilité sociale de la SCIC est également garantie par sa vocation même à instaurer, entre ses composantes, un débat démocratique. Pouvant concerner tous les secteurs d'activités, la SCIC a un statut de société commerciale (SA ou SARL) régie par le Code du commerce, dans laquelle tous les associés sont placés sur un strict pied d'égalité (fonctionnement coopératif). Elle constitue l'un des deux cadres possibles de participation de collectivités publiques au capital d'une société commerciale (à hauteur de 20% maximum), l'autre étant la société d'économie mixte (SEM).

Des SCIC pour développer la filière bois-énergie

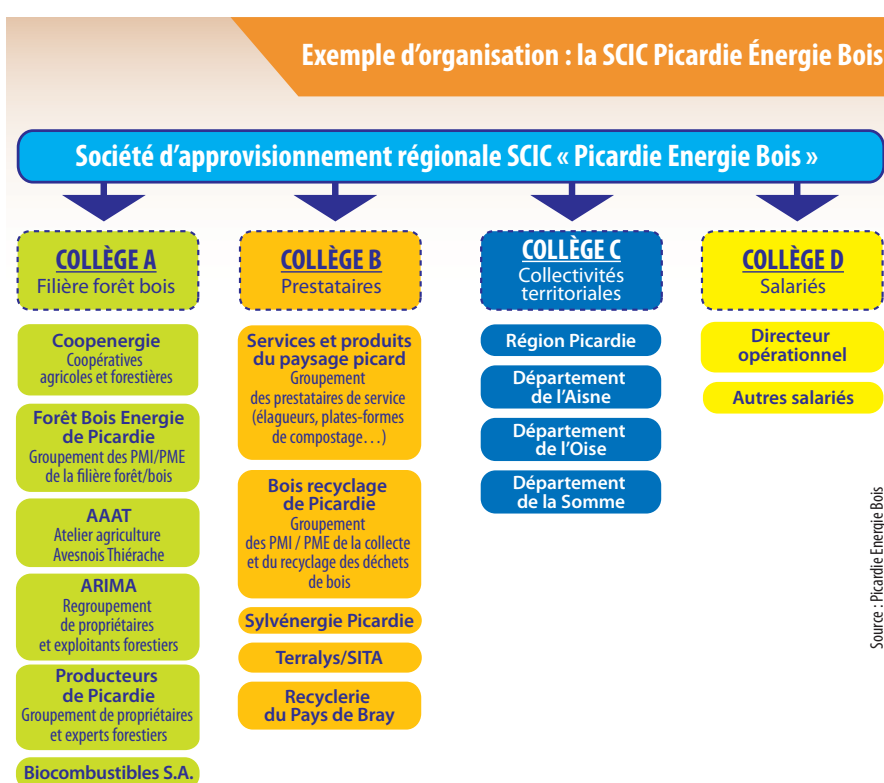
Le bois-énergie se trouve au carrefour de l'énergie, de l'environnement et du développement local. Son essor permet bien évidemment la création de chaufferies et des circuits associés de fourniture de combustibles mais donne également l'occasion de valoriser les ressources locales et d'aménager le territoire en termes de paysage, de fonctionnalités des espaces naturels et d'activités industrielles et commerciales. La création d'une SCIC pour structurer l'approvisionnement des chaufferies bois permet de répondre à toutes ces préoccupations dès lors que son territoire d'action est pertinent, c'est-à-dire correspond aux bassins de production et de consommation des

combustibles (généralement d'un pays à une région). L'intérêt collectif et l'utilité sociale d'une telle SCIC reposent alors clairement sur le regroupement d'acteurs (de l'offre et de la demande) **pour la production et la fourniture d'une énergie locale et renouvelable** (garantie d'approvisionnement des chaufferies bois actuelles et futures) permettant **la gestion durable et la valorisation économique et environnementale des ressources du territoire** (forêts, haies, produits connexes des industries du bois...) ainsi que le **maintien (voire la création) d'emplois et d'activités**.

Aujourd'hui, on dénombre au moins sept SCIC œuvrant dans le domaine du bois-énergie, la plus ancienne datant de 2006 :

- Argonne Bois-Energie (Marne) ;
- Bois Bocage Energie - B2E (Orne) ;

Exemple d'organisation : la SCIC Picardie Énergie Bois



Source : Picardie Energie Bois

- Bois Energies Locales (Vendée) ;
- Energies Renouvelables et Environnement 43 – ERE 43 (Haute-Loire) ;
- Energies Renouvelables Pays de Dinan (Côtes d'Armor) ;
- Haute-Mayenne Bois-Energie (Mayenne) ;
- Picardie Energie Bois (Picardie).

