

ÉVALUATION DU GISEMENT DE DÉCHETS BOIS ET SON POSITIONNEMENT DANS LA FILIÈRE BOIS/BOIS ÉNERGIE

Avril 2015

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : *FCBA*
(*Ludovic GUINARD, Gérard DEROUBAIX, Marie-Lise ROUX,*
Anne-Laure LEVET, Vincent QUINT)

Marché n°1302C0059

Coordination technique : Marie APRIL - Service Produits et Efficacité Matière
Direction Économie Circulaire et Déchets – ADEME Angers



RAPPORT FINAL

REMERCIEMENTS

Marie APRIL (ADEME, Direction Économie Circulaire et Déchets, Service Produits et Efficacité Matière)
Roland MARION (ADEME, Direction Économie Circulaire et Déchets, Service Produits et Efficacité Matière)
Alice GAUTHIER (ADEME, Direction Productions et Energies Durables, Service Bioressources)
Sylvain PASQUIER (ADEME, Direction Économie Circulaire et Déchets, Service Produits et Efficacité Matière)
Laurent CHATEAU (ADEME, Direction Économie Circulaire et Déchets, Service Prévention des déchets)
Myriam BUITRAGO (ADEME, Direction Productions et Energies Durables, Service Agriculture et Forêt)
Caroline RANTIEN (ADEME, Direction Productions et Energies Durables, Service Agriculture et Forêt)

Nous remercions, l'ensemble des acteurs de la filière pour leur apport.

Plus particulièrement, nous remercions, pour leur disponibilité et échanges nombreux :

Gilles MARMORET (CAPEB)

Jean MEYER (CAPEB Alsace)

Cécile RICHARD (UMB – FFB)

Louis DE REBOUL (FEDEREC / Véolia France Recycling)

Cyrille MARTIN (FEDEREC)

Pascal LEON (SITA)

Arnaud HUMBERT-DROZ (VALDELIA)

Dominique MIGNON, Cécile DES ABBAYES, Fabien CAMBON (ECOMOBILIER)

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par la caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

SOMMAIRE

Résumé	6
1. Contexte de l'étude	8
1.1. Le Cadre de l'étude	8
1.2. Objectif de l'étude	8
1.3. Lexique	9
2. La filière des déchets de bois	10
2.1. Le cadre règlementaire et politique	10
2.1.1. Le cadre règlementaire général	10
2.1.2. Le cadre règlementaire des déchets de bois	11
2.1.3. Le cadre politique énergétique	13
2.1.4. La multiplicité de politiques	15
2.2. Les acteurs et leurs pratiques	16
2.2.1. Origine et gestion des déchets chez les producteurs de déchets bois	17
2.2.2. Pratiques des gestionnaires de déchets bois	19
2.2.3. Utilisateurs et exutoires des déchets bois	20
2.3. Les caractéristiques physiques des flux de déchets	23
2.3.1. Les différents flux selon le producteur du déchet	23
3. L'évaluation des flux de déchets bois	28
3.1. Méthodologie	28
3.2. Les Déchets de bois – bilan	29
3.2.1. Distribution retenue des déchets de bois entre producteurs et consommateurs	30
3.2.2. La filière des déchets de bois - Schéma	31
3.2.1. Les Déchets de bois dans la filière bois - schéma	32
3.3. La production de déchets	33
3.3.1. Déchets de bois du négoce/distribution	34
3.3.2. Déchets de bois des Industries	35
3.3.3. Déchets de bois de l'artisanat	41
3.3.4. Déchets de bois des ménages et collectivités	42
3.3.5. Déchets de bois du bâtiment	42
3.3.6. Déchets des activités de services privés et publics (Tertiaire)	47
3.3.7. Déchets de bois d'emballages	48
3.4. La collecte et gestion des déchets de bois	50
3.4.1. La collecte par les services publics	50
3.4.2. Collecte par les services privés	53
3.5. La valorisation des déchets de bois	53
3.5.1. Déchets de bois valorisés par les fabricants de panneaux	54

3.5.2. Déchets de bois valorisés : autres valorisations matières dont organiques	55
3.5.3. Déchets de bois valorisés énergétiquement	56
Elimination des Déchets de bois	58
3.6. Les échanges internationaux de déchets de bois	58
3.7. L'économie de la filière déchets bois	59
3.7.1. Valeur des déchets bois	59
3.7.2. Effectifs	60
4. Perspective d'évolution et analyse stratégique	61
4.1. Analyse SWOT	61
4.1.1. Production et collecte de déchets de bois d'emballages	61
4.1.2. Production et collecte de déchets de bois d'ameublement	62
4.1.3. Production et collecte de déchets de bois du bâtiment	63
4.1.4. Production et collecte de déchets industriels	63
4.1.5. La Valorisation Matière	64
4.1.6. La Valorisation Energétique	65
4.2. Les déterminants majeurs	66
4.3. Les Scénarii 2015 - 2025	68
4.3.1. Scénario Tendancier	68
4.3.2. Scénario prospectif 1 (SP1) : Priorité à la Valorisation Energétique des déchets bois	70
4.3.3. Scénario prospectif 2 (SP2) : Priorité à la Valorisation matière des déchets bois	72
4.3.4. Analyse comparative de ces scénarios	73
5. Recommandations	74
5.1. Mieux connaître les gisements et des flux	74
5.2. Structurer l'offre de déchets bois	74
5.3. Appliquer le principe de l'utilisation en cascade depuis la matière vierge et de manière raisonnée	75
5.4. Augmenter le gisement exploitable en développant la collecte et en réduisant l'enfouissement	75
5.5. Développer le tri des différentes classes de déchets de bois	76
5.6. Optimiser la valorisation énergétique des déchets	77
5.7. Favoriser le développement de nouvelles valorisations	78
Annexes	79
A. Lexique (Extrait)	79
B. Cartographie et Ventilation régionale :	82
C. Fiches Acteurs	83
D. Les déchets de bois d'ameublement	108
E. Déchets de bois des industries françaises –	110
F. Collecte publique des déchets de mobilier - Synthèse	111
G. Déchets de bois de l'activité de construction en 2008	112
H. Prix unitaires et hypothèses pour l'estimation de la valeur des déchets bois	113
Références bibliographiques	114
Sigles et acronymes	115

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : FRACTIONS ACCEPTABLES PAR BIOMASSE DU PLAN D'APPROVISIONNEMENT POUR BENEFCIER DU TARIF DE RACHAT	14
TABLEAU 2 : FRACTIONS ACCEPTABLES PAR BIOMASSE DU PLAN D'APPROVISIONNEMENT : APPEL A PROJETS BCIAT	14
TABLEAU 3 : MATERIAUX CONSTITUTIF DES DECHETS SELON LEUR ORIGINE	23
TABLEAU 4 : DESTINATION INITIALE DES PANNEAUX DE PROCESS	23
TABLEAU 5 : MATERIAUX CONSTITUTIF ET CLASSE DES DECHETS SELON LEUR ORIGINE	24
TABLEAU 6 : DISTRIBUTION RETENUE DES DECHETS DE BOIS DES DIFFERENTES SOURCES SELON LEUR DESTINATION FINALE	30
TABLEAU 8 : LES DECHETS EN FRANCE	33
TABLEAU 9 : PUBLICATION EUROSTAT 2012 :	33
TABLEAU 10 : QUANTITE DE DECHETS DE BOIS DES ETABLISSEMENTS COMMERCIAUX	34
TABLEAU 11 : DECHETS DE BOIS (INCLUS EMBALLAGES) DE PRODUCTION DES INDUSTRIES	36
TABLEAU 12 : QUANTITES DE DECHETS BOIS (INCLUS EMBALLAGES) SELON LE TYPE DE VALORISATION OU D'ELIMINATION	40
TABLEAU 13 : CONSOMMATION SUR SITE DES DECHETS BOIS SELON LES SECTEURS	40
TABLEAU 14 : DECHETS DANS LE BATIMENT SELON LE TYPE DE CHANTIER.....	43
TABLEAU 15 : EVALUATION DE PRODUCTION DES DECHETS DU BATIMENT.....	44
TABLEAU 16 : QUANTITE DE DECHETS DE BOIS PRODUITS PAR L'ACTIVITE DE LA CONSTRUCTION	45
TABLEAU 17 : QUANTITE DE DECHETS BOIS AVEC L'APPROCHE INDIRECTE PAR « M ² COMMENCE " EN 2012	45
TABLEAU 18 : QUANTITE DE DECHETS BOIS AVEC L'APPROCHE INDIRECTE PAR LES « ELEMENTS DE CONSTRUCTION » EN 2012.....	46
TABLEAU 19 : APPROCHE DE COMPARAISON DE DIRECT/INDIRECT EN KTONNES	46
TABLEAU 20 : DESTINATION DES DECHETS DE BOIS DE CONSTRUCTION OU DE DEMOLITION	47
TABLEAU 21 : PRODUCTION DES DECHETS D'EMBALLAGE	48
TABLEAU 22 : VALORISATION DES DECHETS D'EMBALLAGE – APPROCHE AIJ/ADEME	49
TABLEAU 23 : DECHETS COLLECTES PAR LES SERVICES PUBLICS EN 2011	51
TABLEAU 24 : EVALUATION DES DECHETS BOIS COLLECTES PAR LES DECHETERIES EN 2011.....	51
TABLEAU 25 : EVALUATION DES DECHETS DE BOIS COLLECTES PAR LES SERVICES PUBLICS	52
TABLEAU 26 : DISTRIBUTION DES DECHETS BOIS COLLECTES PAR LES SERVICES PUBLICS.....	52
TABLEAU 27 : DESTINATION DES DECHETS BOIS COLLECTES PAR LES DECHETERIES EN 2011.....	53
TABLEAU 28 : TRAITEMENT DES DECHETS DE BOIS EN 2010 (EN KTONNES)	53
TABLEAU 29 : CONSOMMATION DE DECHETS DE BOIS PAR LES INDUSTRIES DES PANNEAUX DE PROCESS	55
TABLEAU 30: CONSOMMATION 2013 DE BOIS PAR LES CHAUDIERES COLLECTIVES ET INDUSTRIELLES	57
TABLEAU 31 : ESTIMATION DE LA CONSOMMATION DE BOIS PAR LES SITES DE PRODUCTION D'ENERGIE BIOMASSE.....	57
TABLEAU 32 : DISTRIBUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES DE BIOMASSE PAR TYPE DE COMBUSTIBLE	58
TABLEAU 33 : VALEUR NETTE DES DECHETS BOIS SELON L'ORIGINE ET LA DESTINATION	59
TABLEAU 34 : VALEUR NETTE DES DECHETS BOIS SELON L'ORIGINE ET LE TYPE.....	60
TABLEAU 35 : EFFECTIFS LIES A LA GESTION, VALORISATION ET ELIMINATION DES DECHETS BOIS.....	60
TABLEAU 36 : EVALUATION DES TONNAGES ANNUELS DE MOBILIER USAGE PAR GRANDE CATEGORIE DE MOBILIER	108
TABLEAU 37 : EVALUATION DES TONNAGES ANNUELS DE MOBILIER USAGE PAR TYPE DE MOBILIER.....	108
TABLEAU 38 : EVALUATION DES TONNAGES ANNUELS DE DECHETS BOIS MOBILIER USAGE COLLECTE EN DECHETERIES	109
TABLEAU 39 : DECHETS DE BOIS DES DEA PAR LES ECO-ORGANISMES ECOMOBILIER ET VALDELIA.....	109

