



GERBOISE

OBSERVATOIRE NATIONAL DE LA RECOLTE DE BOIS ENERGIE DESTINE A LA PRODUCTION DE PLAQUETTES FORESTIERES DONNEES 2015



Une enquête nationale menée auprès de 62 entreprises montre la grande variété de modalités de récolte de bois pour la production de plaquettes et l'importance des récoltes d'arbres entiers.

La stratégie française de transition énergétique prévoit de substituer une partie des sources d'énergie fossile par l'utilisation accrue de ressources renouvelables. Pour limiter la concurrence avec d'autres usages, la filière bois énergie sera amenée à mobiliser des gisements de bois jusqu'alors laissés en forêt : les rémanents forestiers (menus bois, souches, petites tiges, arbres mal conformés, purges...). Toutefois, la récolte de ces compartiments supplémentaires doit se faire dans des conditions qui assurent la durabilité de la gestion forestière.

Ainsi le projet GERBOISE (GEstion raisonnée de la Récolte de BOIS Energie) vise à mettre à disposition des opérateurs de terrain des recommandations et conseils concernant les pratiques de récolte de compartiments supplémentaires, menus bois notamment. Ces recommandations concerneront à la fois la fertilité et la biodiversité. Elles constitueront une actualisation et un élargissement du guide « La récolte raisonnée des rémanents en forêt » édité par l'ADEME¹ en 2006. Elles doivent bien sûr être adaptées aux pratiques de récolte destinée à la production de plaquettes forestières (pour le Bois Energie), qui ont fortement évolué ces dernières années. Pour améliorer les connaissances sur ces pratiques de récolte et adapter les recommandations, un observatoire a été mis en place comportant deux parties : d'une part une enquête menée par FCBA auprès des professionnels mobilisateurs de bois énergie en France sur les bois récoltés en 2015, d'autre part un monitoring de chantiers pour analyser finement les exportations minérales et autres impacts potentiels fonction des modalités de récolte. Cette synthèse présente les résultats de la première enquête.

Méthodologie constitutive de l'enquête

Sur la base du guide « L'approvisionnement en plaquettes forestières » (2014 - ADEME - R. Grovel *et al.*), une nomenclature actualisée définissant les modalités de récolte et les types de coupe fournissant du bois énergie, a été réalisée. Cette nomenclature a servi de base à l'élaboration de l'enquête nationale dont les résultats sont présentés ici.

Cette enquête a été envoyée sous la forme d'un tableur à des entreprises ciblées. La première partie de cette enquête comprenait les informations générales de l'entreprise et de sa récolte annuelle de bois destiné à la production de plaquettes forestières. La seconde partie visait à préciser les modalités de récolte en fonction de plusieurs critères :

- période de récolte,
- lieu de séchage/ressuyage si réalisé,
- lieu de déchiquetage,
- répartition des tonnages récoltés par type de peuplement, de coupe et de biomasse

Les entreprises consultées, au nombre de 62, ont été les partenaires du projet GERBOISE, à savoir UCFF (regroupant la majorité des coopératives forestières françaises, leader sur le marché de la plaquette forestière²) et ONFE, les grandes entreprises et industries forestières, et des entreprises identifiées comme spécialisées dans la récolte de bois énergie. Le taux de retour des réponses fut de 45%.

Les réponses ont été compilées et cumulées au prorata des tonnages annoncés par chaque entreprise afin d'obtenir des résultats les plus fiables possibles au niveau national.

¹ Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

² [Communiqué de presse de l'UCFF du 4 octobre 2016](#)

Résultats généraux de l'enquête

Le tonnage total obtenu pour l'enquête est de près de 1,5 millions de tonnes. En comparant ce résultat aux 2,9 millions de m³ à destination de la fabrication de plaquettes forestières en 2015 (donnée de l'enquête annuelle de branche, réalisé par l'AGRESTE³), **l'enquête concerne donc près de 50% de la récolte de bois énergie destiné à la plaquette forestière.** Les pratiques décrites par l'analyse des résultats sont donc représentatives des pratiques générales en France, à l'exception cependant des récoltes de souches pour lesquelles les réponses ont été peu nombreuses alors qu'elles représentent de l'ordre de 250 000 tonnes en Aquitaine⁴ (pour 25 000 tonnes déclarées dans l'enquête).