Majoritairement créées à l'initiative du secteur agricole (zones bocagères), leur territoire d'action est le plus souvent le pays. Deux SCIC couvrent toutefois une zone plus large : le département pour ERE 43 et la région pour Picardie Energie Bois. De nombreux acteurs sont impliqués dans ces structures :

- **professionnels** : agriculteurs, propriétaires et exploitants forestiers, scieurs et menuisiers, sociétés spécialisées dans le recyclage des déchets, entreprises disposant d'équipements de conditionnement et de stockage ;
- **collectivités territoriales** : conseils régionaux et départementaux, pays, communautés de communes, communes.

Leur activité s'articule autour de trois axes majeurs :

- structuration de l'approvisionnement en combustibles :

- centralisation de l'achat des matières premières ligneuses, de la gestion de leur transformation en combustibles et de la vente de ces derniers ;
- développement de plans d'approvisionnement cohérents avec un équilibre entre les bois de différentes origines (bocage, forêt, produits connexes, bois de rebut propres) ;

- logistique : conditionnement, stockage, séchage et livraison des combustibles bois, éventuellement à l'aide d'équipements et infrastructures mutualisés ;

- commercialisation : relations avec les fournisseurs et clients, devis...

Certaines structures assurent également la promotion de la filière bois-énergie auprès des collectivités, entreprises et particuliers du territoire. Si ce rôle

devait se développer, il conviendrait de s'assurer de la complémentarité avec les actions des animateurs régionaux ou départementaux déjà financés par les pouvoirs publics.

Les volumes de bois traités annuellement sont aujourd'hui de quelques centaines à quelques milliers de tonnes par SCIC, toutes encore jeunes. Dans quelques années, ces quantités devraient avoir sensiblement augmenté, la capacité des SCIC à asseoir leurs débouchés résidant principalement dans la volonté des membres bénéficiaires (propriétaires et gestionnaires de chaufferies) de mettre en pratique, pour leurs approvisionnements, les critères qui ont présidé à l'émergence de ces outils de développement territorial de proximité.

(1) - Créée par la loi n°2001-624 du 17 juillet 2001 et son décret d'application du 21 février 2002 (circulaire du 18 avril 2002).

■ Approvisionnement des chaufferies collectives et industrielles au bois : comment marier économie et développement territorial ?

Comment satisfaire logiques économiques et aménagement des territoires ?

En matière de développement du bois-énergie, **les objectifs du Grenelle de l'environnement sont ambitieux : la consommation nationale devrait passer de 9 millions de tep par an aujourd'hui à 13 millions à l'horizon 2020 (de 35 à 50 millions de tonnes)**, contribuant à atteindre le taux de 23% de renouvelables dans le bilan énergétique français. C'est un élément clé de la politique énergétique nationale, fortement lié à l'aménagement et la gestion des territoires. Exploitation des biomasses ligneuses et usages énergétiques sont indissociables des contextes locaux. Concilier les exigences de chacun et répondre aux attentes des élus et des professionnels passe nécessairement par une structuration de l'offre en combustible bois, ce qui

suppose gestion durable et efficace des ressources, sécurisation des maîtres d'ouvrage et exploitants de chaufferies bois et réseaux de chaleur, dynamisation

du tissu industriel, économique et social local, afin de garantir la réussite d'un des défis énergétiques des prochaines années.

Le bois-énergie, une filière aux multiples interfaces

Comme son nom l'indique, **le bois-énergie a un pied dans le monde de la forêt et du bois et l'autre dans celui de l'énergie**. Plusieurs visions de cette filière sont possibles, avec, au sein de chacune, deux interfaces.

Territoires / ressources ligneuses / combustibles

Le bois-énergie permet de valoriser les ressources ligneuses d'un territoire par

la production de combustibles. Les objectifs et moyens mis en œuvre pour ce faire dépendent des couples territoires / ressources et ressources / combustibles.

En effet, les matières premières ligneuses présentes sont variables d'une aire géographique à l'autre, de même que l'utilisation qui en est (ou pourrait en être) faite. Ainsi, le Grand ouest bocager (Basse-Normandie, Bretagne, Pays-de-la-Loire, Poitou-



Photo : Biomasse Normandie

Forêt varoise.

