

# Bois énergie : questions, points forts et écueils

## *La vision de France Nature Environnement*

par Éloïse SIMON

***Eloïse Simon nous décrit, dans cet article, la position d'une grande association nationale de protection de l'environnement sur la question du bois énergie, les conséquences de son utilisation en matière écologique compte tenu des intérêts en matière de développement local.***

France Nature Environnement (FNE) n'est pas spécialiste du bois énergie. En revanche, en tant que fédération française des associations de protection de la nature, nous avons un rôle important à jouer pour la préservation de la biodiversité et de la qualité de l'environnement, dans une perspective de développement durable. C'est sur ce point et dans le cadre favorable de l'année de la Biodiversité que nous nous positionnons sur la problématique du bois énergie. Le sujet est vaste et complexe : comment prendre en compte à la fois les intérêts écologiques, environnementaux, sociaux et économiques dans un contexte de changements climatiques, de crise économique et d'épuisement des ressources fossiles ?

Pour FNE, le développement des énergies renouvelables est nécessaire. Il doit se faire en lien avec les territoires et en mettant l'accent sur la réduction de la consommation énergétique, comme le rappellent les orientations du Grenelle de l'Environnement. Le bois énergie est une alternative intéressante qui doit être exploitée. Mais nous attendons qu'elle soit développée dans des conditions écologiques, économiques et sociales satisfaisantes. Cela signifie une réelle prise en compte des enjeux écologiques et environnementaux dans les démarches « bois énergie », notamment au niveau des sols et des itinéraires de gestion, mais aussi une valorisation de la forêt comme lieu de production de bois d'œuvre. En effet, le bois énergie ne permet pas de

stocker du carbone. Il permet simplement de limiter les émissions de gaz à effet de serre (le carbone émis lors de la combustion est celui stocké lors de la croissance de l'arbre) par rapport aux énergies fossiles qui sont émettrices nettes. En revanche, le bois matériau stocke du carbone tout au long de sa vie, et peut, en l'absence d'adjoints toxiques, être utilisé comme bois énergie en fin de vie. Enfin, il est nécessaire de privilégier les circuits courts et les projets locaux, afin de gérer sur les mêmes territoires la production, la protection et l'utilisation des ressources.

Nous avons choisi, pour exposer notre position, de partir des différents types de production d'énergie ainsi que des différents types de production de bois. Pour chacun des points développés, nous expliquons dans quelle mesure il peut répondre ou non aux enjeux du développement durable en s'appuyant sur un territoire, en satisfaisant les attentes écologiques et en étant économiquement intéressant.

### Bois énergie : consommer local pour une efficacité optimale

Pour FNE, il s'agit de développer des projets bois énergie qui soient réellement efficaces d'un point de vue énergétique. Pour cela, il faut prendre en compte dans les bilans de chaque projet le coût des transports et de la transformation du bois énergie. Un marché mondialisé du bois énergie ne saurait être satisfaisant dès lors que le bois,

**Photo 1 :**  
Il existe une grande variété d'appareils de chauffage au bois, mais tous n'ont pas la même efficacité.  
Photo Éloïse Simon ©



matière première naturellement présente partout ou presque, doit traverser une partie du monde, ou de la France, avant d'être utilisé. Quatre modes de production d'énergie sont actuellement mis en œuvre : la production industrielle (produisant plusieurs dizaines de mégawatts annuellement ou utilisant plusieurs centaines de milliers de tonnes de bois par an), le chauffage individuel, les réseaux de chaleurs collectifs, ainsi que la cogénération.

Avec une utilisation industrielle du bois pour produire de l'électricité, nous ne voyons pas comment il est possible de conserver une démarche locale et un approvisionnement cohérent avec la ressource existante sans mettre à mal l'équilibre de la filière. De nombreux projets voient actuellement le jour et nous nous interrogeons sur leur bien-fondé (Dalkia Solvay, Cogénération La Machine...). Il ne s'agit pas de cautionner le bois énergie, du simple fait que le bois capte du CO<sub>2</sub> lors de sa croissance. Aujourd'hui, des bilans positifs sont présentés, mais ils ne considèrent pas les centaines de kilomètres effectués en camion par le bois. De plus, les rendements énergétiques sont loin d'être suffisants (50 à 60% pour la production d'électricité, contre 85 à 95% dans les chaufferies collectives).

Ainsi, les suites de la politique actuelle risquent d'accroître sensiblement la pression sur le reste de la filière bois, en particulier les unités de pâte à papier et de panneaux de particules. Or le bois est le second poste déficitaire de notre balance commerciale derrière le pétrole. La pâte à papier en est la première responsable. Le risque est alors d'accentuer ce phénomène en y ajoutant celui du bois énergie.

