

Cahier n°29

1996 - 2005 : le bois-énergie double ses effectifs

SOMMAIRE

- **Edito : Le club s'élargit** > 12
- **Les opérateurs français du bois-énergie** > 13
- **Promotion/sensibilisation et accompagnement des maîtres d'ouvrage** > 15
- **Mobilisation de la ressource et production/distribution de combustible bois** > 17
- **La filière bois-énergie en France** > 19

"Les Cahiers du bois-énergie", édités sous la responsabilité de Biomasse Normandie, sont publiés avec le soutien de l'Ademe (Direction des énergies renouvelables, des réseaux et des marchés énergétiques).
Ce cahier a été préparé par Corinne Floc'h-Laizet, Stéphane Cousin et Dominique Plumail (Biomasse Normandie) et Serge Defaye (Debat).
Mise en page par la Rédaction du Bois International.

Édito

LE CLUB S'ÉLARGIT

Nous sommes partis de très bas. A la charnière des années 90, les rencontres des promoteurs et professionnels du bois-énergie n'exigeaient pas la location de deux autobus. Comme le montre le recensement des opérateurs français, les choses changent depuis quelques années : aujourd'hui environ 180 associations, bureaux d'étude, entreprises des secteurs du bois et de l'énergie, exploitants de chauffage, etc., emploient 550 personnes (et sans doute un peu plus car le repérage n'est pas exhaustif).

Certes, ce ne sont pas les gros bataillons du pétrole, du gaz et de l'électricité, ni même les effectifs qu'alignent d'autres pays européens plus engagés (et depuis plus longtemps) dans le développement du chauffage collectif au bois.

En France, on peut escompter qu'avant la fin de la décennie on dépassera le millier de temps pleins et, par voie de conséquence, le million de tonnes de combustible bois consommées dans l'habitat/tertiaire (hors chauffage domestique), puisque le ratio calculé par Biomasse Normandie met en évidence que 1.000 tonnes de bois énergie créent un emploi "de la pépinière à la cendre" (ou réciproquement).

Ces chiffres peuvent être vus de deux façons : c'est à la fois beaucoup mieux qu'hier mais encore loin d'être assez. On débouchera le champagne au millième collègue recensé, à la santé des maîtres d'ouvrages pionniers (d'avant la flambee du pétrole) et des compagnons de route qui, comme le Bois International, nous ont donné un bon coup de main !

Serge Defaye
Debat

Le 29^e Cahier du Bois Énergie fait suite aux numéros, parus depuis 1992 :

1 - Le chauffage collectif urbain (20 juin 1992)	12 - Les réseaux de chaleur au bois (18 mars 2000)	20 - Une chaleur durable pour l'habitat et le tertiaire (21-28 décembre 2002)
2 - Les chaudières turbo-bois (14 novembre 1992)	13 - Aspects du chauffage domestique au bois (15/22/29 juillet 2000)	21 - Séchage du bois en scierie et menuiserie (10 mai 2003)
3 - Les cheminées à foyer fermé (24 avril 1993)	14 - Le bois énergie sur la toile : les sources d'information accessibles sur Internet (6 janvier 2001)	22 - Le bois énergie, une composante essentielle de la filière forêt bois (12 juillet 2003)
4 - Des opérations exemplaires (14 janvier 1995)	15 - Chauffage et séchage à partir des connexes et des déchets ligneux dans les industries du bois (12 mai 2001)	23 - Le bois énergie dans les logements sociaux (18 octobre 2003)
5 - Le chauffage domestique au bois (1 ^{er} avril 1995)	16 - De la matière première aux produits élaborés (8 septembre 2001)	24 - Le bois énergie dans les hôpitaux (10-17 janvier 2004)
6 - Le bois énergie dans les Pays de la Loire... et à l'étranger (4 novembre 1995)	17 - Les exploitants de chauffage et le développement du bois énergie (15-22-29 décembre 2001)	25 - Le bois énergie et l'environnement (12 juin 2004)
7 - La valorisation des sous-produits du bois (3 février 1996)	18 - Séchage du bois et énergie (9 mars 2002)	26 - Le bois énergie en Europe (18-25 septembre 2004)
8 - Approvisionnement des chaufferies (20 avril 1996)	19 - Les petites chaufferies bois à alimentation automatique dans l'habitat et le tertiaire (31 août - 7 septembre 2002)	27 - Bois d'industrie et bois énergie : concurrence ou complémentarité ? (5 février 2005)
9 - Plan bois énergie et développement local (2/9 mai 1998)		28 - Le chauffage domestique au bois (27 août-3 septembre 2005)
10 - Cogénération et bois énergie (24/31 octobre 1998)		
11 - Le bois de feu dans les maisons individuelles (20 mars 1999)		

Les opérateurs français du bois-énergie

Réalisé avec le soutien de l'Ademe, le Catalogue français des opérateurs du bois-énergie, a pour objectif de recenser les acteurs les plus impliqués dans la filière bois-énergie. Cet outil, initialement conçu sous la forme d'un document papier, édité en 1995, 1996 et 2000, est désormais accessible sur Internet (www.biomasse-normandie.org et www.ademe.fr). On y trouve en particulier les coordonnées complètes des opérateurs.

Cette base de données, régulièrement mise à jour, concerne majoritairement le chauffage collectif à alimentation automatique dans l'habitat/tertiaire (y compris les petites puissances). Néanmoins, les fabricants d'appareils de chauffage domestique et assimilés (bûches, granulés) sont répertoriés pour partie.

Conçu pour s'adresser à un public composé des opérateurs et partenaires de la filière, des correspondants bois-énergie des délégations ADEME et des collectivités territoriales impliquées au niveau du plan bois-énergie et développement local, ce catalogue est également utilisé par les maîtres d'ouvrage (publics ou privés) ayant un projet de chaufferie bois.