Modalités de récolte de la biomasse destinée à la production de plaquettes forestières

Saison de récolte

Pour les feuillus, 99% de la récolte réalisée par les entreprises de l'observatoire l'est indifféremment en feuilles ou hors feuilles. Le choix de la récolte ne porte pas sur ce critère ni sur la saison.

Humidité des plaquettes et lieu de séchage

Le taux d'humidité moyen des plaquettes forestières livrées dans les chaufferies se situe autour de 39% dans l'observatoire.

Les entreprises interrogées répondent qu'un séchage/ressuyage est très fréquemment - à près de 90 % - réalisé sur coupe pour les feuillus comme pour les résineux. Un complément de séchage/ressuyage est également souvent pratiqué bord de route. L'information sur la durée de ces séchages/ressuyages n'a pas été demandée.

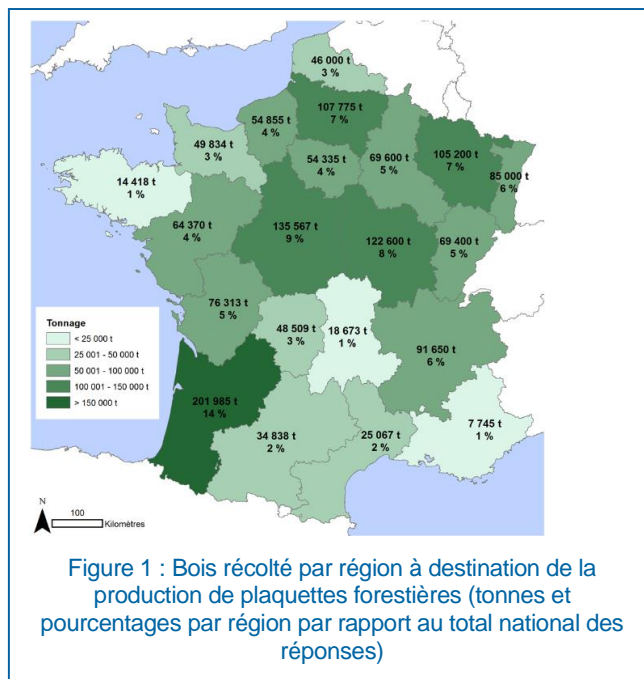
Lieu de déchetage des bois récoltés pour la production de plaquettes forestières

Le déchetage sur coupe (Photos 1) est peu pratiqué (7% des cas) car il nécessite du matériel mobile sur parcelles forestières.

Le déchetage bord de route (Photos 2) est le plus pratiqué (78% des cas) et nécessite du matériel transportable (déplacements entre chantiers).

Les plus gros matériels de broyage sont plutôt utilisés sur plateforme sur lesquelles la production de plaquettes reste modérée (15% des cas).

Au final, si la récolte d'arbres destinés à la production de plaquettes forestières est réalisée indifféremment en feuilles que hors feuilles, le séchage/ressuyage est très fréquent sur coupe. Au vu des informations collectées, il est toutefois difficile de préciser quelle proportion du feuillage reste sur la parcelle après le premier séchage/ressuyage et quelle proportion est exportée. Même si les préoccupations techniques sur la qualité des plaquettes produites (taux limités d'humidité et de cendres) rejoignent ici celles concernant l'environnement (laisser ressuyer les arbres sur parcelle et limiter les pertes de matières minérales



Photos 1 : Déchetage d'arbres entiers sur coupe

contenues dans les feuilles), il n'est pas possible à partir des données de cette enquête de connaître les exportations minérales liées à cette biomasse très concentrée en éléments minéraux.

