



Section 2 “Forêts et filière bois”

Synthèse de la séance publique du 6 juin 2018

« Bois énergie : Eldorado ou illusion ? »

Introduction : le contexte

M Patrick OLLIVIER, membre de l'académie, trésorier perpétuel et membre de la section « Forêts et filière bois », qui a organisé cette séance, l'introduit.

Dans les années 1990, le Bois Énergie apparaissait comme une ouverture nouvelle et prometteuse, à la fois pour la forêt et pour la réduction de consommation des énergies fossiles. Les perspectives semblaient même si importantes en termes de consommations du futur, que les industries de la pâte à papier et des panneaux déployèrent de gros efforts pour tenter de contrer cette évolution, qu'elles percevaient comme un danger pour leurs propres approvisionnements ; cependant, ces industries, qui disposaient de chaînes d'approvisionnement efficaces, auraient pu se positionner à l'amont dans la fourniture du bois énergie. Fortement impulsées par l'ADEME, les chaudières commencèrent à s'installer durant cette décennie.

À partir de 2000, le mouvement prit de l'ampleur, avec une forte appétence d'une part des collectivités et des industries pour installer des chaufferies-bois, d'autre part des forestiers et des scieries pour fournir du Bois Énergie ; les consommations allaient de quelques centaines à quelques dizaines de milliers de tonnes par unité et par an. Les grands projets dits cogénération CRE firent grimper les consommations unitaires au niveau de centaines de milliers de tonnes par an, suscitant une nouvelle effervescence chez les fournisseurs.

Ensuite, l'énergie bois est apparue beaucoup moins favorable, entre autres parce que :

- les quantités de bois mobilisables se sont révélées inférieures aux prévisions ;
- les chaufferies-bois se sont avérées beaucoup moins souples que prévu face à la diversité des matières premières proposées et aux normes environnementales ;
- le prix de la plaquette forestière est demeuré bien plus élevé – environ deux fois plus – que ce qui avait été imaginé, tandis que la disponibilité d'autres ressources s'avérait limitée ;
- divers groupes de pression ont lancé des campagnes sur le thème "on pille les forêts" ;
- les émissions de particules fines ont été montées en épingle à partir d'analyses biaisées ;

BOIS-ÉNERGIE
Séance du 6 juin 2018

- l'effondrement du prix des énergies fossiles a brusquement obéré l'économie des installations existantes, et donc remis en question les nouveaux projets.

Donc : après des années d'enthousiasme, allons-nous vers la stagnation, voire l'extinction, des chaudières-bois ?

Présentation de la séance et des intervenants

M OLLIVIER précise que la séance ne traitera ni du caractère renouvelable de la ressource ni de la « neutralité carbone » du bois énergie.

Puis M OLLIVIER présente les intervenants de la séance :

- M. Serge DEFAYE, fondateur, président d'honneur et ancien président (2006-2012) du Comité Interprofessionnel du Bois-Energie (CIBE), qui dressera un tableau général du secteur du bois énergie;
- Deux intervenants qui aborderont la problématique consommation/approvisionnements par un retour d'expérience chacun dans son domaine :
 - o M. Laurent MEYRONEINC, directeur délégué de *Suez Recyclage et Valorisation bois* : bois de recyclage ;
 - o M. Alain JACQUET, président du directoire de *Sylvo Watts* groupement de coopératives forestières, et directeur général de la coopérative *Forêts et bois de l'Est* : bois issus de forêt.
- Mme Sylvie ALEXANDRE, Déléguée interministérielle aux filières bois et biosourcées (Ministères de la Transition écologique et solidaire, et de la Cohésion des territoires), membre de la Section « Forêts et filière bois » de l'Académie d'Agriculture de France, qui conclura la séance.

Intervention de Monsieur Serge DEFAYE : Bois énergie, rétrospective, situation actuelle, perspectives

M DEFAYE présente d'abord les ordres de grandeur de la ressource en bois pour l'énergie, en millions de tonnes par an, sur une production totale de 120 millions de tonnes par an (forêts, haies, alignements, parcs et jardins) :

	Chauffage domestique	Bois énergie collectif et industriel
Récolte en forêt	24,3	6,2
Connexes et récupération	2,7	5,3
Total bois énergie	27,0	11,5

Le débouché énergétique absorbe environ 25% des volumes d'accroissement biologique annuel des forêts, contre 23% pour le bois d'œuvre et le bois d'industrie. La ressource forestière se situe majoritairement au sud de la ligne Bordeaux – Sedan, assez loin des régions densément peuplées du nord-ouest.