La dernière mise à jour, conduite par Biomasse Normandie en 2004, recense 309 opérateurs, dont 182 organismes et entreprises en liste principale, et 127 en liste annexe. On s'intéressera essentiellement aux opérateurs de la première liste, qui sont regroupés en trois catégories :

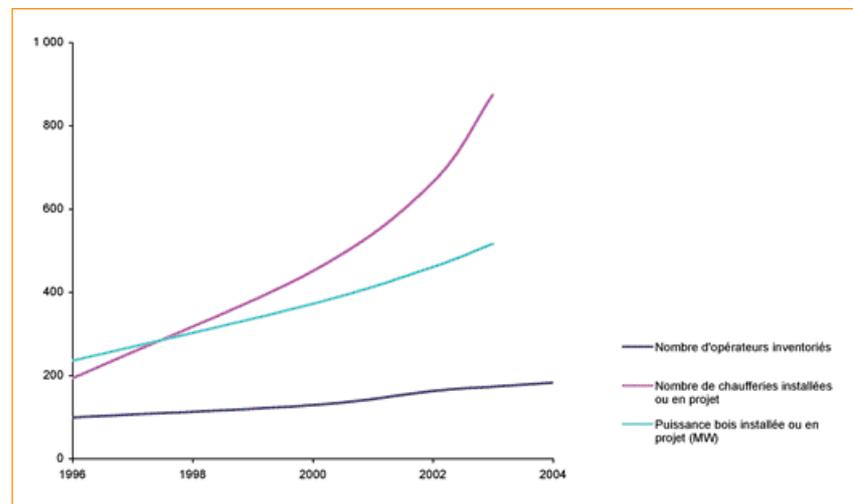
- 1 - Promotion/sensibilisation/accompagnement des maîtres d'ouvrage,
 - 2 - Conception/prescription, construction/distribution, exploitation des chaufferies bois,
 - 3 - Mobilisation de la ressource, production et distribution du combustible bois.
- En huit années, on constate un doublement des opérateurs recensés en liste principale. Cette évolution est liée aux résultats des programmes "Plan bois-énergie et développement local", engagés depuis 1994 dans treize régions et départements, élargis à l'ensemble du territoire national à partir de 1999.

En 1996, 192 chaufferies collectives au bois dans l'habitat et le tertiaire fonctionnaient (ou avaient obtenu un accord de financement), contre 663 en 2002. Soulignons que 210 projets de chaufferies ont été engagés en 2003.⁽¹⁾

Entre 1996 et 2004, le nombre d'opérateurs recensés a augmenté au rythme des installations bois-énergie : il est intéressant de constater que cette évolution est corrélée avec la puissance bois installée (plus qu'avec le nombre de chaufferies).

(1) - Source : Les chiffres clés du bois-énergie
Ademe - mars 2004

Comparaison de l'évolution du nombre d'opérateurs et du nombre de chaufferies bois collectives sur la période 1996-2004



Méthodologie

Pour être recensé au sein du catalogue, un opérateur doit afficher une activité significative et constante dans le domaine du chauffage au bois à alimentation automatique pour l'habitat/tertiaire et l'industrie.

Selon l'activité principale de la structure, les critères de sélection pour figurer en liste principale varient :

- pour les organismes institutionnels et promotionnels, aucun critère n'est appliqué, dès l'instant qu'ils affichent un volontarisme constant dans le domaine du bois-énergie ;
- les bureaux d'études et les cabinets de conseils et d'ingénierie retenus en liste principale doivent générer un chiffre d'affaires bois-énergie supérieur ou égal à 30.000 €/an ;
- concernant les structures d'approvisionnement, le critère de sélection correspond à une livraison minimale de 2 000 t/an de bois en chaufferie (y compris les sociétés qui livrent les chaufferies industrielles) ;
- les constructeurs/distributeurs présents au sein du catalogue, sont en priorité ceux dont la gamme de matériels comprend des chaudières à alimentation automatique, et qui disposent de références notables en France.

Les opérateurs ne répondant pas à ces critères, ou ceux dont l'activité bois-énergie est en phase de démarrage figurent en liste annexe du catalogue. Ils peuvent ainsi être facilement identifiés par les moteurs de recherche sur Internet.

Avertissement

L'inventaire réalisé par Biomasse Normandie ne peut prétendre à l'exhaustivité, malgré la rigueur observée dans le recueil de l'information.

En effet, pour illustrer ce propos, deux points méritent d'être avancés :

- un certain nombre d'opérateurs (en particulier les bureaux d'études) ont participé au montage de chaufferies automatiques au bois au moment des chocs pétroliers des années 70-80. Ils sont donc en mesure d'apporter leur soutien aux collectivités, mais n'ont pas été systématiquement inventoriés, le bois-énergie ne représentant pas une part significative de leur activité ;
- certains opérateurs interviennent depuis plusieurs années dans le domaine du bois-énergie (en particulier les sociétés d'approvisionnement ou les "petits" exploitants de chauffage) dans le cadre d'une diversification de leur activité principale. L'activité bois-énergie étant mineure, la structure peut ne pas avoir été identifiée, ni même figurer en liste annexe.

Promotion/sensibilisation et accompagnement des maîtres d'ouvrage

Cette catégorie regroupe :

Les institutions chargées du développement du bois-énergie : l'Ademe et trois réseaux ou associations de collectivités intervenant au

niveau national.

Les organisations professionnelles, regroupant les organismes nationaux et régionaux (syndicats et fédérations) de la forêt et de

l'agriculture, de l'industrie du bois, de la récupération des déchets et de l'énergie...

Les agences régionales de l'énergie et les parcs naturels régionaux.

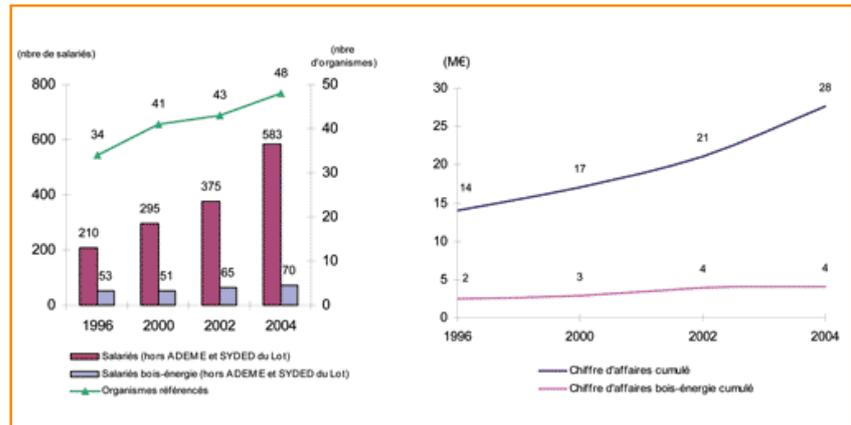
Les associations, classées en deux catégories principales :

- celles qui ne sont pas spécialisées dans le bois-énergie mais animent des missions de promotion ; elles ont parfois en charge la coordination du plan bois-énergie et développement local, qui leur a été confiée par une collectivité territoriale ou l'Ademe, le plus souvent en l'absence d'une agence régionale de l'énergie ;
- celles qui sont spécialisées dans le bois-énergie et sont amenées, outre leurs activités d'animation et de promotion, à conduire des études de faisabilité et des missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage ou à maîtrise d'œuvre.

