

Ce manuel fait suite au précédent ouvrage publié par l'ADEME en 1998 : « Le déchiquetage en forêt ». L'approche a ici été volontairement élargie à une vision plus globale de la filière considérant que le développement du bois énergie, et plus spécifiquement de la plaquette forestière, nécessite une véritable compréhension croisée et partagée par chacune des parties de l'ensemble des questionnements énergétiques, forestiers, technico-économiques, organisationnels et territoriaux.

Le développement récent de projets consommateurs de fortes quantités de plaquettes forestières a soudainement mis en évidence l'enjeu majeur, pour la réussite de la filière bois énergie, de la mobilisation de la ressource forestière mais aussi plus largement d'une gestion intégrée de cette filière (de la forêt à la chaufferie).

Un enjeu de mobilisation en forêt et un changement de pratiques sur le terrain

Cet enjeu de mobilisation, d'organisation et de gestion intégrée amont-aval de la filière, dépasse très largement les seuls aspects techniques du déchiquetage de la plaquette en forêt, qui ne représentent qu'une partie des questions et difficultés qui se posent à un maillon de la chaîne.

Durant la dernière décennie, la production de plaquettes forestières, en tant qu'activité à part entière, a considérablement modifié l'organisation du travail en forêt : apparition de

nouvelles machines dédiées, compétences, missions et de nouveaux partenariats. Pionniers de la plaquette forestière à son apparition, les entreprises de travaux forestiers (ETF) sont devenues des partenaires essentiels du développement de ce marché.

La production de plaquettes forestières tend ainsi à être progressivement intégrée dès la mise en vente voire plus en amont dès la planification des récoltes des produits forestiers. C'est l'objet même des plans d'approvisionnement des chaufferies bois qui deviennent incontournables dès lors que les volumes à prélever sont importants.

Pour résumer, il faut garder à l'esprit que le développement de la plaquette forestière pour l'énergie doit se réaliser en respectant :

- une logique de multifonctionnalité: le bois énergie n'est que rarement la seule valorisation d'un peuplement forestier, et les chantiers de production de plaquettes forestières doivent s'inscrire dans la multifonctionnalité de la forêt et des usages du bois;
- une logique de durabilité: le bois énergie en forêt est une ressource aujourd'hui disponible et globalement abondante, mais qui présente une très forte variabilité d'une région à l'autre. La question des conditions de durabilité de filière « plaquette forestière » est de fait légitime car le bois pour l'énergie ne doit pas amputer le capital, et la part des énergies fossiles substituables par le bois sans mettre la forêt en danger, restera limitée;
- une logique d'utilisation et de valorisation optimales des bois : le prélèvement bois énergie en forêt doit rester majoritairement une valorisation ultime du bois matériau car la gestion forestière a pour objectif sylvicole et économique principal, de produire du bois d'œuvre et du bois d'industrie. Le bois énergie est donc dépendant pour une bonne part de la santé et du développement du marché du bois d'œuvre;
- une logique économique de la filière: le bois énergie ne sortira de la forêt que si l'équation économique de mobilisation, récolte et production convient autant au propriétaire forestier qu'au client final (la chaufferie), tout en assurant un revenu aux entreprises forestières. La plaquette forestière représente une opportunité pour dynamiser la gestion forestière et la mise en marché des bois. Si le bois énergie est dépendant en partie de la filière bois d'œuvre, inversement la production de bois énergie en forêt peut, dans certains cas, représenter la principale ou la seule valorisation possible d'une intervention forestière dans le temps ou dans l'espace (à un moment donné ou sur un peuplement donné);
- une logique d'efficacité énergétique: la mobilisation de l'énergie bois ne doit pas être source de gaspillage ou de surconsommation d'énergie fossile (ex. transport). Le développement de cette filière doit s'inscrire dans une logique d'efficacité énergétique, mais également d'efficacité territoriale et globale de la ressource utilisée.

Comment utiliser ce manuel?