de mobilisation du bois énergie en Aquitaine

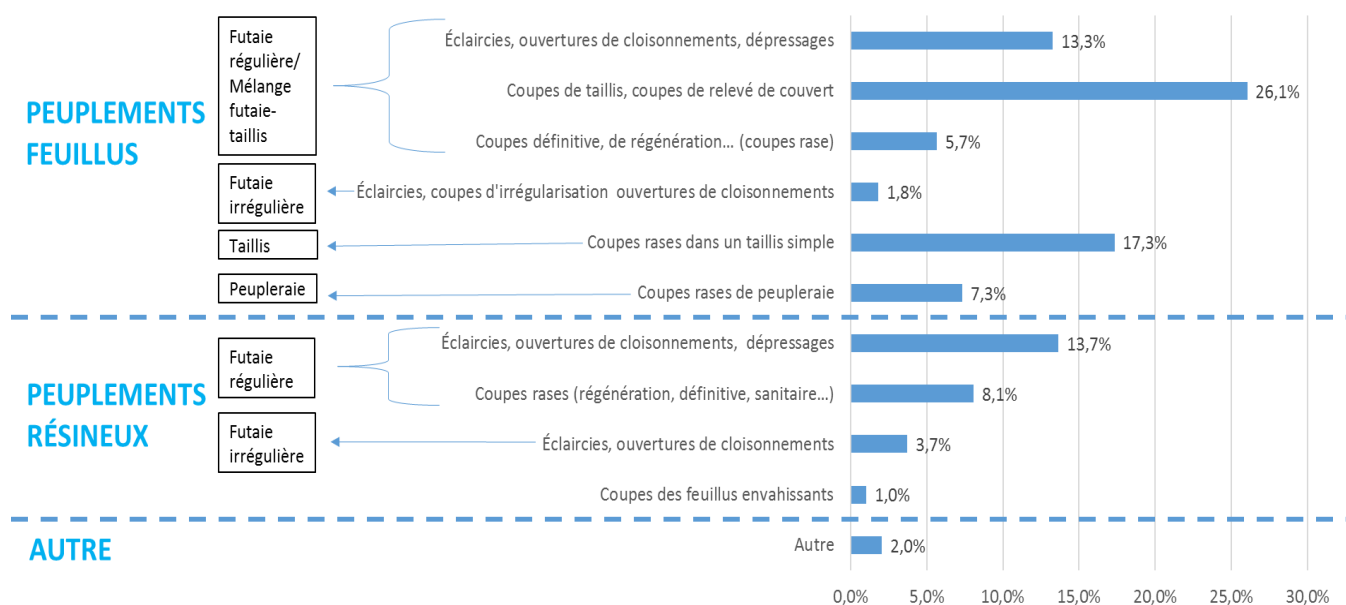
³ Publications du Service de la statistique et de la prospective du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, service public de statistiques ministérielles

⁴ Mémento aquitain du bois énergie (2013). Synthèse n°10 : Techniques



Photos 2 : Déchiquetage d'arbres entiers bord de parcelle

Répartition de la récolte de bois pour la production de plaquettes forestières par type de peuplement et de coupe

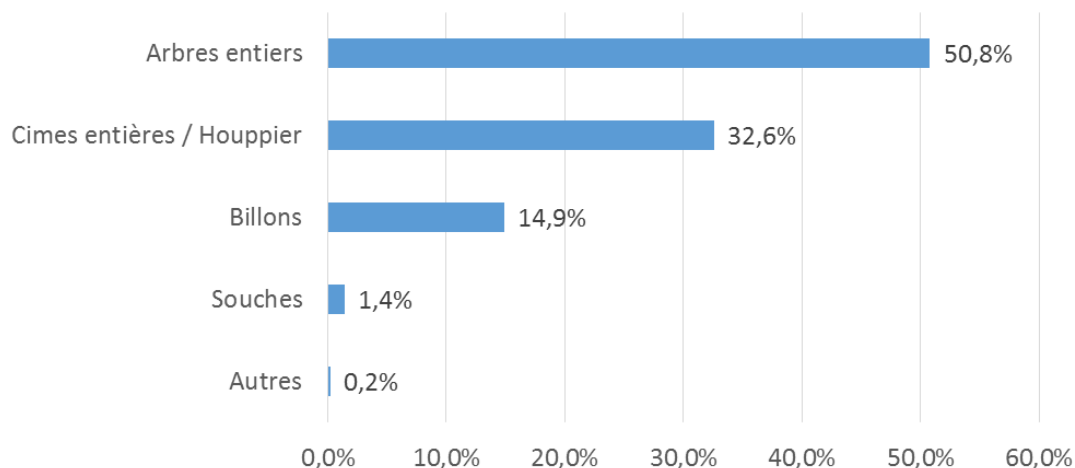


Graphique 1 : Répartition de la récolte de bois pour la production de plaquettes forestières par type de peuplement et de coupe

Une très grande diversité des modes de récolte est constatée. Cela est notamment dû à des pratiques variées suivant les régions, les peuplements et les types de coupes.