Les maîtres d'ouvrage ; soulignons qu'une nouvelle catégorie d'opérateurs fait son apparition : il s'agit d'organismes de maîtrise d'ouvrage déléguée (Syded. du Lot, Siel 42, etc.) qui ont pour mission de réaliser, voire d'exploiter des équipements bois-énergie, en particulier dans les zones rurales.

En 2004, cette catégorie recense 48 organismes, totalisant 583 salariés (2), dont 70 ont une activité directement liée au

Évolution de la catégorie 1



bois-énergie. L'effectif moyen par structure se situe autour de 12 personnes, dont 1,5 pour le bois-énergie.

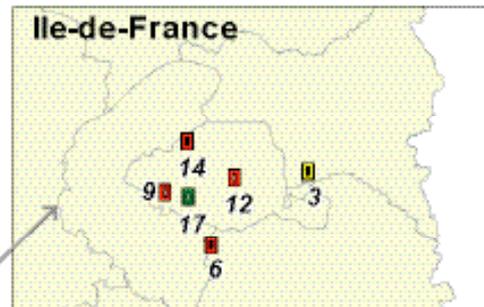
Si on fait exception des institutions et des maîtres d'ouvrage, pour lesquels le chiffre d'affaires est rarement renseigné et n'est pas significatif, cette catégorie totalise un chiffre d'affaires bois-énergie (résultats 2003) de 4 millions d'euros, représentant

de l'ordre de 14 % du chiffre d'affaires total des organismes concernés. Le chiffre d'affaires bois-énergie moyen annuel se situe actuellement à 95 000 € par organisme et à 60 000 € par salarié. Il progresse entre 2000 et 2002, alors qu'il tend à se stabiliser entre 2002 et 2004.

(2) - Hors Ademe et Syded du Lot, qui regroupent à eux seuls 850 salariés.

Les opérateurs chargés de la promotion et de l'accompagnement des maîtres d'ouvrage

- Institutions
- Organisations professionnelles
- Agences régionales et PNR
- Associations
- Maîtres d'ouvrage



- 1 - ADEME
- 2 - ARBORICE
- 3 - CLER
- 4 - ENERGIE CITES
- 5 - ARBOCENTRE
- 6 - ATEE
- 7 - ATLAMBOIS
- 8 - BOIS-ENERGIE 52
- 9 - ECO-BOIS
- 10 - FIBOS Artois-Chêne
- 11 - FIBRA
- 12 - FNB
- 13 - GISEBLOR
- 14 - SYNAREP
- 15 - APCEDE
- 16 - AREL
- 17 - ARENE IDF
- 18 - PARC NATUREL REGIONAL DU HAUT-JURA
- 19 - PARC NATUREL REGIONAL DU BOURVAIS
- 20 - PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORIS
- 21 - RHODALPENERGIE ENVIRONNEMENT
- 22 - TECHNOLOGIES DE L'ENVIRONNEMENT
- 23 - ADUMME
- 24 - AGEDEM
- 25 - ALE
- 26 - AJENA
- 27 - ALE 08
- 28 - ALTER ALSACE ENERGIES
- 29 - ASSER
- 30 - BIOMASSE NORMANDE
- 31 - BOIS ENERGIE 15 ET ENERGIES RENOUVELABLES
- 32 - BOIS ENERGIE 96
- 33 - CEDER
- 34 - CHARENTAIS-DEVELOPPEMENT
- 35 - CEN
- 36 - CRIER
- 37 - ENERGIES ENVIRONNEMENT 74
- 38 - GERES
- 39 - HELIANTHE
- 40 - HELIOSE
- 41 - HESPAU
- 42 - IREB
- 43 - PE ADL 26
- 44 - POLENERGIE
- 45 - QUERCY ENERGIES
- 46 - SOLAGRO
- 47 - SIEL 42
- 48 - SYDED du LOT

La presse

Depuis l'édition 1996, cette rubrique comporte quatre revues professionnelles qui publient, de façon régulière, des articles sur le bois-énergie :

- **Le Bois International**, publication hebdomadaire à destination des professionnels du secteur forestier et des industriels des première et seconde transformations du bois, est l'unique revue publiant 3 à 4 dossiers par an consacrés au bois-énergie. Depuis 1992, "Le cahier du bois-énergie", supplément inséré périodiquement dans la revue, traite des usages domestique, industriel et tertiaire du bois-énergie. La responsabilité éditoriale de ces cahiers incombe à Biomasse Normandie et Serge Defaye, dans le cadre d'une mission confiée par l'ADEME.

- **Energie Plus**, revue de l'ATEE, qui se présente sous la forme de deux publications : un magazine d'actualité bimensuel (20 n° par an) et un supplément technique bimestriel (6 n° par an). Destinée aux professionnels, la revue s'intéresse régulièrement au bois-énergie et s'adresse à tous ceux qui ont le souci de maîtriser les consommations d'énergie et de réduire les pollutions.

- **Systèmes Solaires**, revue bimestrielle d'Observ'ER sur les énergies renouvelables, publiant régulièrement des indicateurs (Eurobserv'ER) sur la dynamique des différentes filières, dont le bois-énergie.

- **Newsletter de l'Itebe** : bulletin d'information mensuel, adressé sur demande par courriel et disponible sur le site de l'Itebe.

Quatre revues qui publient occasionnellement sur le thème du bois-énergie, figurent en liste annexe du catalogue :

- **Bois Mag** : mensuel des professionnels du bois qui a notamment fait paraître un article sur les enjeux du bois-énergie dans son numéro 39 de juin 2004 ;

- **Forêt Entreprise** : revue technique des forêts et des arbres qui a consacré un dossier au bois-énergie et ses enjeux (numéro 160 - décembre 2004) et à la production de plaquettes forestières (numéro 152 - 2003) ;

- **Cler Infos** : bulletin bimestriel du CLER contenant des informations sur le bois-énergie ;

- **Environnement & Technique** : presse à destination des bureaux d'études et des collectivités locales et territoriales, qui publie occasionnellement des dossiers techniques consacrés au bois-énergie.

Le nombre d'opérateurs de cette catégorie a augmenté de 41% depuis 1996. On constate que les acteurs chargés de la promotion présentent une activité bois-énergie plutôt stagnante.

Les associations nouvellement référencées sont des structures chargées de l'animation du programme bois-énergie de leur région ou département (Aduhme,

Hespul et ALE 08). Plusieurs interprofessions de la filière forêt-bois s'engagent dans la promotion du bois-énergie en créant des postes spécialisés financés par des programmes régionaux (Arbocentre, Atlanbois, Bois-énergie 52, etc.). On recense ainsi une quinzaine d'opérateurs chargés de l'animation de programmes bois-énergie à l'échelle départementale ou régionale.