À titre d'exemple, la centrale électrique Mälarenergi de Västerås en Suède (deuxième plus grande biocentrale du monde) est approvisionnée en bois par près de 100 semi-remorques quotidiens, 4 trains hebdomadaires et une centaine de bateaux par an en provenance de Russie et de Baltique ! Pour les associations de protection de la nature, la mise en place d'un tel marché mondial du bois énergie est un non-sens écologique.

À l'opposé, l'utilisation individuelle du bois n'est pas à même de répondre seule aux interrogations des associations de protection de la nature en terme d'énergie renouvelable et d'économie d'énergie.

En effet, le lien avec les filières locales, qui doit être à la base du développement du bois énergie, n'est pas toujours présent, en particulier en milieu urbain. Cela est généralement moins marqué pour le bois bûche. Mais le principal problème concerne les rejets liés à la combustion et l'efficacité des installations. En effet, des installations anciennes aux plus récentes l'efficacité énergétique varie de 0% à plus de 90%. De plus, la petite taille des installations ne permet pas l'utilisation de filtres comme sur des systèmes collectifs.

Pour les associations de protection de la nature, la responsabilisation individuelle est nécessaire, mais ne doit pas être la seule réponse aux enjeux énergétiques actuels. Les crédits d'impôts doivent permettre de renouveler le parc de matériel, mais cela doit s'accompagner de politiques locales sur les énergies renouvelables.

Les réseaux de chauffage collectif (produisant un à quelques mégawatt(s) par an) reposent sur des choix politiques locaux qui permettent d'assurer une emprise sur le territoire d'implantation.

Au niveau écologique et environnemental, ces installations sont équipées en filtres ce qui permet de limiter les rejets de particules fines. De plus, l'efficacité énergétique de ces installations est de l'ordre de 90%. Les transports de matière sont généralement limités, ce qui en fait des structures tout à fait à même de répondre aux enjeux actuels de réduction de la consommation d'énergie et d'utilisation de ressources renouvelables.

Il faut néanmoins s'assurer de la disponibilité réelle de la matière première afin de développer la filière locale sans déséquilibrer les approvisionnements en place. L'intérêt est plus fort dans les territoires ruraux où la forêt est bien implantée. Cela demande de connaître la disponibilité de la ressource actuelle et à long terme (sur plusieurs dizaines d'années), en tenant compte de son utilisation traditionnelle et de l'état de la concurrence. Il est de plus nécessaire de veiller au respect des paysages et de la biodiversité, en ce qui concerne les récoltes. Il s'agit alors de définir des orientations collectives et un plan d'action pour la valorisation de la ressource dans de bonnes conditions. Cela passe par un diagnostic partagé et un cadre de gouvernance à l'échelle de chaque territoire forestier. À cet égard, les Plans d'approvisionnement territoriaux (PAT) élaborés

dans le cadre de Chartes forestières de territoires (CFT) pilotées par des élus, sont un exemple de démarches offrant les perspectives d'un tel développement.

Ainsi, pour les associations de protection de la nature, ce niveau de réflexion et de gestion local est celui qui doit être développé pour atteindre les objectifs fixés au niveau national et international.

Enfin, il nous semble important de traiter de la cogénération. En effet, celle-ci permet d'améliorer l'efficacité énergétique des installations produisant de l'électricité. Néanmoins, elle présente les mêmes atouts et inconvénients que ceux vus précédemment. Lorsqu'elle est rattachée à des sites de production d'électricité nécessitant un approvisionnement démesuré, la cogénération n'est pas à même de répondre aux enjeux du développement durable. En revanche, elle peut servir à produire de l'électricité sur certains réseaux de chaleur. Des projets gagnent notamment à être développés sur des sites de transformation du bois dont les sous-produits peuvent être utilisés sans générer de transports supplémentaires.

Pour France Nature Environnement, l'utilisation de la biomasse ligneuse pour produire de l'énergie ne peut se concevoir que dans le cadre de projets ancrés sur des territoires où une ressource existe, avec une réelle volonté de mobilisation de la part des politiques, en lien avec les acteurs de la filière en place. Ainsi, nous souhaitons apporter notre soutien au développement de

**Photo 2 :**  
Plaquette forestière :  
un combustible  
renouvelable ?  
Photo Jean-Louis Pratz ©



réseaux de chaleur collectifs dans des territoires ruraux où la forêt est présente, ainsi qu'aux installations couplées à des sites de transformation du bois afin de limiter les transports. Le développement à tout va de projets de grande ampleur n'est pas la priorité du moment.