Liste des figures

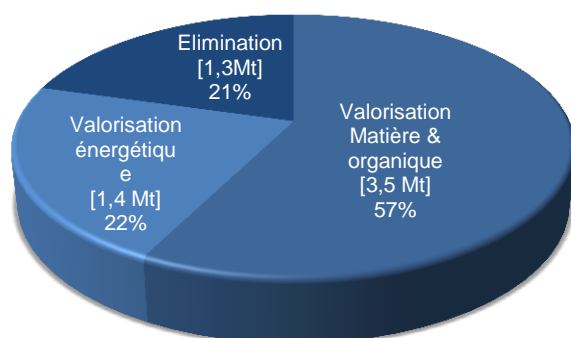
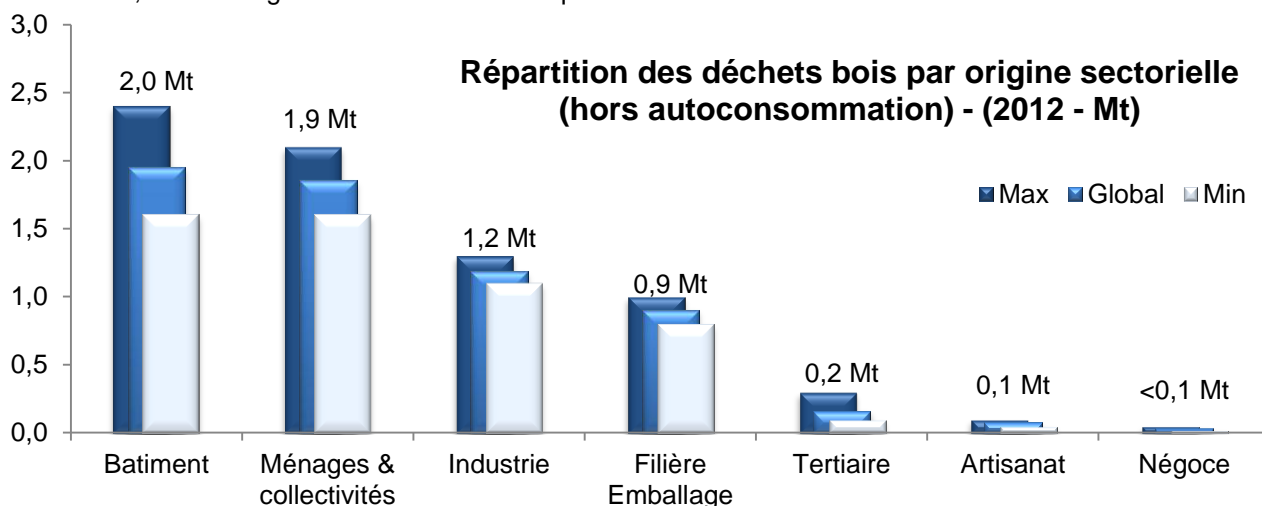
FIGURE 1 : ORIGINE DES DECHETS BOIS (INCLUS EMBALLAGES) FIGURE 2 : ORIGINE DES DECHETS D'EMBALLAGE BOIS	29
FIGURE 3 : DESTINATION FINALE DES DECHETS DES ACTIVITES COMMERCIALES.....	34
FIGURE 4 : DECHETS DE BOIS DES INDUSTRIES (AVEC ET HORS PRODUITS CONNEXES DE SCIERIE)	37
FIGURE 5 : DESTINATION DES DECHETS BOIS DE L'INDUSTRIE DU BOIS (SOURCE : FCBA DEMOWOOD 2012)	37
FIGURE 6 : TYPE DE DECHETS BOIS DE L'INDUSTRIE DU BOIS (SOURCE : INSEE 2008)	37
FIGURE 7 : DESTINATION DES DECHETS BOIS DE L'INDUSTRIE DE PATES ET PAPIER (SOURCE : FCBA DEMOWOOD 2012).....	38
FIGURE 8 : TYPE DE DECHETS BOIS DE L'INDUSTRIE DE PATE ET PAPIER (SOURCE : INSEE 2008).....	38
FIGURE 9 : DESTINATION DES DECHETS BOIS DE L'INDUSTRIE DE L'AMEUBLEMENT (SOURCE : FCBA DEMOWOOD 2012).....	38
FIGURE 10 : TYPE DE DECHETS BOIS DE L'INDUSTRIE DE DE L'AMEUBLEMENT (SOURCE : INSEE 2008)	38
FIGURE 11 : DESTINATION DES DECHETS BOIS DES AUTRES INDUSTRIES (SOURCE: FCBA DEMOWOOD 2012)	39
FIGURE 12 : TYPE DE DECHETS BOIS DES AUTRES INDUSTRIES (SOURCE : INSEE 2008)	39
FIGURE 13 : COLLECTE DES DECHETS BOIS DES INDUSTRIES (SOURCE : INSEE 2008).....	40

RÉSUMÉ

L'objectif premier de cette étude est de disposer d'une évaluation des gisements « déchets bois » et de dresser une photographie actuelle et factuelle de la filière (productions, échanges, consommations) des déchets bois. Cet inventaire qualitatif et quantitatif permet alors d'élaborer différents scénarios prospectifs sur l'utilisation des volumes de déchets bois en tenant compte des évolutions possibles à court ou moyen termes de la réglementation et du marché de la filière bois/bois énergie.

Les déchets de bois entrant dans le cadre de l'étude sont entendus comme la matière bois provenant de la production industrielle, de l'usage de produits à base de bois et de la fin de vie de produits en contenant potentiellement ; destinée à l'usage matière et/ou énergétique. Les produits connexes de la première transformation (issus du seul travail mécanique du bois) en sont donc exclus. Sont également exclus du champ de cette étude les déchets classés « déchets dangereux » au sens de la réglementation.

La production de déchets de bois (hors connexes de sciage) atteint en 2012 près de 7,2 millions de tonnes, dont environ 1 million est autoconsommé par les sites les produisant. Il existe donc un gisement annuel disponible de déchets de bois de l'ordre de près de 6,2 millions de tonnes. Les emballages collectés représentent 0,9 millions de tonnes soit 13% de l'ensemble. Ce gisement provient principalement du secteur du bâtiment, des ménages et collectivités ainsi que des industries du bois.

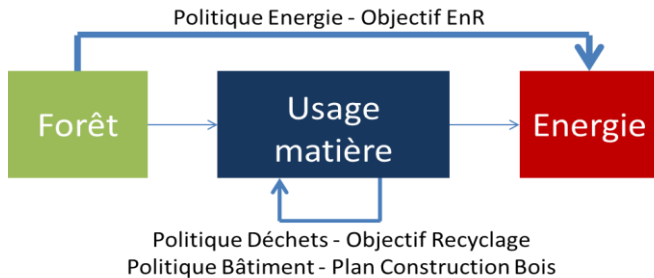
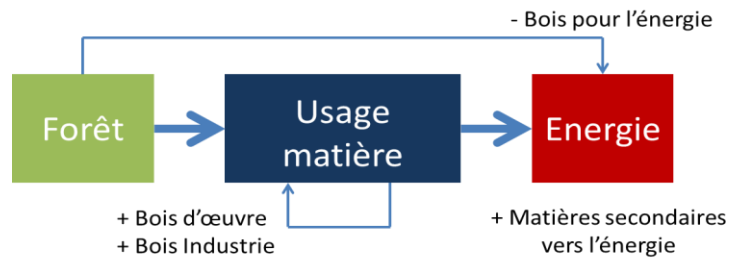


Répartition des exutoires des déchets bois

La filière déchets bois présente un taux de valorisation de l'ordre de 80%. Les volumes destinés à l'élimination s'expliquent principalement par la présence de bois en mélange avec d'autres produits liés, et dont l'intérêt technico-économique du tri reste insuffisant à ce jour. L'enfouissement représente 94% de l'élimination.

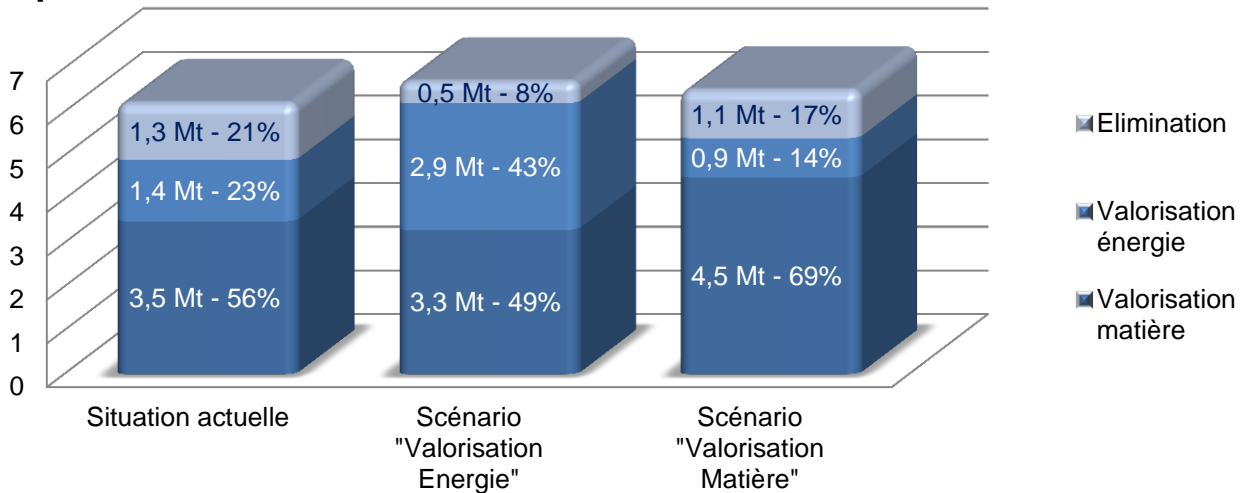
Sur la période 2015 à 2025, deux scénarios prospectifs d'évolution de la filière forêt-bois sont envisagés. Ces scénarios se basent sur une fourniture équivalente de matière à l'industrie des panneaux et une récolte forestière équivalente de BIBE, et se distinguent par la priorité donnée soit à la valorisation énergétique des déchets bois, soit à leur recyclage. On obtient ainsi :

– un scénario « **Valorisation Energie des déchets bois** », qui se conçoit dans la mise en place d’une priorité à un usage matière de la biomasse vierge et orientation des déchets vers l’énergie.