Charentes) a une superficie forestière équivalente à celle de la seule région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Néanmoins, les volumes de bois mobilisés pour le sciage, la pâte à

papier et le panneau y sont quatre à cinq fois supérieurs. De même, la quantité de bois de rebut (palettes, cagettes...) est beaucoup plus importante en Ile-de-France que dans le Limousin

✓ ZOOM

Disponibilité de la ressource en bois en France

"La forêt en massif constitue le gisement théoriquement disponible pour l'énergie le plus important, auquel il convient d'associer les petits bois issus de l'entretien des boisements agricoles, urbains et de bords de routes. Les ressources en produits connexes des industries de la transformation du bois et en bois de rebut sont aujourd'hui très fortement mobilisées, ce qui laisse une marge de manœuvre réduite ; elles ne seront plus le point d'appui principal du bois-énergie à l'avenir comme c'est le cas aujourd'hui."

Ainsi se concluait l'article "Quelles sont les ressources en biomasse ligneuse disponibles pour les usages énergétiques ?" du Cahier du bois-énergie n° 35 "L'approvisionnement des chaufferies en combustibles bois" publié le 21 juillet 2007. Cette synthèse est toujours d'actualité et des données chiffrées actualisées pour les gisements forestier et bocager seront bientôt disponibles grâce à la publication prochaine des résultats de l'étude Ademe / IFN / Solagro qui vient de se terminer.

qui, à l'inverse, dispose de deux fois plus de surface de forêts et valorise des volumes huit fois plus importants en bois d'œuvre et d'industrie. Les forêts franciliennes jouent par contre un rôle d'accueil du public et constituent des "bulles d'oxygène" pour la population citadine. Cette remarque amène à préciser que les boisements (quels qu'ils soient et où qu'ils se situent) n'ont pas uniquement une finalité de production de bois mais assurent aussi des fonctions multiples relevant de l'intérêt général (régulation des flux hydriques, protection des sols, épuration de l'air, biodiversité, loisirs, modelage du paysage...). C'est à ces titres que leur gestion et leur exploitation sont encadrées et régulées par les pouvoirs publics.

Les ressources disponibles sur un territoire (c'est-à-dire présentes et non encore valorisées) déterminent à leur tour la gamme de combustibles bois envisageables, à la fois techniquement et économiquement. Les produits connexes de scierie et les bois de rebut propres constituent des gisements aisément récupérables puisque ce sont des sous-produits fatals d'activités industrielles ou de récupération / recyclage pour lesquels leurs détenteurs sont dans l'obligation de trouver des débouchés (qui n'existaient pas il y a une vingtaine d'années et qui se sont ouverts depuis, notamment grâce aux chaufferies) et parfois de s'en débarrasser à prix cassés (éventuellement nuls ou négatifs).

Ces matières premières secondaires ont ainsi été à l'origine de la quasi-totalité des combustibles livrés aux chaufferies bois installées jusqu'au milieu des années 2000. Ces connexes et bois recyclés étant, pour partie, également consommés par les industries de la trituration, des conflits d'usage voire un "épuisement" de ces ressources peuvent survenir dans les bassins d'approvisionnement des grandes industries du papier ou du panneau. C'est d'ailleurs en règle générale à ce moment-là que démarrent les productions significatives de plaquettes forestières pour lesquelles, contrairement aux produits connexes et bois de rebut, les coûts de production doivent être couverts intégralement par les prix de vente. En la matière, les régions Franche-Comté et Lorraine font figures de pionnières : entrepreneurs de travaux forestiers et coopérative forestière se sont investis dans cette filière depuis une dizaine d'années.

La montée en puissance des plaquettes forestières (qui constitueront le combustible bois majoritaire à l'avenir) risque de créer des déséquilibres entre forêts de plaine d'une part et zones de piémont ou de montagne d'autre part : les coûts de production de plaquettes seront moindres dans le premier cas et les espaces concernés, plus accessibles, seront probablement fortement sollicités (c'est déjà le cas pour les bois d'œuvre et d'industrie). Les collectivités devront être très attentives à ces "distorsions naturelles", sauf à constater que des territoires sont victimes de surexploitation alors que d'autres restent en déshérence.