### Produire du bois énergie : oui, mais pas à n'importe quel prix pour l'environnement

Pour FNE, l'enjeu principal lié à la production de bois énergie réside dans la maîtrise des exportations de biomasse. En effet, il s'agit de ne pas connaître en forêt les dérives de l'agriculture intensive. De plus, il est important de garder à l'esprit que dans la majorité des cas, la valeur économique des forêts est portée par le bois d'œuvre qui permet de stocker du carbone à long terme et doit rester l'objectif de production. Divers types de ressources peuvent être valorisés sous forme de bois énergie : la forêt et les rémanents forestiers, le bois issu des cultures dédiées, celui des arbres hors forêt ou les connexes de scieries.

La ressource en bois est principalement située en forêt. La production de bois énergie repose donc sur l'exploitation forestière et

sur celle des rémanents (branchages et résidus de coupe). Cette ressource est certes renouvelable, mais pas inépuisable. Sa pérennité doit être assurée par une gestion durable, c'est-à-dire équilibrée et à long terme.

Dans ce cadre, nous nous inquiétons des orientations en faveur d'une dynamisation importante de la sylviculture, qui permettrait de récolter plus sans se soucier de la qualité des produits et des sols. Une bonne gestion demande de connaître de manière locale la ressource disponible car les données régionales ou nationales issues d'inventaires statistiques restent théoriques.

Par ailleurs, l'étude « Bio2 » menée par les chercheurs du GIP ECOFOR a soulevé beaucoup de questions (morcelement des habitats, disparition des gros et vieux bois, appauvrissement des sols...) sans apporter de réponses. Il convient donc de rester prudent quant aux possibles conséquences de l'exploitation accrue du bois énergie sur les forêts et leur biodiversité.

En ce qui concerne les rémanents, plus les bois sont fins, plus ils sont riches en nutriments. Ils constituent donc un engrais naturel pour l'écosystème forestier. Leur exportation a donc des conséquences sur la productivité des forêts et peut demander une compensation chimique. Ils sont en effet nécessaires au maintien d'une faune et d'une flore spécialisée dans leur décomposition qui alimentent durablement les sols forestiers. De plus, leur récolte est coûteuse et leur pouvoir calorifique est moindre. Ainsi, la récolte des bois de diamètre inférieur à 7 cm est un non-sens écologique.

Pour FNE, il s'agit de produire en forêt d'abord du bois d'œuvre qui permet de stocker du carbone dans des produits transformés tout en rémunérant les propriétaires. En effet, le prix de la matière première énergétique est trop faible pour permettre de rentabiliser des coupes destinées uniquement à produire du bois énergie. De plus, l'exportation de biomasse en dehors des forêts doit être maîtrisée afin de ne pas connaître les dérives de l'agriculture productiviste qui aboutissent à un appauvrissement à long terme des sols et concourent au gaspillage énergétique.

En ce qui concerne les cultures dédiées (taillis à courte et très courte rotation), ces plantations ne peuvent en aucun cas être reconnues comme des forêts. Leurs impacts

**Photo 3 :**  
Taillis à courte rotation  
d'eucalyptus :  
une solution pour  
produire de la biomasse ?  
Photo Éloïse Simon ©



environnementaux peuvent être importants et des règles doivent être établies pour que leur intérêt puisse être reconnu. Ainsi, les espaces naturels ne peuvent en aucun cas être transformés pour cette production et la gestion des taillis à courte rotation doit passer par une fertilisation limitée sans traitements phytosanitaires. Les sols doivent être pris en compte avec une limitation des travaux et une gestion permettant leur pérennité à long terme.

Pour les associations de protection de la nature, ces plantations ne sont pas des forêts, elles doivent trouver leur place sur des terrains agricoles, tout en respectant la hiérarchie de l'utilisation des terres définie lors du Grenelle : production alimentaire, puis production de matériau et enfin production énergétique. La rentabilité des projets de taillis à courte rotation n'est pas assurée du fait du faible prix de la biomasse énergétique. Il s'agit alors de privilégier des projets multifonctionnels permettant de rendre des services environnementaux du type phytoremédiation, réhabilitation de friches industrielles...

L'utilisation d'arbres hors forêt pour la production d'énergie peut constituer une solution notamment dans des territoires peu forestiers (bocages et villes). Néanmoins cette ressource est très faible et ne pourra répondre à l'ensemble de la demande.