– un scénario « **Valorisation Matière des déchets bois** », qui correspond à une priorité donnée à la fourniture de biomasse forestière pour l’énergie et qui suppose que la tension sur la biomasse contraint les industries au recyclage.

Comparatif des exutoires selon les scénarios



Le scénario « Valorisation matière » présente peu de variations par rapport à la situation actuelle avec un taux de valorisation global équivalent.

Le scénario « Valorisation énergie » permet d’augmenter les volumes de déchets bois pour l’énergie (+1,5Mt) tout en réduisant significativement l’enfouissement par rapport à la situation actuelle (- 60 %) et en projetant un taux de valorisation global de plus de 90%. Les industries utilisant les déchets bois sous forme matière se trouvent peu impactées par cette variation de flux déchets tout en profitant de dispositions facilitant l’accès à la biomasse vierge.

La différence majeure entre les deux scénarios prospectifs provient de l’hypothèse que **la valorisation énergétique est plus apte que le recyclage à consommer une plus grande part du gisement de déchets particulièrement ceux actuellement destinés à l’enfouissement.**

Cependant cette étude ne permet pas une évaluation par type de déchets bois (classe A ; B). Les données disponibles ne font pas état de ce niveau de détails permettant de valider les scénarios proposés selon les caractéristiques technico-économiques des déchets bois.

*Afin de poursuivre les travaux sur l’optimisation de la valorisation des déchets bois et son articulation avec la filière forêt bois au sens large, il est nécessaire de **poursuivre l’observation des gisements et les flux** aussi bien qualitativement (caractérisations, classifications) que quantitativement (volumes disponibles, définition de marchés) pour **structurer l’offre de déchets bois.***

*Au regard des scénarios, il est proposé un choix d’orientation pour l’utilisation des différentes ressources bois, guidé par le principe **d’utilisation en cascade** et par les perspectives de croissance forte des besoins de **biomasse pour l’énergie**, en tenant compte des **situations territoriales spécifiques** pour lesquelles ce choix serait contre-productif sur les plans économiques et environnementaux.*

1. Contexte de l'étude

1.1. Le Cadre de l'étude

Le bois est une ressource bien établie pour de nombreux matériaux (bois, panneaux, papier-carton), utilisés dans les secteurs de la construction de l'ameublement et de l'emballage. C'est aussi une ressource renouvelable pour l'énergie.

La demande de bois pour le secteur de l'énergie est en croissance rapide, notamment en conséquence des politiques énergétiques favorisant l'utilisation des énergies renouvelables. Un objectif de consommation finale d'énergie de 23 % d'énergies renouvelables d'ici 2020 et le facteur 4 qui guide la politique de lutte contre le réchauffement climatique vont certainement renforcer dans les années à venir la demande de bois pour l'utilisation énergétique. Certaines études ont conclu que, dans le cadre des développements prévus de l'énergie biomasse en Europe, il pourrait y avoir un déficit d'approvisionnement en bois au sein de la décennie à venir (EUwood, 2010 ; Indufor, 2013), qui aurait un impact fort sur l'approvisionnement de cette matière première pour les industries de transformation du bois.

Après la ressource forestière et les produits connexes de scierie, déjà pratiquement totalement utilisés dans les emplois matière et énergie précédemment décrits, les déchets bois issus de la production de biens manufacturés, et/ou de l'usage et fin de vie de produits, sont une ressource mobilisable à part entière qui pourrait constituer des alternatives d'adaptation, d'atténuation de la demande. Cette filière composée de ressources hétérogènes connaît actuellement des modifications structurelles (Responsabilité Elargie Producteurs Déchets Eléments Ameublement ou REP DEA, montée en puissance de la demande énergétique), et conjoncturelle (SSD¹ emballage bois, tension approvisionnement), qui accentuent la difficulté de disposer d'une lecture simple, actualisée, factuelle et partagée. Les déchets de bois présentent des caractéristiques physiques et chimiques qui dépendent tant de leur fabrication initiale que de leur usage et/ou fin de vie, lesquelles nécessitent un tri afin de pouvoir les orienter le plus efficacement vers des filières de valorisation adaptées. Les mesures en place ou en cours de mise en œuvre participent à la collecte sélective des éléments d'ameublement ainsi qu'aux emballages bois. Plus de 55% des déchets d'éléments d'ameublements étaient enfouis et non valorisés, l'enjeu de la REP est donc de collecter et valoriser ce flux. L'objectif de réutilisation et de recyclage à atteindre à fin 2015 est fixé à : 45% pour les DEA ménagers et 75% pour les DEA professionnels.

Il subsiste toutefois des sources de déchets tels que le secteur du bâtiment qui ne sont pas encore couvert par ce type de démarche et qui présente donc théoriquement des gisements de déchets de bois insuffisamment exploités. En regard, la demande davantage focalisée sur la ressource forestière est confrontée à des faiblesses de l'offre de biomasse s'est tournée et se tourne davantage vers tous les gisements potentiellement intéressants (techniquement et économiquement). Ces « déchets bois » deviennent donc, porteur d'une valeur ajoutée, des matières premières secondaires bois.

La diversité des sources de déchets bois, leur caractère diffus, la multiplicité des acteurs de leur gestion, et l'imbrication de leur utilisation par les différents marchés (matière et énergie) avec la biomasse vierge rendent difficile l'analyse de cette filière et son positionnement par rapport à l'ensemble de la filière bois.

1.2. Objectif de l'étude

Dans ce contexte, la connaissance de cette filière « déchets bois » devient une nécessité stratégique améliorant la vision, la capacité d'anticipation et le pilotage.

L'objectif premier de cette étude est d'obtenir une meilleure connaissance de la problématique « déchets bois ». Il s'agit de dresser une photographie actuelle et factuelle de la filière (productions, échanges, consommations) des déchets bois pour en permettre une lecture partagée. Cet inventaire qualitatif et quantitatif permettra en second lieu d'élaborer différents scénarios prospectifs, organisationnels et économiques, en tenant compte des évolutions possibles à court ou moyen termes de la réglementation et du marché de la filière bois/bois énergie.

¹ Sortie de Statut de Déchets

L'enjeu réside enfin, dans l'obtention d'une description simple et partagée de la filière des déchets bois afin d'en favoriser le partage et l'appropriation par les acteurs concernés, publics ou privés.

Les déchets de bois entrant dans le cadre de l'étude sont entendus comme la matière bois provenant de la production industrielle, de l'usage de produits à base de bois et de la fin de vie de produits en contenant potentiellement ; matière bois destinée à l'usage matière et/ou énergétique. Les produits connexes de la première transformation (issus du seul travail mécanique du bois) en sont donc exclus. Sont également exclus du champ de cette étude les déchets classés « déchets dangereux » au sens de la réglementation, plus précisément les déchets de bois contenant des métaux lourds, de la créosote ou des organo-halogénés en concentrations significatives, qui sont en pratique les déchets de produits en bois traités pour exposition extérieure, des domaines de la construction et du génie civil.

1.3. Lexique

Afin de faciliter la présentation et l'analyse du système des déchets bois en France, le vocabulaire a été fixé. Un lexique figure en annexe, paragraphe 6.1.

On retiendra particulièrement les éléments suivants :

Déchets Bois	Déchets de bois récupérables provenant de produits en fin de vie ou de déchets industriels; amont du tri
Classe A1 (Classement usuel français)	Biomasse à l'état naturel, ni imprégnée, ni revêtue d'une substance quelconque ; (déchets d'emballages en bois non revêtus, non traités)
Classe A2 (Classement usuel français)	Biomasse à l'état naturel, ni imprégnée, ni revêtue d'une substance quelconque (morceaux de bois bruts, d'écorces, de bois déchiquetés, de sciures, de poussières de ponçage ou de chutes issues de l'industrie du bois de sa transformation ou de son artisanat)
Classe B (Classement usuel français)	Déchets de bois non dangereux contenant une faible quantité d'adjuvants ou autres matières ; bois collés, bois ayant reçu un traitement en surface (préservation, finition) ou un revêtement (papier peint, mélamine, polypropylène...);
Classe C (Classement usuel français)	Déchets de bois fortement adjuvantés (imprégnés ou souillés) et potentiellement dangereux au sens de la nomenclature déchets (déchets des produits bois du bâtiment et de l'ameublement à usage extérieur (platelage, mobilier urbain...), et du génie civil (poteaux, traverses voie ferrée).)

A noter que l'on désignera par Classe A, les déchets de bois de Classe A1 et de Classe A2 en mélange.

2. La filière des déchets de bois

2.1. Le cadre réglementaire et politique

Autrefois considérés comme tout autre type de déchets, à savoir une pollution potentielle, les déchets bois s'inscrivent dans une réglementation visant à en permettre l'élimination respectueuse de l'environnement. Par la suite reconnus comme source secondaire de matière première, ils s'inscrivent dans une réglementation liée aux sites industriels qui les consomment (réglementation ICPE en particulier). Enfin, face aux enjeux climatiques, les déchets bois sont devenus des clefs de réalisation des objectifs énergétiques tant au travers des politiques purement énergétiques que des politiques de développement des économies circulaires (usages en cascade, usage local). Pour cela, un certain nombre d'actions cadre, subvention promeut leur tri, collecte et valorisation.

2.1.1. Le cadre réglementaire général

Le droit communautaire repose sur cinq grands principes que sont :

- la priorité à la prévention et à la valorisation des déchets,
- la gestion des déchets sous contrôle et sans danger pour la santé ni préjudice pour l'environnement,
- la planification en matière de déchets et implications,
- l'élimination des déchets dangereux,
- le principe du pollueur payeur.

Bien que la définition d'un déchet soit, au sens de l'Article L. 541-1 du code de l'environnement : « Toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire », cette définition stricte a dû s'adapter ou se préciser au gré des évolutions de la valorisation des déchets et en particulier des déchets bois.

La classification des déchets s'effectue selon la liste européenne des déchets codifiée en droit français, qui distingue pour le bois les déchets dangereux des déchets non dangereux et non inertes (le bois ne pouvant, par nature, pas être à l'origine de déchets inertes).