Territoires / installations bois-énergie / combustibles

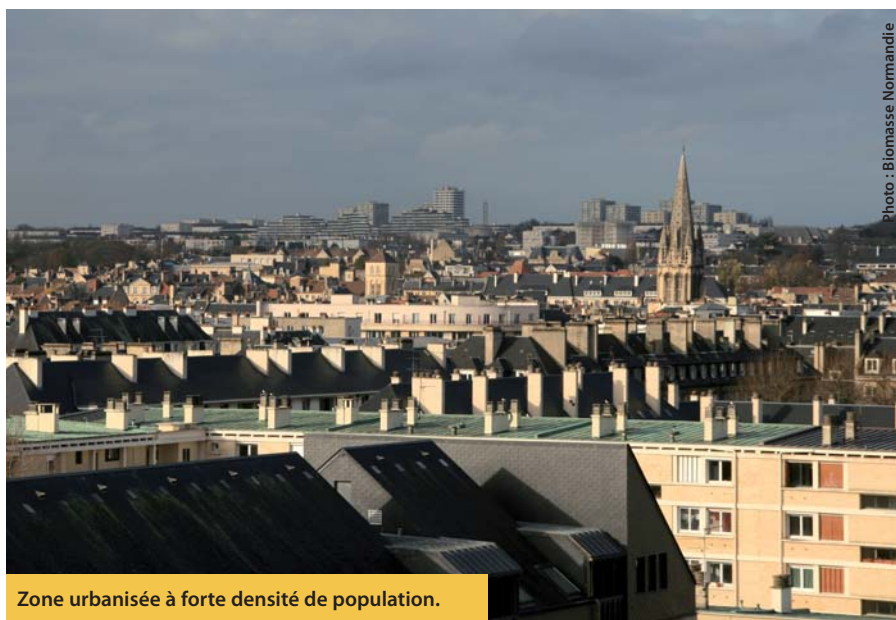
Le bois-énergie contribue à couvrir les besoins énergétiques de la population par la création de chaufferies ou réseaux de chaleur au bois. Deux couples interviennent alors : territoire / installations et installations / combustibles.

La rigueur climatique est le premier élément qui amène à créer une chaufferie au bois dans l'habitat / tertiaire : la problématique chauffage est en effet une préoccupation forte des maîtres d'ouvrage dans les zones montagneuses et continentales alors qu'elle l'est beaucoup moins en secteurs océanique ou méditerranéen. Il est en outre plus facile d'amortir des installations aux coûts d'investissements élevés sur une longue saison de chauffe (8 à 9 mois en altitude mais seulement 5 à 6 mois au bord de la Grande bleue). Lorsque la production d'électricité est envisagée, il est impératif de valoriser la majeure partie de la chaleur coproduite. L'urbanisation et la densité de population vont conditionner les projets réalisables ou non sur un territoire. Si les besoins thermiques sont importants dans un périmètre restreint, une chaufferie centrale au bois et un réseau de chaleur seront pertinents. Dans le cas contraire, des chaufferies dédiées (un seul usager) alimenteront une maison de retraite, un immeuble de logements sociaux, un établissement scolaire... Sauf dans l'hypothèse où les élus ruraux, dans une démarche volontariste d'aménagement du territoire, décident de réaliser des réseaux de chaleur desservant les maisons individuelles, à l'instar de leurs homologues autrichiens. La présence



Évacuation de plaquettes forestières dans le Vercors.

Photo : Ageden



Zone urbanisée à forte densité de population.

Photo : Biomasse Normandie



Chaufferie bois dans un bourg rural (La Lucerne d'Outremer, Manche).

Photo : Biomasse Normandie

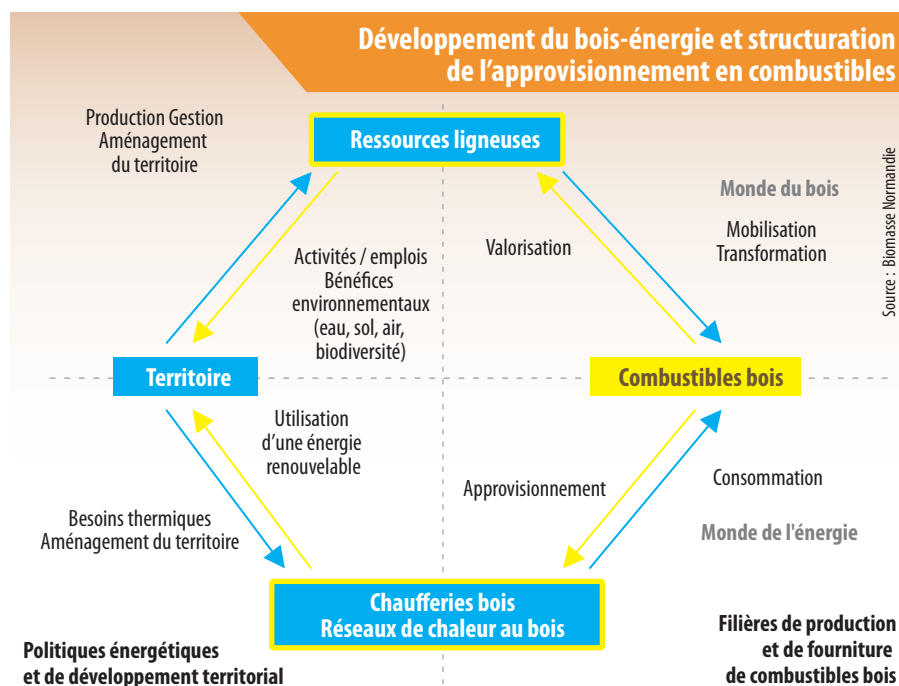
d'industries consommatrices de chaleur ou vapeur pour leurs process peut également être un vecteur de développement du bois-énergie particulièrement intéressant. Deux logiques, combinées ou exclusives l'une de l'autre, président au choix du combustible par le maître d'ouvrage de l'installation bois-énergie :