Le bois énergie comprend cinq filières distinctes :

BOIS-ÉNERGIE
Séance du 6 juin 2018

-le chauffage domestique	7,4 millions de ménages, utilisant des appareils indépendants dans 90 % des cas (10 % de chaudières), consommant 51 millions de stères (bûches) et 1 million de tonnes de granulés
- le chauffage dans l'industrie, - les (petites) chaufferies en milieu rural, - les (grandes) chaufferies urbaines,	1017 unités de plus de 1 MW thermiques, pour 4985 MW installés
-la cogénération (de chaleur et d'électricité)	42 unités de plus de 1 MW thermiques, pour 1600 MW thermiques installés

De 2006 à 2015, la progression de la puissance installée en chauffage collectif et industriel et en cogénération a été forte, mais on observe un net ralentissement en 2016/17/18.

Le bois énergie est très dépendant de deux séries de facteurs externes : le prix des énergies concurrentes, gaz et pétrole notamment, et les politiques publiques.

En ce qui concerne les énergies concurrentes, 1970 à 2018 le prix du baril de pétrole est passé de 3 dollars US en 1970 à 75 environ en 2018, avec des fluctuations considérables : pic aux environs de 130 en 2009, fluctuations entre 80 et 110 de 2011 à 2015. De son côté le prix du MWh de référence pour les particuliers connaît également des variations importantes dans le cas du fioul, plus amorties dans celui du gaz : plus haut en 2012-13, forte baisse de 2013 à 2015, puis de nouveau hausse, surtout liée à la Contribution Climat Energie, mais sans retrouver le pic de 2013. De janvier 2005 à mai 2018, ce prix est passé de :

- . 49 à 90 € pour le fioul domestique, entrée chaudière,
- . 31 à 60 € pour le gaz naturel (abonnement inclus).

En matière d'énergies renouvelables, les pouvoirs publics poursuivent des objectifs ambitieux. Ils ont mis en place au fil du temps diverses mesures de soutien :

- subvention à l'investissement par le Fonds Chaleur : 200 millions d'euros en 2018 ;
- TVA à 5,5 % sur l'énergie calorifique et l'abonnement (uniquement pour les réseaux de chaleur > 50 % ENR&R);
- aide à la cogénération bois par le Fonds de compensation des charges d'électricité pour un montant estimé de 270 millions d'euros en 2018 (source CRE - hors opérations d'électro-génération seules) ;
- Contribution Climat Énergie, votée dans la Loi pour la transition énergétique pour la croissance verte (TECV)¹ et la Loi de finances 2018² ; cette disposition devrait entraîner une forte augmentation des prix du gaz et du fioul de 2018 à 2022.

Dans le cas d'un réseau de chaleur en Normandie, le CIBE a calculé que l'aide apportée par le Fonds chaleur diminuait le coût de la chaleur de 12%, et que le taux réduit de TVA apportait une autre diminution de 12%. Grâce au cumul de ces deux aides, le coût en € TTC de la chaleur

¹ Loi 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition écologique pour la croissance verte.

² Par exemple pour le gaz naturel : environ 12 €/MWh PCI en 2018, objectif de 25 €/MWh PCI en 2030.

« bois » du réseau passait environ de 92 par MWh utile à 71, la référence gaz naturel, contribution climat énergie incluse, étant de 75.

Néanmoins, les objectifs des pouvoirs publics seront difficilement atteints comme on le constate pour la montée en puissance des réseaux de chaleur inscrite dans la loi « TECV » ou pour la programmation par la CRE³ de la production d'électricité à partir d'unités de cogénération bois.

En effet, à côté de l'avantage constitué par le faible coût du combustible, le bois énergie conserve des handicaps sérieux :

- les coûts d'investissement sont très élevés (chaufferie, réseau...) et se traduisent par de lourdes annuités de remboursement d'emprunts ;
- les coûts d'exploitation sont importants et doivent être bien maîtrisés (éviter les dérapages et prévoir provisions pour grosses réparations) ;
- les financements publics et privés sont difficiles à mobiliser : complexité du dossier, lenteur de son instruction;
- la rentabilité est considérée par les opérateurs comme trop faible en deçà d'un certain volume d'énergie produite et/ou distribuée ;
- le coût des énergies de référence fossiles (gaz naturel, fioul domestique) est actuellement encore très bas.