Les déchets de bois non dangereux, couverts par le périmètre de cette étude, sont définis par exclusion, c'est-à-dire tous les déchets de bois n'entrant ni dans la catégorie des déchets dangereux, ni dans celle des combustibles 'biomasse'.

Pour information, dans cette catégorie de déchets bois non dangereux, et hors du champ réglementaire, il est usuellement distingué :

- les déchets de bois « propres », ne comportant aucun adjuvant : produits connexes de première transformation (scieries) et de certaines secondes transformations (tonnellerie, fabrication de charpente traditionnelle, fabrication d'emballages...), déchets de palettes non souillées... Cette catégorie est usuellement appelée « déchets de (Classe A) » ;
- les déchets de bois « faiblement adjuvantés », comprenant des adjuvants tels que la colle (bois lamellé-collé et panneaux notamment), un traitement biocide de surface, un revêtement de surface (mélamine ou résine) ou une finition (peinture, vernis, lasure...). Les substances de ces adjuvants sont potentiellement dangereuses mais en concentration inférieures aux seuils de dangerosité. Cette catégorie est usuellement appelée « déchets de (Classe B) » ; elle est largement majoritaire en masse par rapport à la précédente.

2.1.2. Le cadre réglementaire des déchets de bois

Les obligations concernent en premier lieu **le producteur du déchet**.

Tout acteur qui produit des déchets est tenu d'en assurer l'élimination conformément à la réglementation. Elle demeure responsable de ses déchets jusqu'à leur élimination finale (articles L 541-2 et L 541-22 du code de l'environnement). L'entreprise doit connaître précisément les circuits de valorisation ou d'élimination des déchets produits par l'entreprise.

La directive Déchets de 2008² impose, au-delà des mesures de prévention, une hiérarchie des modes de traitement des déchets consistant à privilégier, dans l'ordre :

- a) La préparation en vue de la réutilisation
- b) Le recyclage
- c) Toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique
- d) L'élimination

Le projet de loi sur la transition énergétique prévoit de :

- Limiter la production de déchets : -10 % de déchets ménagers et assimilés en 2020 par rapport à 2010 ; réduction des quantités produites de déchets des activités économiques par unité de PIB (le plan déchets précise : -4 % en 2020 par rapport à 2010)
- Développer le recyclage : 55 % en 2020 et 60 % en 2025 pour les déchets non dangereux non inertes ;
- Diminuer de moitié la mise en décharge en 2025 (et -30 % en 2020) avec une interdiction totale pour le bois
- Réduire de moitié l'incinération à faible valorisation énergétique et supprimer l'incinération sans aucune valorisation énergétique

En plus des dispositions générales, il existe des obligations sectorielles ou pour certains types de déchets :

- la Responsabilité Élargie du Producteur du secteur de l'Ameublement (REP Déchets d'éléments d'ameublement ou DEA). Cette obligation spécifique vise à permettre d'accroître la collecte, gestion et valorisation des déchets du secteur. Elle impose au premier metteur sur le marché du meuble de financer et mettre en œuvre une filière dédiée telle que décrite dans le paragraphe 2.2.4.
- L'obligation pour le secteur du BTP d'un diagnostic préalable aux chantiers de démolition (pour les bâtiments de surface supérieure à 1000 m² ou ayant hébergé des substances dangereuses). Imposé au maître d'ouvrage, le diagnostic doit permettre de caractériser les matériaux présents et d'explicitier les modes possibles de tri, recyclage et gestion des déchets. Également imposé à l'issue des travaux, un formulaire de récolement relatifs aux matériaux qui ont pu être réemployés sur le site (ou destinés à l'être) et aux déchets issus de la démolition doit être renseigné.
Le projet de loi sur la transition énergétique prévoit un taux de valorisation matière de 70 % (déchets non dangereux, y compris inertes) pour 2020 (reprise de l'objectif de la directive déchets de 2008).
- L'obligation de valoriser les déchets d'emballages industriels et commerciaux ou DEIC (à partir de 1100 litres produits par semaine). La valorisation peut se faire par réemploi, recyclage ou tout autre moyen visant à obtenir des matériaux réutilisables ou de l'énergie (article R. 543-66 et suiv. du code de l'environnement). Elle est réalisée soit en interne dans une installation agréée, soit par contrat avec un exploitant d'une installation agréée ou soit par un intermédiaire (déclaré en préfecture) qui assure le transport, courtage et négoce des déchets. La mise en décharge des DEIC est interdite.
La directive européenne 94/62/CE du 20 décembre 1994 du Parlement européen et du Conseil relative aux emballages et aux déchets d'emballages (actuellement en cours de révision), fixe un objectif de recyclage du bois d'emballages de 15 %.

Les collectivités, en tant que responsables des ménages qui les composent, sont également soumises à des obligations de planification, de réduction et de valorisation des déchets. Elles sont assujetties à des objectifs de réduction qui dimensionnent l'effort de collecte, gestion et valorisation. Il s'agit de diminuer de 15 % des

² (D. 2008/98/CE du 19 novembre 2008)

quantités de déchets (tout type) stockés et incinérés (échéances 2012). Il s'agit pour les déchets ménagers et assimilés d'accroître le recyclage et la valorisation organique (échéances : 35 % en 2012 et 45 % en 2015), de réduire de 7 % par habitant de la production de déchets ménagers (échéance 2014), et d'augmenter le taux de recyclage des déchets d'emballages ménagers (échéance 75 % en 2012). Les déchets de bois produit par les ménages s'inscrivent dans ces obligations.

Par le principe de transfert de responsabilités, les obligations réglementaires auxquelles est soumis le producteur d'un déchet sont transférées vers **le gestionnaire de déchets**, dès lors qu'il prend en charge ledit déchet. Les entreprises productrices, restant responsables des déchets jusqu'à leur élimination finale, doivent toutefois s'assurer du respect du cadre réglementaire par les prestataires gestionnaires de déchets ayant pris la responsabilité de leur déchet. Les sites dédiés au transfert des déchets sont soumis à la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

De même, les obligations réglementaires auxquelles sont soumis le producteur et le gestionnaire d'un déchet (notamment pour le transport) sont transférées vers **l'utilisateur final** dès lors qu'il devient détenteur dudit déchet. L'utilisation finale du déchet se distingue entre la valorisation matière, la valorisation énergétique et l'enfouissement.

Les sites de valorisation matière, de déchets d'emballages industriels et commerciaux (DEIC), ou d'autres déchets de bois sont soumis à la réglementation ICPE et peuvent nécessiter des agréments particuliers (DEIC).

L'agrément des installations soumises à autorisation ou à enregistrement au titre de la réglementation des ICPE est délivré en même temps que leur arrêté préfectoral d'exploitation. L'arrêté précise la nature des déchets qui peuvent être traités, les quantités maximales admises et les conditions de leur traitement. Les installations soumises à déclaration sont réputées agréées si la déclaration précise la nature des déchets à traiter, les quantités maximales et les conditions de traitement. Dans le cas contraire, l'exploitant adresse au préfet une déclaration complémentaire.

La valorisation matière, par incorporation dans un procédé de fabrication, s'effectue sur un site industriel dont le traitement des déchets n'est pas l'activité principale. L'introduction de déchets extérieurs sur le site peut faire apparaître des contraintes réglementaires pouvant constituer un frein aux initiatives de valorisation matière.

Ces contraintes sont liées d'une part au stockage temporaire des déchets destinés à être recyclés et d'autre part à leur incorporation. En pratique, cela se traduit par un classement ICPE sous des rubriques « déchets » telle que 2714 (Installation de transit...) et des prescriptions spécifiques (arrêté préfectoral complémentaire) visant à renforcer la surveillance des émissions et les mesures de prévention/protection des risques. C'est le cas par exemple d'unités de fabrication de panneaux de particules, sites utilisant du bois usagé ou de sites de reconditionnement de palettes usagées, qui reçoivent ces emballages pour réparation en vue d'une réutilisation.

La sortie de statut de déchet peut permettre de s'affranchir de cette contrainte mais la durée et la relative complexité de la démarche peuvent être dissuasives.

La valorisation énergétique sous chaudière de déchets de bois fait l'objet de la rubrique ICPE 2910 - Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771.

Les déchets de bois relèvent de la catégorie b)v) de la définition de la biomasse de la rubrique 2910, sous réserve qu'ils ne contiennent ni composés organiques halogénés, ni des métaux lourds (sont explicitement exclus de cette définition les déchets de bois de ce type provenant de déchets de construction ou de démolition^{3c}). L'installation qui permet leur combustion est classée en sous rubrique 2910 B.

Les produits connexes de scieries, appartenant à la catégorie b)v) de la définition de la biomasse présentent la particularité de pouvoir être utilisé comme combustible sans une installation classée 2910 A.

^{3c} "wood waste with the exception of wood waste **which** may contain halogenated organic compounds or heavy metals as a result of treatment with wood preservatives or coating and **which** includes, in particular, such wood waste originating from construction and demolition waste"; directive IED

La nature du classement des chaudières biomasse (2910-A ou 2910-B) en lien avec le type de déchets bois est synthétisée ci-dessous :

2910-A	<ul style="list-style-type: none"> - Les produits connexes de scieries, nommément désignés en a) - Par extension, les déchets de bois massif issus de la seule transformation mécanique du bois (1ère et 2nde) devraient être assimilables aux produits connexes de scieries car indemnes de tout adjuvant physique ou chimique - les broyats d'emballages en bois au sens de l'arrêté du 29/07/14 fixant les critères de sortie du statut de déchet [...] pour un usage comme combustible de type biomasse dans une installation de combustion.
2910 B	<ul style="list-style-type: none"> - Les déchets de bois faiblement adjuvantés, mais ne contenant ni biocide, ni revêtement organo-halogénés (à base PVC par ex.), ni finition (peinture, lasure, vernis). L'acceptabilité passe par un contrôle analytique et le respect de seuils de contaminants définis par l'arrêté du 24/09/13. Les déchets de bois collés (panneaux de particules, lamellé-collé, contrecollé...) et les déchets de panneaux revêtus (mélamine par ex) entrent pour la majeure partie dans cette définition. Ils représentent une partie des déchets de (Classe B), sans pour autant être à ce jour bien différenciés au sein de cette classe.

L'élimination des déchets relève également de la réglementation ICPE. Il existe deux voies possibles que sont : le traitement thermique (ou incinération), avec possibilité de récupération de l'énergie ; et la mise en centre de stockage de déchets (CSD)

Les Installations de traitement thermique qui recouvrent les usines d'incinération de déchets ménagers et les installations industrielles de combustion de déchets font l'objet de la rubrique ICPE 2771 - Installations de traitement thermique de déchets non dangereux.