- la **volonté d'utiliser préférentiellement une ressource locale** (ou l'incitation voire l'obligation dès lors qu'il y a attribution de subventions, ce qui est souvent le cas pour les plaquettes forestières) ;
- la **logique économique** qui oriente alors vers **le produit le moins onéreux**.

Lorsque le combustible est identifié, il est essentiel d'investir dans un équipement adapté à celui-ci.

Le taux d'humidité et la granulométrie sont les paramètres principaux qui déterminent les technologies de combustion et d'alimentation automatique à mettre en œuvre.

Concilier les mondes de la forêt / bois et du bâtiment / énergie en intégrant une double approche économique et territoriale



Ce sont des problématiques totalement différentes qui aboutissent à la production de combustibles d'un côté et à leur consommation de l'autre.

Les deux doivent néanmoins prendre en considération les spécificités d'un territoire, en termes de ressources ligneuses comme de potentiel de création d'installations bois-énergie.

Pour les concilier et assurer un développement durable de la filière, il est nécessaire de réussir un compromis entre intérêts collectifs et particuliers :

- en faisant appel à des acteurs économiques spécialisés dans la production et la fourniture de combustibles bois ;
- en menant des politiques énergétiques et d'aménagement territorial cohérentes.

Structuration de l'approvisionnement : approches complémentaires à des échelles territoriales différentes

L'approche des acteurs locaux

Schématiquement, on peut résumer cette approche par *"la commune est chauffée par le bois de la commune"*, qu'illustrait bien au début des années 80 le slogan d'une commune solognote : *"La Ferté chauffe la Ferté !"*.

La population française étant à plus de 75% urbaine et les ressources en bois se situant très majoritairement hors des villes, cette démarche, limitée dans ses ambitions, permettra de mobiliser des quantités de bois relativement faibles. Elle ne peut ainsi assurer à elle seule le développement du bois-énergie à grande échelle, en phase avec les objectifs nationaux, ni même prétendre mettre correctement en valeur le patrimoine forestier.

L'approche des acteurs d'envergure nationale

Ces entreprises visent, mais pas uniquement, le marché des chaufferies de forte puissance. Il convient de souligner que la création de grandes installations de combustion (y compris les unités de cogénération chaleur / électricité), consommant annuellement plusieurs centaines de milliers de tonnes de bois chacune, n'est pas facile à concilier avec l'aménagement d'un territoire, tant au niveau des ressources en bois (quantité disponible, concurrence avec les autres usages comme la trituration) que des besoins énergétiques à satisfaire localement (besoins thermiques diffus, chaleur des unités de cogénération difficile à valoriser bien que ce soit impératif du point de vue de l'efficacité énergétique).

Trouver la bonne articulation entre des logiques centrées principalement sur



Livraison de combustible dans le silo d'une chaufferie bois.

l'économie et les capacités et besoins des territoires ne va pas de soi et l'on peut se demander si l'approche nationale répond bien aux préoccupations des territoires, au moins au plan qualitatif.

L'approche régionale

Entre les deux logiques précédentes, la structuration de l'approvisionnement à l'échelle de territoires allant de la communauté de communes ou du pays

à la région ou à un groupe de régions est de plus en plus souvent envisagée. Pour atteindre les objectifs du Grenelle et des PPI (1) chaleur et électricité, il convient en effet de concilier plusieurs politiques publiques et les points de vue des différents acteurs professionnels, exercice qui n'est pas forcément aisé. D'une façon générale, il faut privilégier les périmètres d'action les plus pertinents, à savoir ceux qui permettent d'escompter :

- une contribution significative des espaces boisés aux objectifs énergétiques nationaux ;
- un aménagement harmonieux des territoires (mobilisation du maximum de ressources dans la limite des contraintes écologiques et de la pluralité d'usage du bois et des espaces boisés, création d'installations adaptées aux besoins de la population...).

(1) - PPI : programmation pluriannuelle des investissements.

Réfléchir et agir à une échelle territoriale pertinente !