Conception/prescription, construction/distribution, exploitation des chaufferies bois

Cette catégorie regroupe :

Les bureaux d'études et d'ingénierie spécialisés en bois-énergie (chiffre d'affaires bois-énergie supérieur à 30.000 € par an). La mise à jour 2004 recense 40 structures, contre 12 en 1996. Ces sociétés réalisent des études de faisabilité, assistent les collectivités dans le lancement des appels d'offres et assurent, pour certaines d'entre elles, la maîtrise d'œuvre des chantiers.

Les constructeurs et distributeurs de matériels : le catalogue recense 31 opérateurs, qui se répartissent ainsi :

- 13 fabricants/distributeurs de matériels à alimentation automatique, commercialisant des équipements

de petite, moyenne et forte puissance pour les secteurs collectif et tertiaire ;

- cinq fabricants/distributeurs de broyeurs ; signalons que l'Ademe dispose d'un inventaire plus complet,

notamment pour les matériels polyvalents de forte capacité, utilisés tant pour les résidus ligneux que pour les déchets verts (également consultable sur www.biomasse-normandie.org) ;

- trois fabricants/distributeurs d'autres matériels ; deux entreprises fabriquent des canalisations utilisées pour la distribution de chaleur et un constructeur est spécialisé dans le matériel de gazéification de petite puissance ;

- dix fabricants de matériels de chauffage central domestique proposant majoritairement des chaudières bois-bûches ou à granulés.

Les exploitants de chauffage : six opérateurs, contre sept en 2000, sont inventoriés au sein de cette catégorie. Il s'agit des plus importants, qui comportent de nombreuses filiales, non référencées dans le catalogue. A cette liste, il conviendrait d'ajouter la SEM Corse Bois Énergie (référéncée parmi les organismes chargés de l'approvisionnement), qui assure à la fois la livraison de combustible aux chaufferies bois de l'île et l'exploitation du réseau de chauffage urbain de Corté.



photo : K&B

Conception des matériels

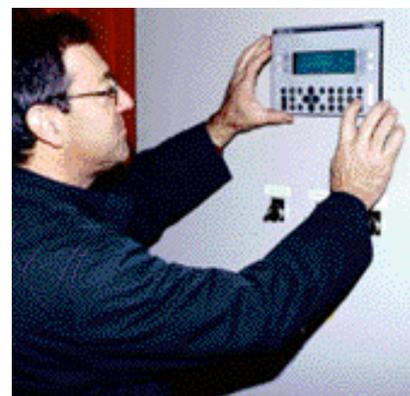
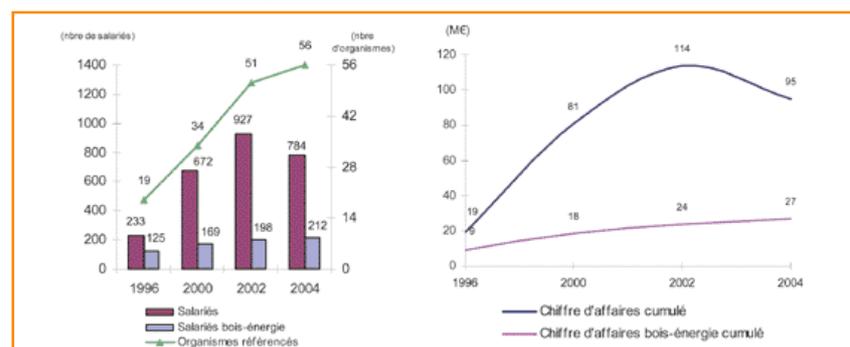


photo : Conseil régional de Basse-Normandie

Maintenance d'une chaufferie bois

Évolution de la catégorie 2 (hors chauffage domestique et exploitants de chauffage) (3)



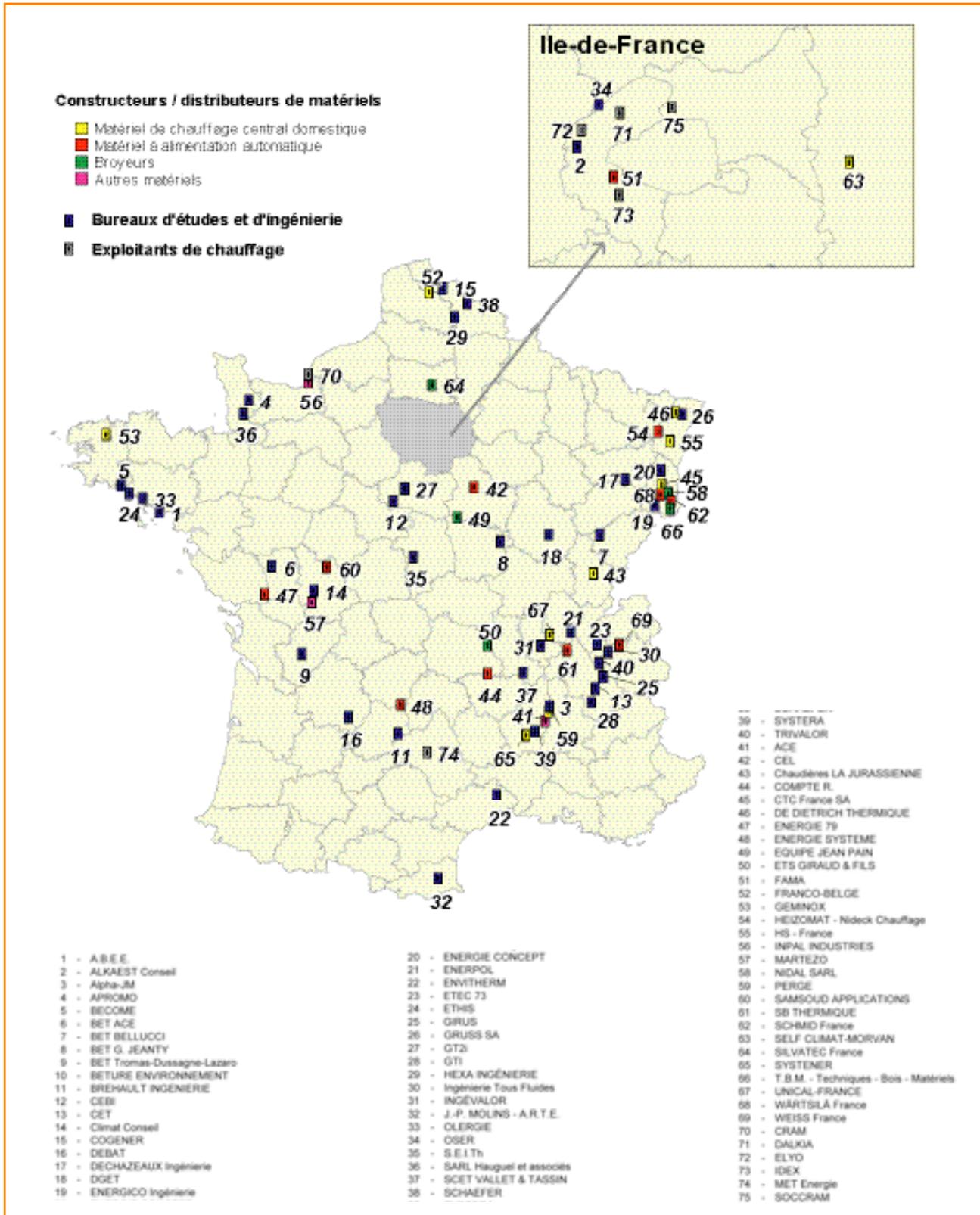
(3)- Pour exploitants de chauffage, les données recueillies concernant le chiffre d'affaires et les effectifs ne permettent pas de dresser une évolution sur la période 1996-2004.