Les Installations de traitement thermique qui recouvrent les usines d'incinération de déchets dangereux et les Installations industrielles d'incinération type cimenteries font l'objet de la rubrique ICPE :2770 - Installation de traitement thermique de déchets dangereux ou de déchets contenant des substances dangereuses ou préparations dangereuses mentionnées à l'article R. 511-10 du code de l'environnement à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2793.

Les centres de stockage de déchets ménagers et assimilés font l'objet de la rubrique ICPE :2760 - Installation de stockage de déchets autre que celles mentionnées à la rubrique 2720 et celles relevant des dispositions de l'article L. 541-30-1 de code de l'environnement. Il peut s'agir d'installation de stockage de déchets dangereux ou d'installation de stockage de déchets non dangereux

2.1.3. Le cadre politique énergétique

Au-delà du cadre réglementaire, décrit plus haut, des critères sont assujettis aux incitations gouvernementales pour des projets de productions d'énergie biomasse, et délimitent ainsi le recours aux déchets de bois. Ces critères participent des objectifs énergie/climat, et du cadre afférent défini par le Paquet Energie Climat qui fixe pour la France les engagements à 2020 de réduction de 14% des émissions de GES de 1990. Le Plan National d'Action en faveur des énergies renouvelables précise l'effort à fournir par la filière biomasse énergie dans chaque secteur de l'énergie pour l'atteinte de l'objectif global de 23% de la consommation finale d'énergie en France assurée par les énergies renouvelables en 2020 dont 13,7% aurait été réalisé en 2012.

- Dans le secteur du chauffage et du refroidissement, la filière biomasse est la 1^{ière} filière contributrice à l'objectif 2020 (83%) ;

- Dans le secteur de l'électricité, la filière biomasse est la 3^{ième} filière contributrice à l'objectif 2020 (11%),

- Dans le secteur des transports, la filière biomasse est la 1^{ière} filière contributrice à l'objectif 2020 (90%).

La biomasse regroupe la biomasse solide, comme le bois-énergie et la part biodégradable des déchets ménagers, ainsi que le biogaz. Le bois énergie constitue la première source d'énergie renouvelable en France et la principale source pour l'atteinte des objectifs du Paquet Energie Climat. Il représente environ 92% de notre production d'énergie à partir de biomasse solide ; 45% de la totalité de notre production d'énergie renouvelable.

Tarifs de rachats

L'obligation⁴ faite à EDF de rachat de l'électricité produite avec de la ressource renouvelable, autorise l'emploi de déchets de bois : les connexes et sous-produits de l'industrie du bois ne pouvant faire l'objet d'une utilisation matière (écorces, chutes, etc.), les broyats, notamment issus de centres de tri de déchets industriels banals recyclables et non recyclables. Toutefois, des limites d'emploi en quantité sont établies au regard des autres ressources forestières, en particulier pour bénéficier d'une prime de rachat.

Tableau 1: Fractions acceptables par biomasse du plan d'approvisionnement pour bénéficier du tarif de rachat

	Cas général	Scierie	Installation ICPE 2770 ou 2771
Ressource forestière	50 à 100 %	50 à 100 %	25 à 100 %
Connexe de scierie	0 – 50 %		0 – 50 %
Déchets de bois dont connexes et recyclables			
Déchets de bois non recyclables	0 %	0 %	

Nota : Le calcul s'effectue sur la base du PCI des ressources.

Le tarif pour des installations consommant de la biomasse (matière non fossile végétale) est de 4,34 c€/kWh auquel s'ajoute une prime comprise entre 7,71 et 12,53 c€/kWh attribuée selon des critères de puissance, de ressources utilisées et d'efficacité énergétique. Le niveau de la prime est calculé en fonction de cette dernière.

Les Appels à Projets du fonds chaleur (BCIAT)

L'ADEME lance chaque année depuis 2009 un appel à projets BCIAT afin de susciter le développement de projets de production de chaleur à partir de biomasse dans l'industrie, l'agriculture, et le tertiaire. La place des déchets bois dans l'approvisionnement, davantage limitée par les obligations réglementaires, est cadrée comme suit (AO 2015⁵) :

Tableau 2 : Fractions acceptables par biomasse du plan d'approvisionnement : Appel à projets BCIAT

	2910 A	2910 B	2770 ou 2771
Ressource forestière	50 à 100 % Exempté si approvisionnement interne ou emploi de granulés de bois		100 %
Connexes et sous-produits des industries du bois (dont scieries)	0 à 50 %	0 à 50 %	
PBFV ⁶ utilisables selon la rubrique réglementaire 2910A des ICPE			
PBFV utilisables selon la rubrique réglementaire 2910B des ICPE	0		
les déchets de bois traités et souillés.	0	0	

Ainsi, selon ce cadre, les connexes des industries et les produits de bois issus du tri des déchets peuvent représenter théoriquement 50 % des approvisionnements des sites de combustion (2910), et jusqu'à 100 % des sites d'incinération (2770/2771).

⁴ Arrêté du 27 janvier 2011 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant à titre principal l'énergie dégagée par la combustion de matières non fossiles d'origine végétale ou animale telles que visées au 4° de l'article 2 du décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000

⁵ [BCIAT 2015 Biomasse Chaleur Industrie, Agriculture et tertiaire – Edition 2015](#)

⁶ PBFV : Produits Bois en Fin de Vie

2.1.4. La multiplicité de politiques

Les ambitions en termes d'énergie renouvelable sont importantes et s'appuient fortement sur le recours à la ressource de biomasse forestière. Or la disponibilité sur le marché de celle-ci pose un certain nombre d'incertitudes ; aussi tout gisement de biomasse ligneuse entre naturellement dans cet enjeu énergétique. Les déchets de bois constituent un gisement déjà exploité mais qui pourrait représenter dans le cadre d'un usage en cascade du bois une alternative partielle, crédible et soutenable.

Néanmoins le recours aux déchets de bois pour valorisation énergétique se trouve confrontée à la réglementation ICPE (politique environnementale) qui ne permet la valorisation des déchets de bois que dans des installations classées en Incinération ou sous contraintes fortes en 2910A et B. Or ces installations, et les systèmes de protection de l'environnement (traitement des fumées,...) associés, sont calibrées pour tous type de déchets et peuvent paraître surdimensionnées pour accueillir des déchets de bois de classe A et classe B. D'autant que ces sites sont davantage des acteurs de l'élimination, avec une facturation du service d'élimination. Alors que les installations de combustions destinées à produire de la chaleur (et donc de répondre aux objectifs d'ENR) ne peuvent employer les déchets de bois, et à contrario achètent leur combustible. La sortie de statut de déchets des emballages bois permettra à une fraction de ces déchets d'être destinés et vendus aux sites de combustion.

Le politique déchet a quant à elle le préambule de réduire les déchets à leur source. Ainsi, cette même politique agit pour implanter des filières de valorisation matière, tout en en réduisant la ressource. Dans ce même cadre, la mise en place de la REP DEA renouvelle sa demande du respect de la hiérarchie de valorisation des DEA en commençant par la réutilisation et le recyclage avant de passer à la valorisation énergétique. Le respect de ces objectifs oblige à trouver d'abord des solutions de recyclage tout en recherchant des nouveaux débouchés pour ces matières secondaires. Or la possibilité d'absorption des DEA bois par les fabricants de panneaux de particules à la fois par le volume et la qualité reste en question. Dans la qualité, les panneaux de fibres type MDF sont exclus, actuellement seule une valorisation énergétique des déchets de production de MDF est techniquement possible. Celle des DEA majoritairement composés de MDF, à condition d'être capable de les séparer ces derniers pourraient être envisagés mais dans ces conditions cela ne pourraient contribuer aux objectifs premiers en réutilisation et recyclage. L'intégration de matières recyclées (issues de palettes, DEA, éléments de produits de construction) dans les panneaux de particules peut modifier certaines propriétés physiques, mécaniques des dits panneaux de particules; voire une augmentation de substances comme les métaux lourds, des pesticides ce qui peut induire des difficultés à respecter certains seuils en sortie de cheminée lors de l'utilisation de chutes de production dans des chaudières industrielles ou bien avoir une augmentation de certaines substances plus ou moins volatiles dans les produits finis comme du mobilier qui pourraient impacter la qualité de l'air intérieur ou des usages à destination des enfants pour du mobilier de puériculture.

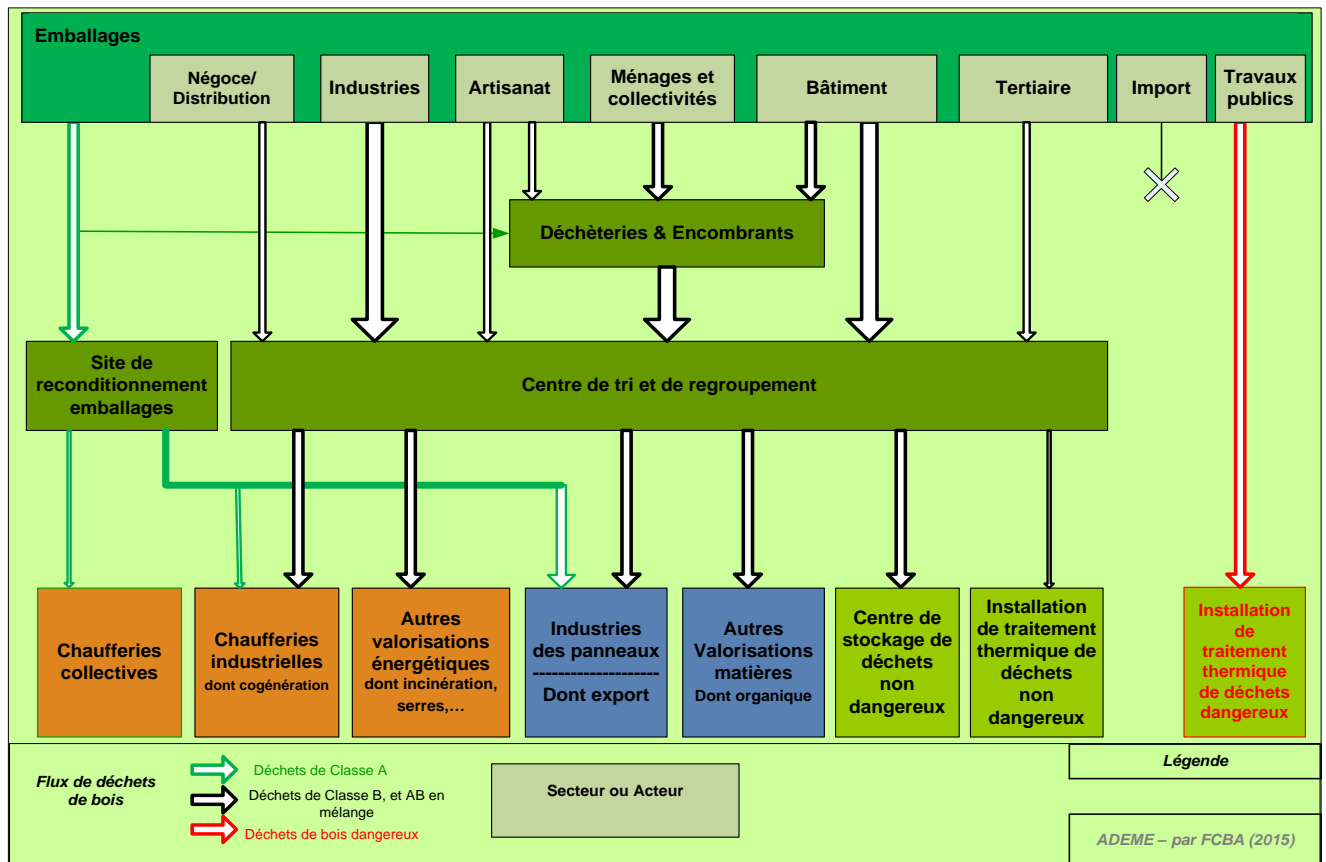
Les politiques environnementales, carbone, énergie, industrielle ne s'accordent donc pas complètement sur le recours à cette ressource biomasse bois et en particulier sur l'usage des déchets de bois. Leur coexistence a fait l'objet de mesures d'optimisation comme la SSD emballage bois qui ne permettent pas encore une coexistence harmonieuse. Ce sont des politiques dont les objectifs cohérents génèrent des sous-objectifs incohérents voir contradictoire pour la biomasse bois.