Le choix du périmètre de la réflexion et de l'action dans lequel va s'inscrire le développement d'un programme bois-énergie sous son double aspect "approvisionnement" et "montage des chaufferies et réseaux" est évidemment fondamental. Celui-ci va déterminer en partie sa physionomie, l'accent étant tantôt mis sur le couple circuit court / petites chaudières ou logistique lourde / opérateurs nationaux / centrales de forte puissance, ou bien encore sur des voies intermédiaires privilégiant les réseaux de chaleur dans les villes de taille modeste et les installations dans les petites et moyennes entreprises.

C'est aux pouvoirs publics et aux élus des territoires, en concertation avec les professionnels, de définir au cas par cas le cadre géographique qui apparaît le plus approprié. Celui-ci varie, d'un bout à l'autre de l'Hexagone, en fonction de nombreux paramètres : densité démographique, taux de boisement, rigueur climatique, desserte du territoire bien ou insuffisamment assurée par d'autres énergies calorifiques ou électriques...

De manière assez générale, l'échelon régional (avec des modulations, compte tenu de la taille très différente des régions administratives) apparaît souvent adapté pour conduire la réflexion prospective et la concertation et prendre des décisions, qu'il s'agisse de la mise en œuvre des programmes de développement des chaufferies et réseaux et de leur approvisionnement, de la mobilisation des acteurs des deux "sphères" de la forêt / bois et du bâtiment / énergie ou de la prise en compte d'une double approche économique et territoriale :

- **le monde de la forêt et du bois :**

- les interprofessions de la filière forêt / bois sont régionales (en Rhône-Alpes,

des structures départementales existent également) ; elles pourraient être les organismes supports de comités de concertation sur les concurrences et complémentarités entre usages du bois ;

- les plans d'approvisionnement des candidats aux appels d'offres lancés par l'Etat pour la production d'électricité (CRE) ou par l'Ademe pour la production de chaleur (BCIAT – biomasse chaleur industrie agriculture et tertiaire) sont analysés par les **"cellules biomasse" des préfectures de région**, en vue de limiter les conflits d'usage entre les projets et avec les filières de valorisation matière du bois ;

- **les filières de production et de fourniture de combustibles bois :**

- l'échelon régional est intermédiaire entre le national et le local, ce qui permet une articulation cohérente entre les différents types de structures d'approvisionnement en valorisant les atouts de chacune ;

- à cette échelle, on dispose en principe d'un large panel de combustibles bois par transformation de ressources ligneuses variées ;

- la mutualisation des moyens de production et de stockage de combustibles est dès lors possible ;

- les subventions à l'investissement peuvent être accordées par la **Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF), service déconcentré de l'Etat**, pour les

✓ ZOOM

Bois-énergie et aménagement du territoire

Ci-dessous sont présentés quelques extraits de l'article "Bois-énergie et aménagement du territoire" rédigé par Dominique JACQUES (Rhônalpénergie Environnement) dans le cadre du Cahier du bois-énergie n° 34 "Bois-énergie : montage de projets et accompagnement des maîtres d'ouvrage (2^{ème} partie)", paru le 9 juin 2007.

"La production de bois-énergie rend des services à un territoire. Elle l'entretient en créant des effets induits : maintien d'activité locale, de lien social, d'une bonne qualité du patrimoine, préservation des espaces ouverts et de la biodiversité liée, sécurisation des espaces boisés, lutte préventive contre les incendies, le développement des parasites et les embâcles. [...] La ressource forestière locale, pour participer pleinement au panel énergétique futur, doit être optimisée et ne pas être réservée à quelques niches de consommation. [...] L'optimisation des surfaces boisées de production passe donc par une réflexion sur l'aménagement du territoire, principalement à deux niveaux :

- la création massive de réseaux de chaleur et particulièrement de micro réseaux efficaces dans les zones rurales et les zones en développement ;

- la recherche d'une production locale d'électricité et donc de cogénération sur ces réseaux de chaleur qui permettrait de créer de la richesse locale en diminuant le coût des renforcements de réseaux électriques et d'acheminement de l'électricité.

La nécessité de ces réseaux de chaleur au bois peut redevenir un élément déterminant dans l'aménagement du territoire en influant sur le plan d'occupation des sols et en remettant en cause une séparation des zones d'habitat et d'activité. Quelques élus commencent à intégrer ces données et conçoivent dès le départ des choix de bois-énergie dans de nouveaux lotissements ou dans la restructuration de quartiers. [...]