Ces opérateurs totalisent actuellement 784 salariés, dont environ 210 travaillent spécifiquement sur le bois-énergie. Le chiffre d'affaires bois-énergie (hors exploitants de chauffage) réalisé par ces 56 organismes atteint 27 millions d'euros ; il a triplé par rapport à 1996.

Le financement des équipements

Un maître d'ouvrage privé ou public dispose de trois solutions pour financer une chaufferie bois :

- l'autofinancement et l'emprunt ;
- le tiers investissement : dans cette catégorie, le catalogue recense deux opérateurs : Sinerg, qui intervient en tant que maître d'ouvrage délégué et investisseur dans le domaine de l'énergie et de l'environnement et Unifergie, société de type Sofergie, proposant des montages juridiques et financiers optimisés à destination des agriculteurs, des entreprises et des collectivités locales ;
- l'externalisation du service (par exemple en faisant appel à la concession dans le cadre d'une délégation de service public ou au bail emphytéotique).



Le volume d'activité lié à la construction des chaufferies bois

Les travaux liés à la construction des chaufferies bois (génie civil, VRD...) sont pris en charge par des sociétés dont l'activité bois-énergie n'est pas nécessairement prépondérante. De ce fait, le volume d'activité relatif à la réalisation des chaufferies, excepté pour les exploitants de chauffage qui assurent le financement des ouvrages dans le cadre d'une délégation de service public n'est pas quantifié au travers des acteurs inventoriés. Néanmoins, ce volume d'activité a été évalué à partir des données recueillies par l'Ademe (4) (nombre de chaufferies bois, puissance et coûts d'investissement par année), concernant les chaufferies industrielles et collectives. L'analyse de ces données fait apparaître que le coût des équipements bois-énergie représente en moyenne 40 % du coût total d'investissement. Sur la base des éléments fournis par les constructeurs et distributeurs inventoriés, le chiffre d'affaires relatif à la réalisation des chaufferies bois (collectives et industrielles) est estimé à environ 43 millions d'euros (chiffre d'affaires 2003), la part relative à la construction s'élevant à 26 millions d'euros.

(4) - Source : Les chiffres clés du bois-énergie - Ademe - mars 2004



photo : Blomasse Normandie

construction d'une chaufferie bois

Le chiffre d'affaires des exploitants de chauffage

Rappelons que les exploitants de chauffage assurent deux types de mission :

- la conduite et la maintenance d'installations énergétiques pour le compte de propriétaires publics (contrats d'affermage ...) ou privés (prestations de services) ;
- le financement et la réalisation de travaux, ainsi que la gestion/exploitation de chaufferies ou réseaux de chaleur dans le cadre de la mise en œuvre d'une délégation de service public (affermage, concession) ou d'un bail emphytéotique.

Même si les sociétés inventoriées sont actives en matière de promotion et d'utilisation des énergies renouvelables, le chiffre d'affaires bois-énergie demeure cependant très marginal dans l'activité et est rarement mentionné en tant que tel. Une estimation a été réalisée, à partir :

- de l'évaluation de l'effectif bois-énergie, basée sur le temps consacré à l'exploitation des chaufferies bois et le temps de travail hors chaufferie (gestion, encadrement, démarches commerciales ...) ;
- du ratio chiffre d'affaires global/effectif total de l'entreprise (données recueillies auprès des exploitants).

Sur la base de ces estimations, la catégorie "Exploitants de chauffage" totalise un chiffre d'affaires bois-énergie de l'ordre de 16 millions d'euros pour 110 salariés. Le chiffre d'affaires ainsi obtenu ne prend donc pas en compte les résultats financiers générés par les marchés de construction/exploitation réalisés dans le cadre de concessions. Ces derniers sont comptabilisés dans le volume d'activité lié à la construction des chaufferies bois.

On dénombre 64 opérateurs qui interviennent régulièrement dans la conception, la construction, le financement, la réalisation et l'exploitation de chaufferies bois. Le nombre d'opérateurs de cette catégorie a triplé depuis 1996. Cette croissance résulte en partie de la forte augmentation du nombre de bureaux d'études. Le nombre des constructeurs / distributeurs d'équipements bois-énergie a peu évolué depuis 1996. Les opérateurs impliqués dans la réalisation et le financement de chaufferies bois sont de plusieurs types : sociétés de tiers investissements, proposant des montages juridiques et financiers optimisés, et sociétés énergétiques, qui classiquement proposent des prestations d'exploitation et de maintenance, mais peuvent également assurer la réalisation et le financement de chaufferies et réseaux de chaleur dans le cadre de procédures de délégation de service public. Dans l'Hexagone, les chaufferies bois de forte puissance sont en général gérées par des exploitants de chauffage, dont les principaux figurent dans le catalogue. Les plus petites chaufferies sont en revanche exploitées en régie (services municipaux). Le volume d'activité correspondant à ces

Les centres techniques

Cette rubrique regroupe 13 structures. L'appellation générique de centre technique recouvre des statuts juridiques variés :

- deux centres techniques industriels (instaurés par la loi du 22 juillet 1948), ont été créés à la demande des industriels d'une branche ; ces centres d'essais et d'études s'inscrivent dans une démarche globale de progrès technologique : Cetiat, CTBA.
- deux centres régionaux d'innovation et de transfert de technologies pour les industries du bois : Critt Bois de Rodez et d'Epinal.
- six établissements publics à caractère industriel et commercial, créés par l'Etat, sont des centres de recherche spécialisés : Cerchar, Département Forêts du Cirad, CSTB, Inra-SEPF, Labo de combustion et de détonique, Lermab.
- trois associations, créées à l'initiative des professionnels du bois, sont des centres d'études et de recherche : Afocel, Costic, IDF (intégré au Centre national professionnel de la propriété forestière fin 2005).