Ce manuel a pour ambition d'apporter des réponses à l'ensemble des acteurs et observateurs qui se questionnent sur ce sujet :

- propriétaires forestiers qui espèrent une filière de diversification et redoutent tout en même temps une trop faible valorisation de leur bois;
- gestionnaires forestiers qui s'interrogent sur les marchés et la gestion sylvicole associée;
- environnementalistes qui craignent une surexploitation des massifs forestiers ;
- entreprises forestières qui souhaitent un développement effectif de la plaquette forestière :
- chauffagistes et industriels qui recherchent une visibilité et une organisation des acteurs ;
- collectivités et maîtres d'ouvrage de chaufferies qui hésitent à investir dans des projets bois énergie, notamment ceux devant consommer de la plaquette forestière.

À travers les six chapitres du manuel, chaque catégorie d'acteurs pourra trouver des réponses, pistes de réflexions et références à ses principales questions. Les questionnements (page suivante) ont été regroupés par public cible et renvoient aux chapitres concernés. Ils ont été formulés à partir d'une consultation préalable sur les attentes des représentants des principales catégories d'acteurs cités ci-dessus.

Notons enfin que l'évaluation globale du bilan CO₂ de la plaquette forestière n'a pas été intégrée dans ce document, des travaux dédiés à ce sujet sont par ailleurs disponibles.

Avertissement : ce manuel est spécifiquement destiné à la production de plaquettes forestières à partir de forêt, il ne concerne pas :

- les systèmes de production de plaquettes bocagères ;
- les cultures énergétiques dédiées type taillis à courte rotation ;
- les plaquettes issues de déchets verts et les plaquettes urbaines.

Questionnements par public cible et renvois aux chapitres concernés



Questionnements des propriétaires

- Quels sont mes intérêts à produire du bois énergie sur ma propriété forestière ?
- Quelles sont les conséquences sur mon peuplement forestier de la production de bois énergie en fonction des caractéristiques de mes parcelles ?
- Quels sont les critères à prendre en compte pour connaître le potentiel de production de mes parcelles?
- Comment s'effectue le calcul de ma rémunération du bois énergie exploité sur ma parcelle ?

Chap. 2 & 3



Questionnements des gestionnaires

- Comment planifier et organiser les récoltes et ventes de bois à vocation de production de bois énergie ?
- Quand est-il opportun de conseiller aux propriétaires une production de bois énergie ?
- Quels sont les critères économiques, environnementaux et sociaux à considérer pour mener mon analyse d'opportunité?
- Quel est le fonctionnement de la filière bois énergie et comment s'insère-t-elle dans la filière bois existante ?
- Comment dois-je l'appréhender pour en faire profiter au mieux le capital forestier de ma forêt ?





Questionnements des entreprises forestières et structures de commercialisation associées

- Quelle rentabilité espérée d'une production de plaquettes forestières selon le type de coupe ?
- Quels sont les différents itinéraires par type de peuplements et matériels ?
- Quels sont les types de matériels pour la production et l'approvisionnement en plaquettes forestières ?
- Quels sont les différents systèmes pour stocker et sécher des plaquettes forestières ?
- Comment produire des qualités différentes et quelles qualités de plaquettes forestières ?
- Comment déterminer ses coûts et vendre de la plaquette forestière ?
- Comment organiser le transport et la livraison aux chaufferies avec ou sans plateforme ?

Chap. 3 & 4

Chap. 1 & 5



Questionnements des chauffagistes

- Comment mutualiser des approvisionnements forestiers à partir d'un certain tonnage ?
- Puis-je sécuriser un rayon d'approvisionnement limité pour satisfaire mes besoins en plaquettes forestières?
- Dois-je faire appel à un négociant spécialisé ou à un ou plusieurs producteurs de plaquettes forestières?
- Comment contractualiser et indexer mes achats en plaquettes forestières ?
- Comment vérifier l'origine ?





Questionnements des maîtres d'ouvrages publics

- Comment acheter mon combustible plaquette forestière (mode d'achat, contrat, indexation)?
- Quel impact attendu d'un approvisionnement en plaquettes forestières sur les forêts du territoire ? puis-je maîtriser les circuits du bois sur mon territoire ?
- Le bois et les forêts de mon territoire conviennent-ils pour du BE ? dois-je l'acheter sec ?
- Quelle est la performance environnementale d'un approvisionnement en plaquettes forestières ?
- Dois-je me doter d'une plateforme BE pour sécuriser mes approvisionnements en plaquettes forestières?

Chap. 1, 2 & 6

Itinéraire d'approvisionnement en plaquette forestière Flux direct ou indirect (plateforme)