Dans l'enquête, les bois récoltés pour la production de plaquettes forestières sont pour 71% des feuillus (soit nettement plus que la proportion de feuillus récoltés tous usages confondus), pour 27% des résineux auxquels s'ajoutent 2% d'indéterminées

Répartition de la récolte de bois pour la production de plaquettes forestières par type de biomasse

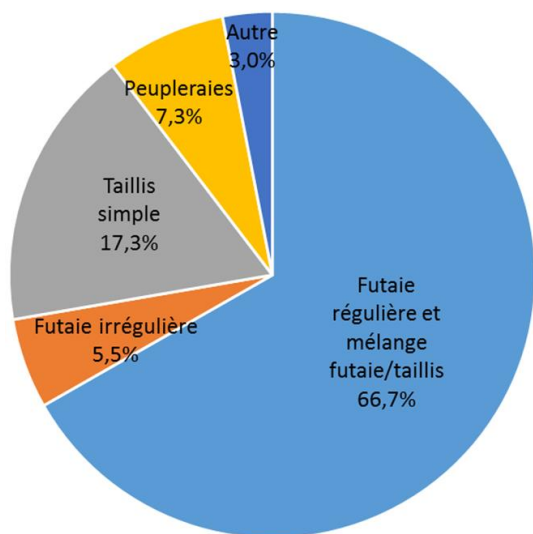


Graphique 2 : Répartition de la récolte de bois pour la production de plaquettes forestières par type de biomasse

NB : Les données concernant les récoltes de souches sont a priori sous-estimées car toutes les informations n'ont pu être récupérées.

Arbres entiers ainsi que cimes entières/houppiers représentent plus de 83% de la biomasse récoltée pour la production de plaquettes forestières. Dans le premier cas, l'ensemble de l'arbre est récolté puis broyé pour produire de la plaquette forestière. Dans le second cas, les troncs sont façonnés en billons ou grumes, majoritairement pour du bois d'œuvre, et les houppiers (ou cimes pour les résineux) sont broyés en plaquette forestière. Au final, dans les deux modalités, l'arbre entier est récolté, à destination tout ou partie de la plaquette forestière pour du Bois Energie. Il s'agit des mêmes compartiments de biomasse exploités et donc d'éléments minéraux exportés lors de l'exploitation des arbres notamment pour les feuillus.

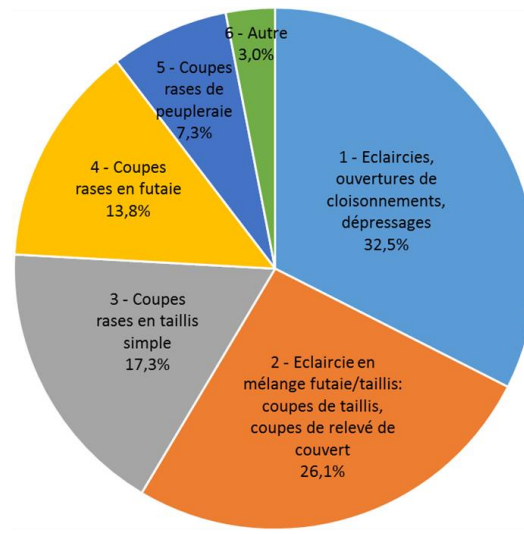
Répartition de la récolte par type de peuplement



Graphique 3 : Répartition de la récolte par type de peuplement

« Futaie régulière et mélange futaie/taillis » représentent les peuplements dans lesquels sont récoltés le plus de bois pour la production de plaquettes forestières.

Répartition de la récolte par type de coupe



Graphique 4 : Répartition de la récolte par type de coupe

Près de **59% de la récolte** de bois pour la production de plaquettes forestières est effectué **dans des coupes d'éclaircies** (1+2), dont près de 33% proviennent d'éclaircies, d'ouvertures de cloisonnement ou de dépressages d'arbres de franc pied, aussi bien feuillus que résineux (1).