Le LNE (Laboratoire National d'Essais), qui n'exerce plus d'activité notable en matière de bois-énergie, a souhaité ne plus être référencé dans le catalogue. Cette catégorie totalise 3.000 salariés, dont moins de 2% (42 salariés) ont une activité bois-énergie. Peu d'évolution a été constatée depuis 1996.

dernières installations n'a pas été évalué. Selon les informations recueillies, la puissance totale des chaufferies bois collectives gérées par les exploitants du catalogue s'élève à 232 MW. Le bilan des chaufferies bois établi par l'Ademe (5), totalise 316 MW bois dans le secteur collectif et tertiaire (y compris les projets de chaufferies engagés en 2003) : on peut donc estimer que ces opérateurs exploitent un parc de chaufferies représentant 73% de la "puissance bois-énergie" française de l'habitat collectif et tertiaire.

(5) - Source : Les chiffres clés du bois-énergie
Ademe - mars 2004

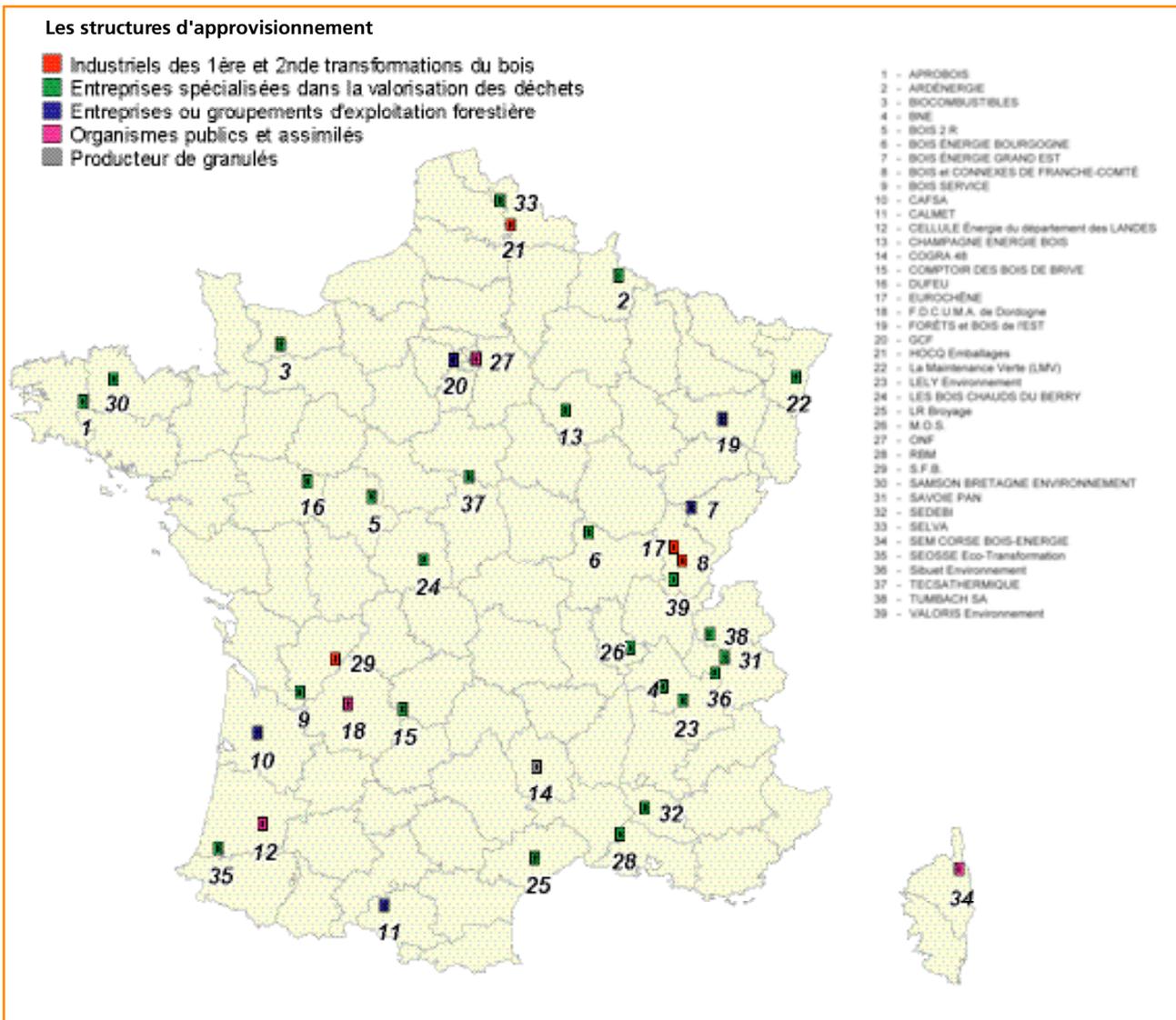
Mobilisation de la ressource, production et distribution du combustible bois

Cette catégorie regroupe les opérateurs qui conditionnent et fournissent des combustibles bois aux chaufferies à alimentation automatique dans l'habitat/tertiaire (y compris les petites puissances) et dans l'industrie. Elle comporte 38 sociétés ou structures dont la livraison de bois en chaufferies constitue une activité significative (livraison supérieure à 2.000 t/an). Ces organismes sont répartis selon les sous-catégories suivantes :

- les entreprises de l'industrie des première et seconde transformations du bois, pour lesquelles le bois-énergie constitue un débouché permettant de valoriser les sous-produits de leur activité principale ;

- les entreprises dédiées à l'approvisionnement de chaufferies collectives au bois et celles spécialisées dans le recyclage et la valorisation des déchets ;
- les groupements forestiers ou les entreprises d'exploitation forestière ;
- les organismes publics et assimilés, plutôt chargés de structurer les filières d'approvisionnement.

N'appartenant à aucune de ces catégories, la société Cogra 48, producteur de granulés, figure toutefois en liste principale, car elle approvisionne des chaufferies collectives (HLM, hôpitaux, maisons de retraite, établissements d'enseignement...). Cette société n'a cependant pas été intégrée à l'analyse suivante en raison du caractère très spécifique et pionnier de son activité.