2.2. Les acteurs et leurs pratiques

Les acteurs du « système déchets bois » en France peuvent être groupés en trois catégories :

- Les producteurs de déchets bois : industrie et artisanat, entreprises du bâtiment et travaux publics⁷, ménages et collectivités, distribution, tertiaire ;
- Les gestionnaires de déchets bois : déchèteries, reconditionneurs de palettes, centres de tri et de regroupement ;
- Les utilisateurs et exutoires des déchets bois : producteurs d'énergie (chaudières collectives et chaudières industrielles), fabricants de panneaux, autres recycleurs, acteurs du réemploi et de la réutilisation, centres de stockage et usines d'incinération d'ordures ménagères

Les différents flux de « déchets » depuis les secteurs « producteurs » aux secteurs « consommateurs », en passant par les différents acteurs gestionnaires de la « collecte-regroupement-tri » peuvent être représentés de la manière suivante :



Ce schéma représente les flux de déchets bois, qui seront par la suite quantifiés en tant que flux et non par produits les composant. Les produits collectés par les mêmes filières mais qui font l'objet d'un reconditionnement tels que les palettes ne sont représentés que par la part faisant l'objet d'une valorisation matière ou énergie, et non pas la part reconditionnée (qui n'est jamais devenue un déchet). Ces quantités ainsi que l'autoconsommation par les différents acteurs sont estimée dans les fiches acteurs, et n'apparaissent pas sur ce schéma de flux.

Ces acteurs et leur rôle vis-à-vis des déchets bois sont présentés de manière synthétique ci-après. Des fiches plus détaillées, par type d'acteur, figurent en annexe 3

⁷ Les acteurs des travaux publics étant principalement producteurs de déchets de bois classés dangereux, sont exclus de la suite des analyses.

2.2.1. Origine et gestion des déchets chez les producteurs de déchets bois

Industrie et Artisanat (voir fiches 1.1, 1.2, 1.3)

Les connexes de scieries étant exclus du champ de cette étude, ne sont considérées ici, pour l'industrie du bois, que les industries productrices de panneaux à base de bois (panneaux de particules, panneaux de fibres (MDF), panneaux d'OSB (Oriented Strand Board) et panneaux de contreplaqué), ainsi que l'ensemble des industries de seconde transformation du bois et des matériaux à base de bois, des secteurs de la construction, de l'ameublement et de l'emballage.

Dans toutes ces entreprises, des opérations d'usinage du bois ou de ces matériaux vont être réalisées, opérations qui vont produire des chutes, copeaux et sciures. Certains produits, lors de la production, peuvent eux-mêmes être mis au rebut pour des questions de qualité.

Dans ces entreprises, selon le niveau de transformation et d'élaboration dans le processus de production, les déchets peuvent être constitués à 100 % de bois massif ou intégrer de 1 à 15 % de colle ; de façon ponctuelle, des rebuts de fabrication peuvent contenir de l'ordre de 1 % de produits de finition (lasures, peintures, vernis, papier décor ou mélaminé ou autre décor) et/ou de 0,1 % de produit de préservation (fongicide, insecticide).

Les sciures et copeaux sont repris directement sur les machines par un système d'aspiration, séparés par cyclone ou filtration et stockés en silos ; les chutes vont être stockées en conteneurs ou boxes.

Dans les entreprises du secteur des panneaux de particules, de fibres (MDF) ou OSB, les déchets sont pour partie réintégrés dans les procédés de fabrication, pour partie valorisés en énergie.

En seconde transformation, les entreprises d'une certaine taille sont fréquemment équipées d'une chaudière bois et les déchets ainsi valorisés en énergie, d'abord pour le chauffage des locaux, puis pour les procédés (séchage, collage, finition).

Chez les artisans, ces chaudières sont plus rares. Les artisans accèdent à des déchèteries ou centres de collecte de déchets du BTP : c'est la destination principale pour leurs déchets bois. Les entreprises de plus de 10 salariés ont souvent un contrat de gestion des déchets avec une entreprise qui enlève périodiquement la ou les bennes.

L'ensemble de ces entreprises, ainsi que celles qui ne sont pas spécialisées bois, produisent également des déchets d'emballages bois, principalement des palettes, occasionnellement des caisses. Les palettes multi-rotation sont reprises par les gestionnaires de parc ou les reconditionneurs. Les palettes perdues et autres éléments d'emballage bois sont quant à elles souvent broyées (si l'entreprise est équipée), pour valorisation avec les autres déchets bois.

Entreprises du bâtiment (voir fiches 2.1, 2.2)

Une part importante de ces entreprises est celle qui pose des produits bois : charpentes, menuiseries, parquets, bardages, ou qui réalise des maisons à ossature bois. Ces entreprises interviennent donc sur les chantiers de construction neuve et de rénovation. Elles vont produire des déchets de coupe, mise à longueur, sur ces chantiers, des mêmes matériaux que décrit précédemment.

Nombre de ces entreprises fabriquent tout ou partie des produits qu'elles posent et ont donc un atelier dans lequel sont générés les mêmes types de déchets bois que dans les industries.

Dans le cas de la rénovation, les entreprises ont également des déchets de produits en fin de vie, qui sont déposés : fenêtres, charpentes, parquets,...

La pratique la plus courante pour les petits chantiers de rénovation est que les entreprises ramènent les déchets de chantier à l'atelier où ils sont gérés avec les autres déchets de l'atelier.

Les chantiers de démolition sont quant à eux traités par des entreprises spécialisées dans cette activité ; selon la taille des chantiers et les exigences du maître d'ouvrage, les déchets de démolition bois peuvent être en mélange avec les gravats ou dans une benne séparée. Ils sont ensuite orientés vers des centres de collecte/recyclage de déchets du BTP ou des déchèteries;

S'ils sont en mélange, la benne est orientée vers un centre de tri de déchets du BTP spécialisé ; l'envoi en centre de stockage est également possible, bien que les ISDI (Installations de Stockage de Déchets Inertes) n'acceptent plus des mélanges gravats-bois ; s'ils sont triés, ils sont acceptés en centre de tri/recyclage, plateforme de regroupement, déchèterie professionnelle ou même publique.

Enfin, des entreprises de construction et rénovation non spécialisées bois peuvent également avoir des déchets bois : palettes perdues, bois d'échafaudages, de coffrage, de clôtures provisoires. Hors palettes, il y a beaucoup de réemploi de ces éléments. Ces déchets sont gérés comme les autres déchets de chantier, soit en mélange avec les non inertes, soit en benne bois sur les chantiers les mieux gérés.

Ménages, Services et Collectivités (voir fiches 3.1, 3.2)

Les déchets des ménages sont principalement des déchets d'emballages (cagettes, contenants type boîte à fromage) et du meuble domestique en fin de vie, auxquels viennent s'ajouter occasionnellement des chutes de matériaux (bois massif et panneaux) et des produits de construction en fin de vie (ex : parquets) liés aux activités de bricolage.

Les collectivités, services publics et entreprises du secteur tertiaire auront des déchets similaires, à plus grande échelle, auxquels s'ajoutent des palettes et meubles de collectivité ou meubles professionnels lors de remplacement ou de casse. On trouvera également éventuellement des emballages légers s'il y a restauration sur le site de l'entité.

Les modes de gestion de ces déchets sont ceux mis en place au niveau des collectivités territoriales :

- Déchets ménagers pour les matériaux fractionnés ou emballages légers, éventuellement joints aux emballages
- Collecte des encombrants
- Apport en déchèterie

Les meubles des ménages seront gérés par Eco-mobilier (Filière des DEA ménagers). Eco-mobilier, organisme agréé pour le mobilier ménager et la literie professionnelle, propose aux collectivités le choix entre :

- La collecte des DEA ménagers par un contrat territorial : dans ce cas il met à disposition gratuitement les contenants de collecte de DEA pour les prendre en charge, et en assurer le tri et la valorisation avec un soutien à 100 % ;
- La collecte de DEA en mélange, définie par un contrat financier d'aide à la gestion des DEA ; dans ce cas la collectivité conserve la maîtrise des déchets collectés en mélange et est soutenue par un barème progressif.

Les meubles des collectivités comme le reste des mobiliers professionnels sont gérés par Valdelia (filière DEA professionnels). Les modalités de reprise gratuite des DEA professionnels, hors literie professionnelle (gérée par Eco-mobilier), sont définies comme suit :

- Pour des lots inférieurs à 2.4 t ou 20 m³ : accès à des points d'apport volontaire (PAV, transport à la charge des détenteurs, les DEA déposés sont ensuite triés et recyclés par Valdelia) ;
- Pour des lots supérieurs à 2.4 t ET 20 m³ : Valdelia installe un contenant au plus près de l'immeuble ; quand celui-ci est rempli, Valdelia le récupère et se charge du tri et du traitement des DEA collectés.

Distribution (voir fiches 4.1 et 4.2)

Les déchets de la distribution sont d'abord les palettes et, dans la distribution alimentaire, des emballages légers.