Ces élus retrouvent ainsi leur rôle d'aménageurs en mettant en relation les choix énergétiques et les enjeux du territoire : c'est ce que l'on définit comme l'approche territoriale de l'énergie."

matériels de mobilisation des bois forestiers et par **la direction régionale de l'Ademe** pour les équipements et infrastructures de conditionnement / stockage de combustibles ; la garantie d'un taux d'utilisation élevé (éventuellement par mutualisation) est souvent une condition d'attribution de ces aides ;

- **le monde de l'énergie et du bâtiment :**

- **les animateurs de la filière bois-énergie**, financés par les pouvoirs publics, œuvrent à l'échelle régionale (ou départementale) ; dans ce cadre, la sensibilisation des maîtres d'ouvrages incontournables pour certains projets bois-énergie (hôpitaux, maisons de retraite, bailleurs sociaux...) est plus facile à réaliser **via les structures régionales les fédérant (Union sociale pour l'habitat, Agence régionale de l'hospitalisation...)** ;

- l'échelon régional permet la réflexion sur un maillage cohérent de projets de chaufferies et réseaux de chaleur

structurants (consommant de quelques milliers à quelques dizaines de milliers de tonnes de bois par an) ;

- les subventions à l'investissement pour les chaufferies et réseaux de chaleur bois sont gérées par **la direction régionale de l'Ademe** pour les projets entrant dans le cadre du fonds chaleur et par **le binôme Ademe/ région** pour les autres ;

- **les politiques énergétiques et de développement territorial :**

- **la région établit un "schéma régional d'aménagement et de développement du territoire"** fixant les orientations fondamentales à moyen terme de développement durable du territoire régional et, en la matière, veillant à la cohérence des projets d'équipement avec la politique de l'Etat et des différentes collectivités territoriales ;

- **la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), service déconcentré de l'Etat**, a pour mission d'élaborer et

mettre en œuvre les politiques de l'Etat en matière d'environnement, de développement et d'aménagement durables ;

- la politique de mise en valeur économique, écologique et sociale des forêts, définie à l'échelle nationale, est déclinée en région dans le cadre **des "orientations régionales forestières", réalisées par la Commission régionale de la forêt et des produits forestiers avec le concours de la DRAAF** ;

- la loi portant engagement national pour l'environnement (dite "Grenelle 2") va prévoir l'élaboration, **sous l'égide du préfet de région et du président du conseil régional, d'un "schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie"** fixant notamment les objectifs en matière d'énergies renouvelables à l'échelon du territoire régional et à l'horizon 2020 et 2050.



■ Approvisionnement des chaufferies collectives et industrielles au bois : comment marier économie et développement territorial ?

Bois d'industrie, bois-énergie : la question récurrente de la complémentarité ou de la concurrence

Le colloque du CIBE s'est déroulé à Valence les 22 et 23 septembre 2009 sur le thème "Bois-énergie : ressources et approvisionnements". Il était en grande partie organisé sous forme de tables rondes, réunissant au total près d'une quarantaine d'intervenants. Au cours de la première journée, celles-ci ont permis d'aborder de façon très approfondie les nombreuses problématiques qui caractérisent "l'amont" de la filière bois-énergie, notamment :

- la complémentarité entre acteurs locaux, régionaux et nationaux ;
- l'offre en circuit court, à l'échelle régionale, à l'échelle nationale ;
- la complémentarité et la concurrence entre bois d'industrie et bois combustible ;
- les attentes énergétiques à travers les politiques territoriales et le développement local.

La troisième table ronde a réuni Paul Antoine Lacour de la Copacel (papetiers), Dominique Coutrot de

l'UIPP (fabricants de panneaux), Cyrille Ducret et Yves Raz (scieries en Rhône-Alpes et Auvergne), Luc Bouvarel de Forestiers privés de France (propriétaires) et Max Penneroux de la Société forestière de la Caisse des dépôts (gestionnaire). Elle était animée par Patrick Ollivier (ABC) et Philippe Monchaux (FCBA). Dominique Coutrot a abordé d'emblée la question de la concurrence entre industrie du panneau et bois-énergie,

liée à l'utilisation des mêmes produits. "Nous, industrie des panneaux, sommes vraiment en première ligne parce que notre matière première est exactement la même que la matière première du bois-énergie, en sachant que l'on peut même développer des panneaux à partir des plaquettes forestières. Donc on est vraiment, vraiment concurrent avec le bois-énergie. [...] Nous acceptons la concurrence mais nous ne pouvons l'accepter qu'à partir du moment où elle est loyale." Il a également exprimé son souhait d'une structuration de la filière intégrant et ménageant la place à toutes les utilisations et a insisté sur l'image nouvelle et positive du bois comme stock de carbone.