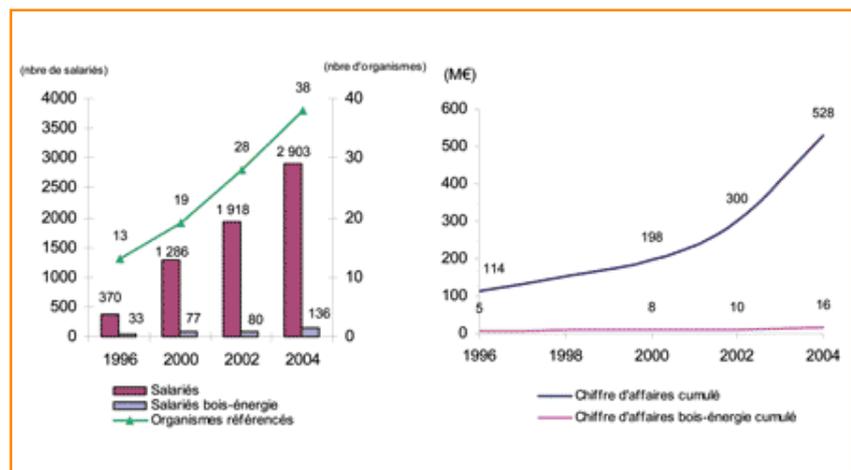


Les 38 structures du catalogue réalisent un chiffre d'affaires bois-énergie de l'ordre de 16 millions d'euros, pour environ 136 salariés.

Les opérateurs non référencés sont de petites structures réalisant, souvent à une échelle très locale, des livraisons inférieures à 2.000 t/an (associations, scieries, menuiseries, sociétés de valorisation et de recyclage de déchets de bois...), dont une partie figure en liste annexe du catalogue. Ces micro-filières sont organisées pour l'approvisionnement de petites chaufferies par les communes et les acteurs locaux, pour lesquels le bois-énergie constitue une activité périphérique. On constate une forte volonté des milieux forestiers (ONF, UCFF, exploitants forestiers) de pénétrer ce marché.

Le tonnage cumulé de bois livré à destination des chaufferies collectives de l'habitat et du tertiaire par les opérateurs recensés s'élève à 380.000 tonnes par an. Sur la base des données de l'Ademe (7), qui estime à 136.000 tep (soit environ 600.000 tonnes) la consommation annuelle de bois en chaufferies dans l'habitat collectif et tertiaire, on peut estimer que les

Évolution de la catégorie (6)



(6) - L'ONF totalisant 11.000 salariés pour un chiffre d'affaires total de 489 millions d'euros, seules les données concernant le bois-énergie ont été affichées sur ce graphique.

opérateurs du catalogue approvisionnent près de 64 % du marché national, une part importante de chaufferies étant alimentée par une multitude de petites sociétés d'approvisionnement (scieurs locaux, Cuma, etc.).

En première approche, on peut estimer que le combustible bois-énergie est vendu en moyenne 31 € la tonne.

(7) - Les chiffres clés du bois-énergie Ademe mars 2004.

Les organismes publics et assimilés

Cette catégorie regroupe quatre opérateurs :

- L'ONF, qui s'est engagée dans une démarche de promotion du bois-énergie en partenariat avec les communes forestières, fait son entrée en liste principale ;
- La Cellule Energie du Conseil général des Landes et la SEM Corse bois-énergie, qui ont pour vocation d'organiser l'approvisionnement des chaufferies bois. Ces organismes interviennent à la demande des exploitants des installations et sont parfois amenés à assurer un service complet, de la fourniture du combustible jusqu'à l'exploitation des chaufferies ;
- La Fédération Départementale des Cuma de Dordogne, animateur du plan bois-énergie d'Aquitaine, qui a également en charge la structuration de l'approvisionnement par les Cuma locales. A l'exemple de la Dordogne, de nombreuses fédérations départementales se sont engagées dans une démarche de structuration de micro-filière d'approvisionnement avec le soutien des Cuma locales, qui livrent parfois du combustible aux chaufferies collectives.

Une enquête bois-énergie, réalisée par la fédération nationale des Cuma début 2004, a permis d'identifier les groupements départementaux ayant déclaré avoir une activité notable en matière de bois-énergie (chantier de déchiquetage, livraison de plaquettes pour des installations en milieu rural).

Notons que le Syded du Lot (syndicat mixte départemental pour l'élimination des déchets ménagers et assimilés) référencé dans les maîtres d'ouvrage, valorise les bois de palettes non traitées récupérées par son réseau de déchèteries. Il dispose de matériels de broyage /criblage et s'appuie sur trois plates-formes départementales pour assurer le stockage et la livraison en chaufferies (500 t/an).

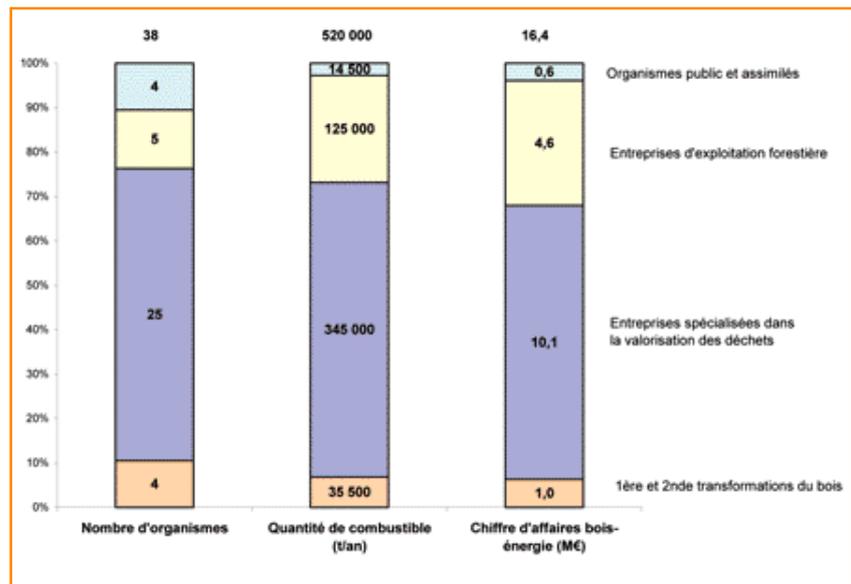


Déchiquetage en forêt



Plateforme de conditionnement de combustible

Les données clés de l'approvisionnement en combustible bois (hors Cogra 48)