Ces déchets sont occasionnellement complétés par des meubles en fin de vie ou éléments d'agencement (panneaux). Pour la distribution « Meuble », il peut y avoir de la reprise client ou de la casse, qui généreront des déchets de meubles sur site.

Les modes de gestion dépendent de la taille des entreprises et sites.

Dans la grande distribution, les palettes sont principalement gérées par les opérateurs de logistique. Pour les autres déchets, une benne DIB reprend ces déchets et ce sont des gestionnaires de déchets qui gèrent et emportent sur centres de tri ou de regroupement. Eco-mobilier intervient auprès des distributeurs pour la reprise en magasin ou en livraison, et auprès des acteurs de l'ESS en charge du réemploi et/ou de la réutilisation.

Dans les magasins de proximité et petits commerces, les palettes multi-rotation sont reprises par les livreurs, les autres cédées aux particuliers, portées en déchèterie ou collectées en tant qu'encombrants. Les caquettes sont mises à disposition des clients et donc probablement brûlées à domicile ou réintégrées dans les déchets ménagers.

2.2.2. Pratiques des gestionnaires de déchets bois

Déchèteries ou service public de collecte et de traitement des déchets (Voir fiche 5)

Ces acteurs collectent et gèrent les déchets produits par les ménages ; et par élargissement les déchets assimilés, voire des déchets de professionnels.

A ce titre, la déchèterie reçoit les déchets apportés par les ménages non collectés par des services de type collecte des encombrants et les collectes en porte à porte.

Plusieurs bennes peuvent accueillir des produits en bois ou à base de bois : benne bois, benne tout venant, benne encombrants, éventuellement benne meuble (en développement suite à la REP DEA), parfois en substitution de la benne bois.

La benne bois accepte les produits en bois et à base de bois tels que les mobiliers en bois massif et bois panneaux, les emballages en bois, les produits de construction (cadre de fenêtre, porte, charpentes...) et éléments de bois massif ou panneaux ; un déplacement vers la benne meubles se produit pour les meubles en bois, lorsque les deux bennes existent. Les palettes en bois sont souvent triées et disposées à part. Les produits en bois traité, souillé ou pourri, mêlé à des produits métalliques, verrier ou plastique sont réorientés vers la benne tout-venant.

La benne encombrants reçoit les déchets exempts de substances dangereuses et ne pouvant être valorisés par aucune autre des filières proposées sur la déchèterie.

La benne tout venant reçoit les déchets en vrac, non souillés de substances dangereuses. On y retrouve classiquement des déchets de bois issus de la démolition, bricolage des particuliers et autres produits bois contenant des plastiques, verres et métaux. Le tout venant est parfois trié pour séparer la partie incinérable.

La « benne inertes » accueille des gravats et autres produits inertes. Des éléments de produits de construction en bois peuvent également se trouver dans la benne inerte, avec des gravats.

Dans beaucoup de déchèteries, notamment en milieu rural, les déchets des professionnels sont acceptés, avec des limitations en quantité. Les principaux déchets contenant du bois apportés par les professionnels concernent le tout-venant, les déblais et gravats, des déchets de produits de construction ou d'aménagement et des palettes.

Après stockage transitoire, ces déchets sont soit valorisés dans des filières adaptées, soit éliminés dans des installations autorisées à les recevoir : ces gestions sont généralement confiées aux professionnels du tri et du regroupement (cf. fiche 7).

Reconditionneurs de palettes (Voir fiche 6)

Les reconditionneurs assurent la collecte des palettes auprès des acteurs précédents, leur tri, le reconditionnement des palettes reconditionnables et leur re-mise en circulation, la gestion des palettes non reconditionnables.

Dans le cadre des opérations de reconditionnement, les palettes irrécupérables et planches cassées sont un déchet qui peut être valorisé en énergie ou recyclage (Classe A1). Les reconditionneurs de palettes assurent souvent la transformation de cette matière, par broyage et déferraillage et la livraison aux utilisateurs. Etant producteurs de broyat d'emballages sans risque de mélange avec d'autres types de déchets bois, ils sont pressentis pour entrer dans le dispositif de sortie de statut de déchets « emballages bois » et fournir donc ce combustible aux chaufferies bois.

Professionnels de la gestion et de la valorisation des déchets : centres de tri et de regroupement (Voir fiche 7)

Pour les ménages et collectivités, ces entreprises gèrent des collectes d'encombrants, des déchèteries ou ont des contrats de gestion de bennes de déchèteries pour les orienter vers leurs centres de regroupement ou de tri. Concernant les déchets de chantiers du bâtiment, les bennes déchets en mélange ou déchets bois peuvent être amenées sur les centres de regroupement ou de tri ou enlevées par ces entreprises sur les chantiers. Enfin, concernant l'industrie, l'artisanat, la distribution, et les activités tertiaires : les bennes de déchets en mélange, emballages ou déchets bois sont enlevées par ces sociétés pour être amenées sur centres de regroupement ou de tri.

Ces centres vont effectuer des opérations de tri :

- Simple tri matière lorsque les déchets bois sont en mélange avec d'autres matériaux pour produire du broyat de bois de Classe B ;
- Tri plus poussé, souvent partant d'une collecte séparée, lorsque le bois est séparé, qui peut permettre de produire deux qualités, Classe A (ou classe A2 plus précisément) et Classe B ;

Ces centres, peuvent également collecter séparément des palettes et emballages afin de produire, dans le cadre de la SSD, du bois de Classe A1.

Les matières ainsi préparées (broyage, séparation métaux, tri mécanique pour séparer matières minérales et fines), sont revendues principalement à l'industrie des panneaux de particules et à des chaufferies collectives ou industrielles.

2.2.3. Utilisateurs et exutoires des déchets bois

Installations de Valorisation Énergétique Biomasse

(Chaudières collectives et chaudières industrielles) (Voir fiches 8.1 et 8.2)

Les chaudières collectives pratiquent une valorisation énergétique des déchets bois, essentiellement pour produire de l'énergie thermique et des réseaux de chaleur. Ces installations fonctionnent avant tout sur combustible bois (plaquettes forestières et anciennement déchets classe A). Etant généralement classées comme installations de combustion biomasse, elles ne peuvent désormais utiliser, parmi les bois récupérés, que du broyat de palettes Classe A1 sorti du statut de déchet. Elles achètent généralement un produit broyé et le stockent en box ou silo pour alimentation automatique et peuvent également acheter en vrac, puis broyer et trier (minéraux et métaux), voire mélanger avec d'autres combustibles bois. Dans un tel cas le fournisseur devra également respecter l'arrêté de Sortie du Statut de Déchet. Les chaudières « dites climatiques » sont de puissance faible à moyenne (500 kW à 5 MW), généralement exclusivement productrices de chaleur pour un réseau de chaleur associé et des équipements publics. La fourniture de chaleur est saisonnière. Le classement ICPE de l'installation se fait préférentiellement en 2910 A.

Les entreprises disposant d'une installation de combustion de biomasse (chaudières industrielles)

vont également pratiquer une valorisation énergétique des déchets bois ; il peut s'agir de production d'énergie thermique et éventuellement de cogénération. On distingue, les PME de la filière bois-ameublement, les entreprises hors filière bois-ameublement, les entreprises des secteurs « Pâtes » et « Panneaux » et les cimenteries.

- **PMEs de la filière bois-ameublement** : il s'agit principalement de valoriser en interne les résidus de production : chutes, sciures, rebuts et éventuellement palettes broyées (Classes A et B) ; leurs propres déchets, sont collectés directement (copeaux et sciures sur la ligne de production, broyage des chutes), stockées en boxes ou silos et ils alimentent automatiquement les chaudières. Celles-ci sont de puissance faible à moyenne (500 kW à 5 MW) et généralement exclusivement productrices de chaleur, pour le chauffage des locaux et le cas échéant pour les procédés de fabrication de l'entreprise. Lorsqu'il n'y a pas d'usage pour les procédés, il y a nécessité de stockage ou d'évacuation (vente) pendant la saison chaude. Le classement ICPE de l'installation se fait en 2910 B.
- **Entreprises hors filière bois-ameublement** : celles qui disposent d'une chaudière bois, achètent du combustible bois et peuvent donc acheter du broyat d'emballage (Classe A1). Ces entreprises achètent un produit broyé et le stockent en box ou silo pour alimentation automatique. Les chaudières sont justifiées par un besoin de chaleur dans les procédés de fabrication; elles sont généralement uniquement productrices de chaleur et dans la même gamme de puissance que pour les PME de la filière bois (500 kW à 5 MW, sauf exception). Le classement ICPE de l'installation se fait en 2910 A.
- **Entreprises des secteurs « Pâtes » et « Panneaux »** : ces entreprises de plus grande taille à fort besoin en énergie, en complément de la valorisation des résidus de fabrication, peuvent valoriser des déchets bois achetés en externe : il s'agit généralement de déchets de bois de (Classe B), provenant du bâtiment ou de meubles. Ces approvisionnements font l'objet de contrats d'approvisionnement pluriannuels. Ces entreprises achètent en vrac, procèdent à un broyage et un tri (minéraux et métaux), voire à un mélange avec les autres combustibles bois. Leurs installations de combustion sont dans la gamme de puissance de 10 à 50 MW, fréquemment en cogénération et équipées de systèmes de filtration performants; la chaleur produite trouve généralement son utilisation dans les procédés du site ou peut être partiellement vendue à des sites voisins. L'électricité est revendue au réseau. Le classement ICPE de ces installations se fait en : 2910 B, 2771 voire 2770.
- **Cimenteries** : pour ces entreprises il s'agit d'utiliser un combustible permettant de réduire la consommation de combustible fossile et de procéder à une élimination de déchets de bois de (Classe B), parfois de bois de (Classe C). Les déchets sont approvisionnés sous forme de broyats. Le four cimentier fournit des conditions d'incinération permettant la destruction des éventuels contaminants chimiques ou le piégeage des contaminants minéraux. L'énergie produite alimente la cuisson du ciment. Le classement ICPE de l'installation se fait en 2770, notamment si des déchets de bois de (Classe C) sont acceptés.

Fabricants de panneaux, autres recycleurs (Voir fiche 9.1)

Ces entreprises utilisent des déchets de bois en substitut de biomasse forestière ou de connexes de scierie. La plus forte filière de recyclage est l'utilisation dans la fabrication de panneaux de particules.

Ces entreprises achètent aux gestionnaires de déchets, des déchets de bois de classes A et B, sous forme de plaquettes (broyats grossiers). Les plus importantes re-broyent et trient cette matière, pour ajout à la matière vierge, à hauteur de 30 à 50 % de l'ensemble du bois utilisé, dans le process de fabrication ; l'autre part issue de ce tri ainsi qu'une part des résidus de production, est utilisé comme combustible dans les installations de production d'énergie de ces entreprises (autoconsommation). Cet apport permet de réduire la consommation d'énergie thermique liée au séchage des panneaux.