En conclusion, M DEFAYE propose d'agir (*vite*) dans quatre domaines :

- poursuivre et améliorer la structuration de l'approvisionnement ;
- aller vers toujours plus d'excellence technologique, énergétique et environnementale ;
- simplifier et standardiser les procédures de montage juridique et financier;
- accroître le soutien aux projets dans la phase délicate actuelle en attendant la montée en puissance de la contribution climat énergie

A la question centrale de cette séance « Le bois énergie, eldorado ou illusion ? » M DEFAYE apporte deux réponses :

- celle de l'analyste, « un développement tributaire du prix des énergies fossiles et des politiques publiques » ;
- celle du praticien, « le bois énergie n'est pas un long fleuve tranquille ».

Intervention de Monsieur Laurent MEYRONEINC : *Tribulations du bois énergie et l'implication de Suez Recyclage et Valorisation Bois (SRVB)*

L'exposé de M MEYRONEINC retrace l'historique des activités « bois énergie » de sa société depuis 2007.

A l'origine, il s'agissait de commercialiser les sous-produits de la première et de la seconde transformation du bois en direction de l'industrie du panneau et du compostage.

³ Commission de Régulation de l'Énergie.

En 2004-2006, SRVB s'engage dans le bois énergie et devient fournisseur de chaufferies dans le Sud-Est et en Italie (Val d'Aoste).

De 2007 à 2012 l'entreprise est sollicitée par de nombreuses chaufferies françaises, industrielles et collectives, nouvellement créées grâce aux investissements impulsés par l'ADEME. A cette époque, la véritable entrée dans la filière de l'énergie s'opère avec le calcul des prix de vente au MWh. Dès lors, on commercialise du pouvoir calorifique et non plus des tonnes et le taux d'humidité des produits devient un paramètre important de la rentabilité. Pour mieux satisfaire ses clients, SRVB crée des groupements de producteurs et des sites dédiés biomasse pour des stockages et des mélanges de matière.

En 2013 et 2014, le marché du bois énergie explose avec l'entrée en service de nombreuses chaufferies. Des ruptures d'approvisionnement se produisent, et le manque d'expérience des acteurs dans le maniement des indices, notamment ceux du Centre d'études de l'économie du bois (CEEB), crée des difficultés pour les contrats à long terme. La sortie du statut de déchet des bois d'emballage impose de nouvelles exigences en matière de tri et de stockage. SRVB y répond en créant des plateformes de stockage, très utiles car elles servent aussi à faire face à la saisonnalité des approvisionnements et à réaliser des mélanges de matières de diverses origines. Malheureusement, la baisse du prix des plaquettes forestières est venue compromettre la rentabilité de ces plateformes.

S'en suivent de 2014 à 2017 trois années difficiles en raison d'hivers doux et de prix très bas du fioul et du gaz. La consommation des chaufferies bois baisse de 25 à 30%. Les entreprises d'approvisionnement stoppent leurs investissements, voient leurs stocks gonfler et leurs marges disparaître. Des incendies se déclarent en 2017 sur les sites de stockage de bois de recyclage, saturés.

Le début de 2018 se déroule avec de meilleures perspectives : augmentation de la consommation des chaufferies suite à un hiver normal, remontée du prix des énergies fossiles, demande accrue de l'industrie du panneau pour les bois recyclés. Les professionnels espèrent la reprise de la croissance de leur secteur.

En conclusion, M MEYRONEINC souligne les points suivants :

- l'avenir du bois énergie dépend des cours des énergies fossiles et de la volonté de nos pouvoirs publics de continuer à soutenir les installations existantes et les futurs projets en bois vierge ;
- la filière a fait de gros efforts de structuration pour répondre à cette demande ;
- l'augmentation de la consommation passera par une légère hausse tarifaire des combustibles (plaquette forestière) car ils ne sont pas tous facilement exploitables ;
- l'indice CEEB doit être considéré comme un indicateur du marché national, mais ne doit en aucun cas bloquer les accords régionaux ;
- aujourd'hui beaucoup de projets énergie s'orientent vers le bois de recyclage (bois déchets) car la valorisation « panneaux » pour ces bois était insuffisante ces dernières années.