La filière bois-énergie en France

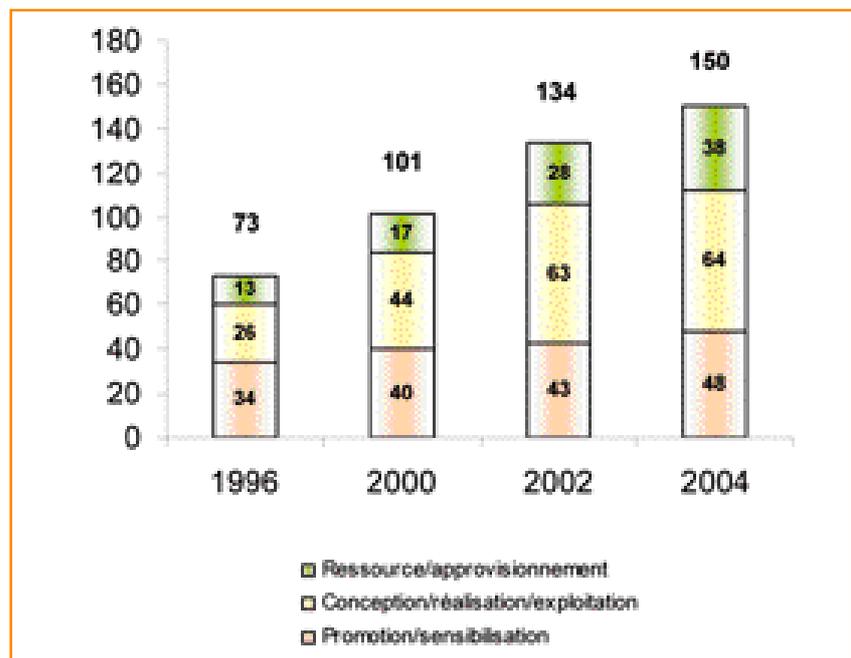
Le catalogue des opérateurs du bois-énergie en France regroupe 182 organismes, intervenant principalement dans les secteurs collectif et tertiaire. L'activité bois-énergie des opérateurs inventoriés mobilise environ 834 salariés (équivalents temps plein). A l'échelle nationale, le chiffre d'affaires est de l'ordre de 113 millions d'euros (8). Hors chauffage domestique, le nombre de salariés s'abaisse à 550 équivalents temps plein, pour un chiffre d'affaires de l'ordre de 92 millions d'euros, une puissance bois installée en 2003 de 115 MW et 520.000 tonnes de bois livrées en chaufferies collectives ou industrielles (tonnage cumulé par les opérateurs recensés).

Sur la période 1996-2004, le nombre des opérateurs du catalogue a doublé.

L'augmentation des effectifs salariés provient essentiellement de la structuration des sociétés d'approvisionnement et des bureaux d'études et d'ingénierie, qui consacrent une part croissante de leur activité au bois-énergie.

Evolution du nombre d'opérateurs par catégorie

(hors fabricants d'appareils de chauffage à usage domestique et centres techniques)



Bilan de l'enquête 2004 (hors chauffage domestique)

Dénomination	Organismes		Effectif bois-énergie		Chiffre d'affaires bois-énergie	
	Nombre	%	Equivalents temps plein	%	Millions d'euros	%
Promotion / sensibilisation	48	29	76	13	4	4
Organisations institutionnelles et professionnelles	14	8	8	1	-	-
Agences régionales et PNR	8	5	13	2	1	1
Associations	24	15	55	10	3	3
Maîtres d'ouvrage	2	1	-	-	-	-
Conception / réalisation / exploitation	64	40	296	54	69	75
BET thermique et ingénierie	40	25	62	12	5	6
Financement	2	1	-	-	-	-
Fabrication, distribution des matériels bois-énergie *	16	10	124	22	22	24
Construction des chaufferies	-	-	-	-	26	28
Exploitation	6	4	110	20	16	17
Ressource / approvisionnement	38	23	136	25	16	18
Ensemble du catalogue	163	100	550	100	92	100
<i>p.m. Centres techniques</i>	13	8	42	8	3	3

(*) : hors constructeurs étrangers et fabricants d'appareils domestiques

Une correction a été entreprise en 2004, afin de prendre en compte un nombre de postes (équivalents temps plein) et une évaluation des effectifs des exploitants de chauffage a été établie à partir d'une approche théorique.

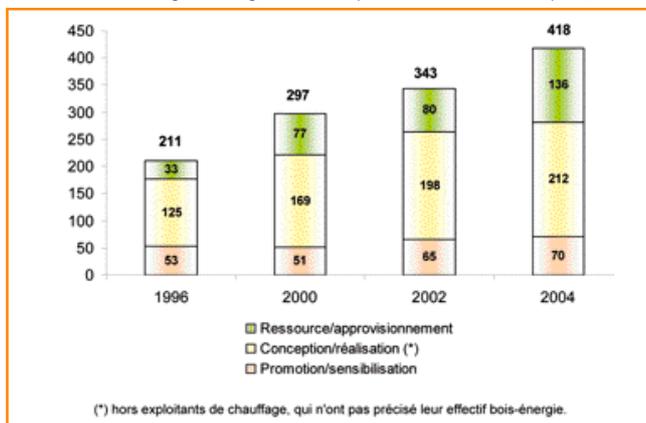
Cette approche reste cependant lacunaire, puisque :

- les entreprises d'approvisionnement inventoriées ne fournissent que 64 % du bois consommé en chaufferies. Le bilan ne tient pas compte des nombreux "petits" fournisseurs, notamment en milieu rural.

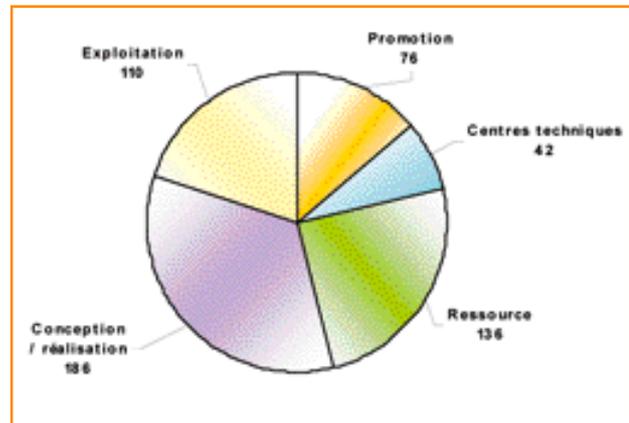
- le personnel des collectivités chargé d'exploiter les chaufferies municipales au bois n'est également pas comptabilisé dans le présent document, au même titre que celui intervenant pour l'entretien et la maintenance des chaufferies de l'industrie.

Ce bilan sous estime donc "l'effectif bois-énergie" en France. En revanche, les indicateurs présentés ci-après demeurent cohérents.

Evolution du nombre de salariés bois-énergie des principaux opérateurs (hors fabricants d'appareils de chauffage à usage domestique et centres techniques)



L'effectif bois-énergie en France en 2004 (hors chauffage domestique)



Principaux indicateurs 2004 de la filière bois-énergie dans l'habitat/tertiaire et l'industrie en France (hors chauffage domestique)

	Effectif bois-énergie (équivalent temps plein)	Chiffre d'affaires total bois-énergie (€)
Total	550	92 000 000
par MW installé en 2003	5	800 000
pour 1 000 tonnes de bois consommées	1	178 000

(8) – Chiffre d'affaires 2003