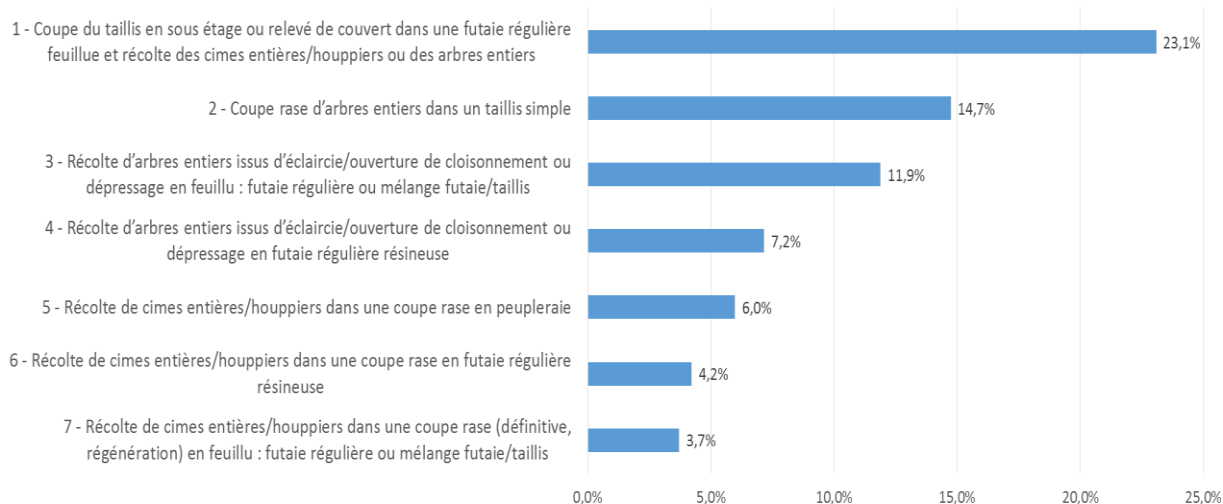
38% s'effectue dans des coupes rases (3+4+5) et 3% dans d'autres types de coupe ou récolte (6).

Plus de **43% des tiges proviennent de taillis** (simple ou sous étage d'un mélange avec une futaie), en arbres entiers notamment (2+3).

Les coupes rases en futaie, y compris les coupes finales des derniers semenciers en futaie régulière, représentent quant à elles plus de 21% de la récolte, peupleraies incluses (4+5).

Principales modalités de récolte

L'analyse des données présentées précédemment a permis la réalisation de regroupements (Graphique 5) constituant les sept modalités les plus fréquemment rencontrées pour l'exploitation des arbres destinées à la production de plaquettes forestières.



Graphique 5 : Modalités de récolte les plus fréquentes pour la production de plaquettes forestières

La modalité 1 regroupe la récolte d'arbres entiers et de cimes entières/houppiers étant donné la similitude de compartiments de biomasse exploités et donc d'éléments minéraux exportés.

Ce regroupement n'a cependant pas été réalisé pour :

- la modalité 4 car la récolte des cimes entières/houppiers en résineux signifie un ébranchage conséquent entraînant plus de retour de matière sur parcelle qu'une récolte en arbres entiers ;
- la modalité 5 car les peupleraies dans lesquelles les cimes entières/houppiers sont récoltés sont très différentes des autres peuplements dans lesquelles des arbres entiers sont récoltés (souvent en taillis).

Ces 7 modalités représentent 70,8% de la récolte, avec 49,8% pour les 3 premières.