Intervention de Monsieur Alain JACQUET : Le bois énergie : « Eldorado » ou illusion ?

M JACQUET présente SYLVO WATTS, groupement de coopératives dont le métier unique est de produire des plaquettes forestières pour l'énergie. Puis il introduit son propos en exposant la stratégie de sa coopérative vis-à-vis du bois énergie : 2001 démarrage lors du nettoyage des forêts après la tempête LOTHAR, 2009 création d'une filiale de mécanisation de l'exploitation du bois énergie, 2016 création de l'union de coopératives SYLVO WATTS et renforcement des relations avec *ONF Energie*.

- Le bois énergie : une nécessité vitale pour la sylviculture

L'énergie ouvre un débouché à des bois non valorisables autrement : co-produits des bois d'œuvre et d'industrie, cloisonnements, transformation de peuplements médiocres.

Dans un contexte d'augmentation continue des coûts de main d'œuvre rapportés aux prix de vente du bois, la vente de bois énergie devient une composante indispensable de la rentabilité de la sylviculture. En témoignent deux exemples :

	Coût du chantier €/ha	
	Sans valorisation bois énergie	Avec valorisation bois énergie
Nettoyage coupe rase de peuplier	1000 – 1500	400
Cloisonnement et Eclaircie	1500 – 3000	0 - 300

M JACQUET constate qu'actuellement l'offre de bois énergie, notamment grâce à la mécanisation de la récolte, dépasse la demande (SYLVO WATTS dispose de 250 000 T de production potentielle supplémentaire).

- Quelle vision de l'avenir ?

M JACQUET prévoit un développement considérable de la demande en bois pour l'énergie et pour la chimie verte, à un horizon toutefois impossible à préciser.

Ce développement risque de créer une forte concurrence entre les usages du bois, et d'accentuer la divergence des intérêts des différents acteurs de la filière : propriétaires, exploitants, clients finaux. Le développement de contrats d'approvisionnement avec les exploitants des chaufferies aurait pour cette filière de nombreux avantages : concentration de l'offre, prix plus stables et prévisibles, meilleure allocation de la ressource, gains de productivité, cadre de gestion durable. Malheureusement, les obstacles culturels sont encore nombreux.

Pour M JACQUET, trois éléments principaux concourent à limiter les risques pour les forêts d'une récolte accrue de bois énergie : l'encadrement législatif et réglementaire de la gestion des forêts, la fragmentation de la propriété se traduisant par des modes de sylviculture très divers, le faible rapport financier procuré par le bois énergie.

M JACQUET conclut en insistant sur trois points :

- le débouché bois énergie est nécessaire pour diminuer les coûts de l'investissement forestier ;
- il n'existe pas de risque de sur-exploitation des forêts ;
- pour la filière bois énergie, le regroupement des producteurs privés et la contractualisation sont des éléments de structuration essentiels.

Principaux sujets abordés lors du débat avec la salle

Que pensez-vous de l'objectif fixé par les pouvoirs publics d'accroître la récolte de bois en forêt de 12 millions de m³ par an ?

Il semble qu'il existe peu de réserves de bois en forêts gérées (forêts publiques sous régime forestier et privées sous PSG). Un recours massif aux forêts non gérées risque d'y produire une sur exploitation « minière ». Pour M JACQUET le comportement patrimonial et la grande diversité des propriétaires privés ont pour conséquence un risque très faible.

Quel est votre avis sur la certification du bois énergie ?

Pour M DEFAYE, la certification n'est pas justifiée. M JACQUET est au contraire en faveur de la certification, en faisant remarquer que 60 % du bois énergie sont commercialisés en-dehors de tout système organisé : pour lui il est essentiel d'organiser les producteurs et de les accompagner : les systèmes de certification y contribuent. Par ailleurs, les pratiques d'exploitation du bois énergie ont encore besoin de progresser et une spirale d'amélioration continue comme celle de PEFC y contribue.

Quels sont les échanges de bois énergie sur les marchés internationaux ?

Pour M DEFAYE, le bois énergie n'est pas fait pour les transports à longue distance, notamment internationaux. Jusqu'ici l'approvisionnement du marché est français à 95%. Pourtant la Compagnie parisienne de chauffage urbain utilise des granulés importés des pays baltes, et la centrale électrique de Provence (« Gardanne », qui constitue un contre-exemple pour le CIBE et pour le gouvernement) importe 500 000 tonnes de bois du Brésil par an.