En ce qui concerne les bocages, des précautions doivent être prises pour leur gestion afin de conserver l'intérêt environnemental des haies. Les circuits courts doivent être privilégiés (moins de 50km de transport). Sur ce point, on peut se demander quelle pourrait être la concurrence du bois raméal fragmenté (utilisation de bois déchiqueté comme fertilisant des sols agricoles) qui se développe dans certains milieux agricoles. Cette technique peut être plus intéressante que la production d'énergie pour les produits issus de la taille des haies.

En ce qui concerne les résidus de taille des arbres de villes, il faut savoir que ceux-ci sont peu nombreux et quelque fois déjà utilisés. Ils peuvent de plus présenter des pollutions du fait de leur environnement (oxydes d'azote - Nox - notamment). Il s'agit de décisions politiques à mettre en place.

Une dernière ressource de bois énergie est constituée par les connexes de scieries et autres déchets de bois. Leur utilisation est particulièrement intéressante sur les sites de

scieries et souvent déjà mise en place (chauffage de bureau, de séchoir à bois...). Ici le stockage de carbone est effectif, puisque le bois a d'abord été transformé et utilisé, la production d'énergie arrivant en fin de chaîne à la place d'une autre destruction. Néanmoins, cette ressource est déjà utilisée (notamment pour les panneaux et les pâtes). De plus, les bois en fin de vie ne sont pas toujours propres et leur combustion présente un risque de pollution atmosphérique. Pour France Nature Environnement, des études doivent être menées afin de voir dans quelles conditions, les bois « sales » (de catégorie B) peuvent être utilisés pour produire de l'énergie.

Il existe donc aujourd'hui une diversité de ressources ligneuses qui peuvent être utilisées pour la production d'énergie. Elles ne sont en aucun cas inépuisables et leur caractère renouvelable n'est effectif que si leur gestion est durable et n'entraîne pas à long terme l'appauvrissement des sols qui les produisent. Pour FNE, l'exploitation des rémanents forestiers est un non sens qui ne doit pas être encouragé. La ressource prioritaire est le bois en fin de vie qui permet un stockage de carbone sur le long terme. L'augmentation des volumes de bois d'œuvre transformés générera autant de ressources supplémentaires.

Bien que la France admette la neutralité du bois énergie dans le bilan des émissions de CO<sub>2</sub>, ce secteur reste émetteur de gaz carbonique. Aussi, il est indispensable de met-

**Photo 4 :**  
Exploitation forestière :  
bois d'œuvre  
ou bois énergie ?  
Photo Jean-Louis Pratz ©



tre la priorité sur les processus les plus performants depuis la récolte du bois jusqu'à son utilisation finale. Cette orientation donne la priorité au bois matière et aux chaufferies collectives (engagement 55 du Grenelle) ainsi qu'aux filières locales (rapport Puech).

Ainsi, pour les associations de protection de la nature, un « produire plus » basé sur la récolte des rémanents ou du sous-étage semble incompatible avec le « préserver mieux » défendu lors du Grenelle de l'Environnement. Afin de garantir une performance énergétique accompagnée d'une performance écologique, nous souhaitons que la priorité soit donnée aux bois hors forêt et aux connexes et que dans le même temps, des outils territoriaux de connaissance de la ressource soient développés. Les garanties environnementales passent notamment par la protection des sols et la limitation des transports. Cela devrait permettre à la forêt de rester un lieu de production de gros bois de valeur, siège d'une biodiversité importante et partie intégrante du patrimoine remarquable des territoires

Eloïse SIMON  
Chargée de mission  
au Réseau Forêt  
France Nature  
Environnement  
6, rue Dupanloup  
45000 Orléans  
foret2@fne.asso.fr  
Tél. : 02 38 62 44 48

**E.S.**

## Résumé

---

Pour France Nature Environnement, il est important de développer des projets bois énergie efficaces. Ainsi, un marché mondialisé du bois énergie ne saurait être satisfaisant dans la mesure où le bois traverse une partie du monde avant d'être utilisé. L'utilisation de la biomasse forestière ne peut se concevoir que dans le cadre de projets ancrés sur des territoires où une ressource existe, avec une réelle volonté de mobilisation de la part des politiques, en lien avec les acteurs de la filière en place. La priorité doit être donnée au développement de réseaux de chaleur collectifs ainsi qu'aux installations couplées à des sites de transformation du bois afin de réduire les transports. La ressource ligneuse existe mais elle n'est pas inépuisable et son caractère renouvelable est lié à une gestion durable, n'entrant pas à long terme l'appauvrissement des sols et la disparition des écosystèmes forestiers qui la produisent.