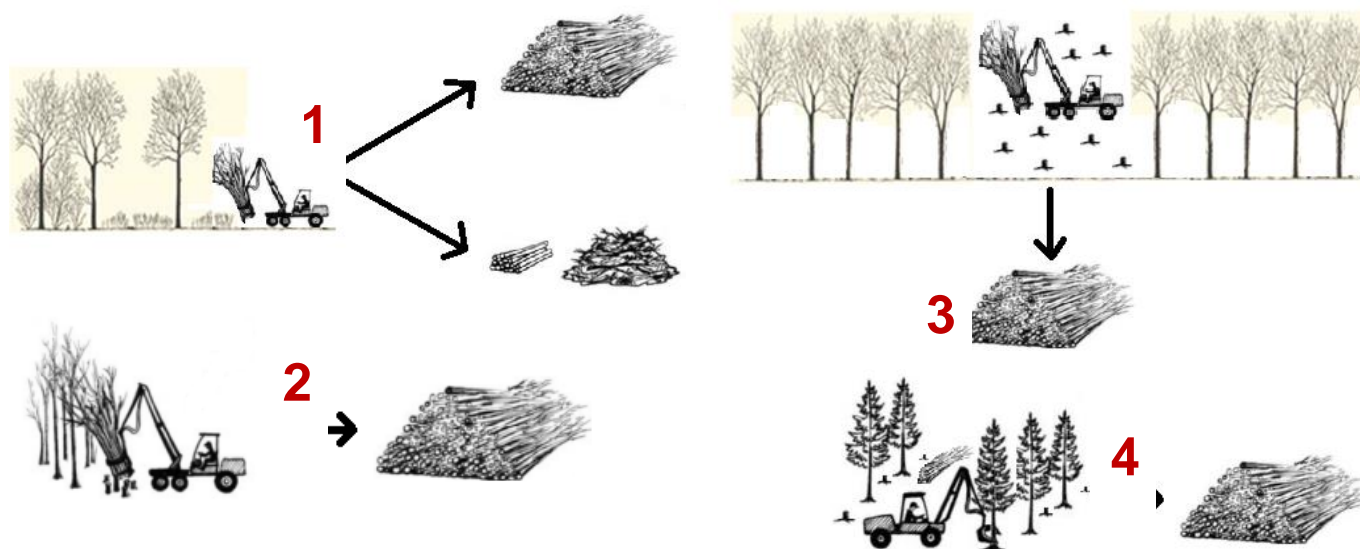


Figure 2 : Schéma des 4 modalités les plus représentées (numérotation correspondante à celle du Graphique 5)

- 1- Coupe du taillis en sous étage ou relevé de couvert dans une futaie régulière feuillue et récolte des cimes entières/houppiers ou des arbres entiers
- 2- Coupe rase d'arbres entiers dans un taillis simple
- 3- Récolte d'arbres entiers issus d'éclaircie/ouverture de cloisonnement ou dépressage en feuillu : futaie régulière ou mélange futaie/taillis
- 4- Récolte d'arbres entiers issus d'éclaircie/ouverture de cloisonnement ou dépressage en futaie régulière résineuse

Résumé - Conclusion

C'est **majoritairement dans les feuillus** que le bois énergie à destination de la production de plaquettes forestières est récolté. Plus précisément ce sont **surtout les arbres issus de taillis purs ou en sous-étage d'une futaie** qui sont ainsi broyés.

Cette récolte est principalement réalisée en **arbre entier ou en cimes entières/houppiers entiers** (les troncs étant alors valorisés en grumes ou billons à destination principalement du bois d'œuvre). Dans le feuillu, ces deux modalités de récolte (arbres entiers ou troncs + cimes entières) correspondent au final à l'exportation des mêmes compartiments de matières minérales. Ces pratiques se sont développées fortement ces dernières années.

Ce sont donc dans ces types de peuplement (avec des coupes principalement d'éclaircie et avec ce type de biomasse) que seront réalisés le monitoring de chantiers prévus dans l'observatoire du projet GERBOISE (2^{ème} partie de l'observatoire, cf. introduction) qui permettront de mieux connaître l'exploitation du bois énergie et de déterminer plus finement les exportations de matières minérales qui en découlent, les impacts éventuels sur la biodiversité et, *in fine*, d'affiner les recommandations de récolte pour une meilleure prise en compte environnementale

Etude réalisée en partenariat avec



Avec le soutien financier de



Contacts

Matthieu BONNEMAZOU • matthieu.bonnemazou@fcba.fr

Tél. 05 56 43 64 35

Emmanuel CACOT • emmanuel.cacot@fcba.fr

Tél. 05 55 48 48 11

Vincent MORILLON • vincent.morillon@fcba.fr

Tél. 05 55 48 00 33



Pôle 1^{ère} Transformation-Approvisionnement

Equipe Approvisionnement

10 rue Galilée, 77420 Champs-sur-Marne