Le bois énergie vaut quelques euros du stère sur pied. N'existe-t-il pas d'autres voies de valorisation énergétique du bois qui seraient plus rémunératrices pour le producteur ?

Il est techniquement possible d'extraire des gaz du bois : méthane, hydrogène. Pour le méthane, les quantités produites sont très limitées. Pour l'hydrogène à partir de biomasse ligneuse, il n'existe pas de pilote industriel.

Le gisement des bois recyclés est-il bien exploité ?

Le gisement des bois en fin de vie en France est de 6 millions de tonnes par an. D'après M DEFAYE, le public s'oppose à ce que ces bois alimentent les usines d'incinération par crainte des dioxines dans les fumées. Seulement 1 million de tonnes sont utilisés pour l'énergie en France. 1,5 millions de tonnes sont perdus, le reste est exporté, notamment vers la Suède ... pour l'énergie. La France dispose de l'ordre de 4 à 5 millions de tonnes de bois actuellement classés « déchets intermédiaires » qui pourraient être utilisés comme combustible à condition d'être traités au préalable.

Conclusion par Madame Sylvie ALEXANDRE

Madame ALEXANDRE commence son propos par des remarques concernant deux points du débat. (i) En matière de recyclage, le projet de contrat stratégique de filière bois fixe l'objectif de récupérer d'ici 2022 1,3 million de tonnes supplémentaires de bois en fin de vie et de les trier sur la base de leur composition chimique : 0,4 million de tonnes pouvant être recyclés, 0,9 million de tonnes pour l'énergie. (ii) L'augmentation de la récolte de bois en forêt suppose de s'adresser aux 50% de la surface forestière qui sont actuellement hors gestion durable. La gestion et la certification groupées, par exemple dans le cadre de PSG simplifiés, sont à cet égard des outils très intéressants.

Depuis 15 ans, des progrès importants ont été réalisés. Le bois est le premier fournisseur d'énergie renouvelable en France. Il absorbe la moitié des financements du Fonds chaleur, et produit les deux tiers de ses Tonnes Equivalent Pétrole (TEP). Le ministre de la transition écologique et solidaire souhaite l'augmentation de l'emploi du bois et des déchets bois, au service de l'objectif de neutralité carbone. Cet objectif est poursuivi en cohérence avec la révision en cours pour fin 2018 de la Programmation pluri-annuelle de l'énergie et de la Stratégie nationale bas carbone prévues par la loi TECV, selon le nouvel objectif de neutralité carbone fixé par le Plan Climat : neutralité carbone, soit les émissions de la France compensées par les absorptions, à 2050. L'accroissement des récoltes doit être réalisé dans le cadre d'un aménagement forestier et d'une sylviculture respectueux de la biodiversité et des sols. La hiérarchie des usages doit être respectée : en particulier les usages matériau (construction, industrie) doivent être développés prioritairement, puis le recyclage, puis les usages énergétiques, pour lesquels la production de chaleur sera fortement privilégiée par rapport à celle d'électricité.

Le renouvellement mi 2018 du Contrat stratégique de filière bois s'effectue dans un contexte de collaboration renforcée entre les différents ministères. Une démarche pragmatique s'efforce de lever les verrous un à un, en travaillant avec les acteurs économiques concernés. Le doublement des moyens financiers du Fonds chaleur, qui demeure l'objectif et doit être mise en œuvre en tenant compte de la montée en charge de la contribution climat – énergie attestent du volontarisme des pouvoirs publics.

BOIS-ÉNERGIE
Séance du 6 juin 2018

Au niveau de l'UE, la nouvelle directive RED II⁴, pour la période 2020-2030, devrait apporter des améliorations en ce qui concerne en particulier les critères de durabilité de la biomasse solide, mais des questions persistent autour des analyses de cycle de vie, notamment les méthodologies et hypothèses qui peuvent orienter fortement les résultats et devront être les plus objectives possibles.

Pour Madame ALEXANDRE, « OUI, le bois énergie a de l'avenir car son développement est indispensable à la réalisation des objectifs des engagements de la France sur le climat ».

Patrick **OLLIVIER**, trésorier perpétuel, membre de la section 2

Bernard **ROMAN-AMAT**, secrétaire de la section 2

6 juillet 2018

⁴ New Renewable Energy Directive