Pour Paul Antoine Lacour, "on est à l'aube d'un changement de paysage complet dans le domaine des énergies biomasse. [...] 6 millions de tep de plus entre maintenant et 2020, converties en équivalent bois rond, cela fait de l'ordre de 30 millions de m³. [...] La question qui se pose, c'est de savoir, face à cette évolution du paysage énergétique français, comment l'industrie papetière, comment les acteurs du bois-énergie pourront parvenir à un développement harmonieux des différents usages." La filière papetière a déjà intégré cet aspect et est elle-même devenue un acteur majeur du bois-énergie (à travers les appels d'offres électricité biomasse par exemple). La Copacel avance quatre conditions / propositions pour une saine concurrence entre bois d'industrie et bois-énergie :

- donner une priorité absolue au bois d'œuvre ;
- organiser la mobilisation des bois (desserte, places de dépôt, mécanisation, personnel) ;
- avoir des projets bois-énergie qui utilisent de la ressource additionnelle (par rapport aux usages actuels) ;
- avoir une vision partagée de la gestion durable du bois.

Pour Cyrille Ducret et Yves Raz, les scieurs sont à l'interface du monde de

l'industrie et de celui de l'énergie.

"Il vaut mieux faire un produit type pâte ou panneau plutôt que de le brûler. Néanmoins, on a d'autres produits et notamment avec nos forêts vieillissantes, des bois qui ont des défauts et qui ne sont pas compatibles avec le marché [de la trituration], et tous ces produits, on peut en faire de la plaquette forestière pour les chaufferies." L'important est de ménager une saine répartition entre les débouchés des produits, mais à la condition que le juste prix en soit payé. Le dynamisme de la forêt privée a été mis en exergue par Luc Bouvarel, à travers des volumes de bois mobilisés en constante augmentation depuis 40 ans. "Le souci, pour la forêt privée, c'est de mobiliser plus mais en le faisant de mieux en mieux." Les propriétaires forestiers privés voient également la forêt comme un capteur de carbone. "On a intérêt, dans la production, à favoriser une utilisation à long terme du bois qui sort des forêts, donc forcément d'abord l'utilisation du bois d'industrie avant celle du bois-énergie. [...] Pour les propriétaires forestiers, la concurrence gagnant-gagnant aujourd'hui c'est que le marché tire plus de bois. [...] Le bois [doit être] vraiment un matériau de construction, qui devienne concurrent des autres matériaux. [...] Le bois-énergie ne sera qu'une résultante du bois d'œuvre."

Max Penneroux a souligné que la Société forestière de la Caisse des dépôts s'implique dans la production et la mobilisation de nouvelles ressources, notamment les cultures énergétiques.

S'adressant aux représentants de la Copacel et de l'UIPP, Serge Defaye, président du CIBE, a fait part de son interrogation sur leur attitude (historique) vis-à-vis du bois-énergie. "Vraiment, je n'ai pas compris l'hostilité des entreprises de la trituration et de leurs syndicats au développement du bois-énergie depuis le départ, qui était totalement marginal

et qui ne les mettait pas du tout en péril. [...] Pour l'instant, la concurrence n'a pas existé, elle existera peut-être à l'avenir mais actuellement il n'y en a pas." Et d'ajouter : "Il y a des territoires où de toute façon il n'y a pas de concurrence possible parce qu'il n'y a aucun débouché pour certains produits vers la trituration. [...] Les petits chênes du Lot ou les châtaigniers de Dordogne, personne n'en veut. C'est-à-dire que si ça ne va pas dans le bois-énergie, ça n'ira nulle part." Aujourd'hui il est nécessaire d'avoir un vrai partenariat. "C'est comme ça qu'il faut avancer, dans le partenariat, dans la compréhension des contraintes, des objectifs et des intérêts des uns et des autres. [...] Nos adversaires ne sont pas dans cette salle. Ils sont du côté de l'industrie du pétrole, de l'électricité, de l'aluminium, du PVC... On en a des adversaires sur le dos ! On peut tout à fait, je crois, s'entendre et trouver un *modus vivendi* pour avancer ensemble, mais avec une certaine prudence, effectivement, dans le contexte économique un peu chahuté que nous connaissons."

Une collaboration également possible pour Dominique Coutrot. "Je suis d'accord avec vous, il faut que l'on travaille ensemble, il ne faut pas qu'on travaille chacun de son côté. L'idée que nous prônons, c'est de faire un cadre d'aménagement global du territoire à décliner régionalement. Pourquoi un cadre d'aménagement national global ? C'est que les usines de panneaux ne sont pas implantées dans toutes les régions, mais le rayon d'approvisionnement des usines de panneaux est suffisamment large pour toucher plusieurs régions, dont des régions qui n'auraient pas d'industries de trituration. S'il y a mise en place d'un cadre d'aménagement du territoire, on peut à la fois développer du bois-énergie et développer du bois pour la trituration. Parce que, d'un côté comme de l'autre, on aura une montée en puissance." ●