Les broyats de déchets de bois de (Classe A) (A1 et A2) sont également vendus par les gestionnaires de déchets en tant que matière de paillage horticole ou litière animale. Il est également possible de produire du béton de bois. Enfin, des productions de « pellets », à partir de broyats de palettes (Classe A1) sont également possibles.

Acteurs du réemploi et de la réutilisation (Voir fiche 9.2)

Le réemploi et la réutilisation sont des moyens de prolonger la vie de service des meubles et donc de diminuer les volumes à recycler, valoriser ou éliminer. Les acteurs de l'économie sociale et solidaire gèrent et/ou traitent sur leurs sites des meubles bois lors de la réparation de mobilier ou de leur réutilisation. Ces organisations peuvent également avoir des déchets de meubles ou bois en sortie, issus d'invendus ou de sous-produits de la réparation.

Si une part de l'approvisionnement se fait en apport volontaire ou enlèvement sur demande par les particuliers, les distributeurs, entreprises du tertiaire ou collectivités locales peuvent également mettre en place des points d'apports volontaires pour du mobilier ou des déchets d'éléments d'ameublement.

Les pratiques de ces organisations ont toute leur place dans la REP DEA et les éco-organismes ont signé des conventions avec les principaux acteurs nationaux de l'ESS pour un soutien à la promotion du réemploi et de la réutilisation, la reprise gratuite de l'intégralité des DEA non réemployés et non réutilisés, la mise en relation les structures de l'ESS avec les détenteurs de DEA de leur territoire.

Centres de stockage et Usines d'incinération d'ordures ménagères

(Voir fiches 10 et 11)

Les installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) constituent une solution possible d'élimination des déchets bois qui ne peuvent être valorisés sous forme de matière ou d'énergie, dans les conditions techniques et économiques du moment. Cela concerne principalement les déchets ménagers et déchets d'activités professionnelles non dangereux. Ces déchets proviennent principalement des déchèteries et de la collecte des encombrants. Les déchets réceptionnés sont contrôlés selon un protocole réglementaire, compactés en l'état, sans tri, sauf présence de bois de (Classe C). Le biogaz capté sur les ISDND est parfois valorisé comme combustible.

L'installation de traitement thermique de déchets non dangereux (ITTDND) constitue un exutoire alternatif à la mise en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND), dans la mesure où les déchets ne peuvent plus être recyclés, dans les conditions techniques et économiques du moment. Cela concerne également les déchets ménagers et déchets d'activités professionnelles non dangereux. Les déchets de bois qui parviennent en ITTDND proviennent principalement des déchèteries et de la collecte des encombrants. Les déchets réceptionnés sont contrôlés selon un protocole réglementaire, sans tri, sauf présence manifeste de déchets de bois de (Classe C). Pour les déchets de bois, ce peut être le cas par exemple de traverses ferroviaires ou de poteaux supports de réseaux (qui sont des déchets dangereux). Les ITTDND valorisent l'énergie récupérée pour alimenter des réseaux de chaleur urbains.

2.3. Les caractéristiques physiques des flux de déchets

2.3.1. Les différents flux selon le producteur du déchet

Les flux de déchets de bois se distinguent par leur origine en terme de grand marché, (construction, ameublement et emballage), mais également leur secteur producteur tel que le secteur de la construction (y compris réhabilitation et démolition), des industries (dont les industries de fabrication des produits à base de bois), du négoce et de la distribution, des ménages et collectivités, etc.

Afin de fournir un aperçu de ces flux et de ce qu'ils peuvent potentiellement et généralement contenir, une courte description de ces flux classés selon leur origine est présentée ci-après.

Si la mise en marché des produits bois ne prévaut pas la quantité de produits bois fin de vie collectés, elle permet de fixer un ordre de grandeur⁸ de la part de panneaux de bois, et de bois massifs/reconstitués dans les différents types de produits dans les trois principaux secteurs :

Tableau 3 : Matériaux constitutif des déchets selon leur origine

Année 2012	Eléments de Constructions :	Emballages	Meubles & Agencement
Sciages	61%	81%	13%
Panneaux de process	28%	13%	76%
Placages et contreplaqués	11%	6%	11%

Source : FCBA selon Mémento FCBA, FAOSTAT, Agreste, UIPP, FNB/LC, COPACEL

Tableau 4 : Destination initiale des Panneaux de process

Panneaux process	Eléments de construction	Emballages	Meubles Agencement	Autres
Panneau de particules MDF	40%		45%	15% (divers dont bricolage)
OSB	65%	20%	26%	9%
	75% (Cloisons, poutres, planchers, etc.)		5%	

Source UIPP.

La capacité d'identifier un gisement de déchets de classe A et/ou de classe B se heurte à deux écueils que sont la différence entre les produits et le flux de déchets, et la capacité réelle de capter ce gisement.

Des produits en fin de vie de type « déchets de classe A » se retrouvent très régulièrement dans des flux de déchets comprenant une proportion forte de produits en fin de vie de type « déchets de classe B »; ce mélange constitue alors un flux de déchets de classe B. Seul le tri incluant la détection puis la sélection, peut permettre alors de séparer le flux de déchets en un flux de classe A et un flux de classe B, avec un rendement plus ou moins important.

La détection d'un déchet de bois de classe A dans un flux de déchets bois mélangés et donc sans traçabilité est aujourd'hui complexe, coûteuse et peu pratiquée ; l'efficacité actuelle des quelques cas existant serait à évaluer. A ce titre la quantification d'un gisement de classe A issu d'un tri n'a donc pas sens tant ce gisement est dépendant des prix, techniques disponibles et de l'intérêt des acteurs du tri.

Seuls les déchets d'emballage, ainsi que certains déchets de certaines industries du bois peuvent être considérés comme constituant spécifiquement des flux de déchets de classe A, depuis leur source (donc en amont des plateformes de tri).

⁸ Calcul FCBA selon: Mémento FCBA, FAOSTAT, Agreste, UIPP, FNB/Lochu Consultants

De manière plus détaillée, le tableau 5 présente le type de matériau qui peut être majoritairement constitutif des déchets selon leur origine :

Tableau 5 : Matériaux constitutif et classe des déchets selon leur origine

	Matériaux	Classe(s) dominante(s)
<u>Fabrication bois</u>		
<u>Meubles en bois massif</u>	BM	Classe A
<u>Meubles en panneau</u>	PP, MDF, CP, Rev	Classe B
<u>Produits de construction bois</u>	BM, BMR, PP, CP, OSB	Classe A - Classe B
<u>Construction neuve</u>		
<u>Produits de construction : Extérieur</u>	BM, CP, BMR, Rev, AM, Tr, Tr*	Classe B – Classe C
<u>Produits de construction : Intérieur</u>	BM, Tr, BMR, PP, MDF, OSB, CP, Rev,	Classe A - Classe B
<u>Bois de support</u>	BM, CP, Tr*	Classe A - Classe B – Classe C
<u>Rénovation et démolition</u>		
<u>Éléments de construction : Extérieur</u>	BM, CP, BMR, Rev, AM, Tr, Tr*	Classe B – Classe C
<u>Produits de construction : Intérieur</u>	BM, Tr, BMR, PP, MDF, OSB, CP, Rev,	Classe B
<u>Ménages, collectivités & activités tertiaires</u>		
<u>Mobiliers des ménages</u>	BM, PP, MDF, CP, Rev, AM	Classe B
<u>Mobilier professionnel et collectif</u>	PP, MDF, CP, Rev, AM,	
<u>Mobiliers urbains et terrains de jeux</u>	BM, CP, Tr*, Rev, AM	Classe B – Classe C
<u>Emballages (activité logistique)</u>		
<u>Palettes, caisses</u>	BM, PP, AM	Classe A
<u>Emballage léger, emballage alimentaire</u>	BM,	Classe A
<u>Conteneurs, tourets</u>	BM, Rev, Tr	Classe B
<u>Emballages industriels</u>	BM, CP, OSB, AM	Classe A – Classe B
<u>Autres activités</u>		
<u>Déchets de produits de génie civil</u>	BM, Tr*	Classe C
<u>Bois maritime quais, poteaux</u>	BM, Tr*	Classe C
<u>Agriculture</u>	BM, Tr*	Classe C

Légende :

- BM : Bois Massif, BMR : bois massif reconstitué ou lamellé-collé,
- PP : panneau de particules, - MDF : panneau de fibres moyennes densités, - OSB : Oriented Strand Board, - CP : panneau de contreplaqué,
- Rev : bois revêtu (papier décor, plastique, vernis ou résine), AM : bois associé à d'autres matériaux (acier, verre, ...)
- Tr : traitement de préservation superficiel ; Tr* : traitement de préservation par imprégnation

La différence de taille de caractères indique le ou les matériaux et type(s) majoritaire(s).

La composition à priori des déchets bois selon leur origine est décrite de façon plus détaillée ci-après :

Déchets de fabrication bois (fabrication de meubles bois et de produits de construction bois - 2ème transformation)

Meubles en bois massif

Les chutes copeaux et sciures d'usinage du bois massif sont constituées exclusivement de bois massif ((Classe A2)); elles sont à ce titre assimilable à des produits connexes de scierie du point de vue de leur composition chimique, avec un taux d'humidité plus faible. Seuls les rebuts de fabrication (rares) peuvent éventuellement comporter des traces de collage ou de la finition ((Classe B)).

Meubles en panneau

Les chutes copeaux et sciures d'usinage de panneaux sont constituées exclusivement de bois et de colle à 10 % en masse; on peut également trouver dans ces entreprises des chutes de placage, soit bois soit de revêtement ou chants contenant des résines : papier mélaminé, stratifiés, revêtements ABS ou PVC ((Classe B)). Les rebuts de fabrication (rares) peuvent éventuellement comporter de la finition (, apprêt, laques, vernis) ((Classe B)).

Fabrication de produits de construction : chutes d'usinage de bois massif et de matériaux à base de bois Les entreprise de charpente, construction bois, menuiserie, parquets, lambris, parquets contre-collés, selon leur spécialité, peuvent travailler du bois massif, lamellé-abouté, des panneaux (ex : parquets contre-collés, construction ossature bois). Elles vont donc avoir potentiellement des chutes de bois massif (Classe A) ou contenant de 1 à 15 % de colle en masse ((Classe B)). Les rebuts de fabrication (rares) peuvent éventuellement comporter de la finition (peinture, vernis), voir un produit de traitement fongicide et insecticide en surface, pour certains bois exposés à l'extérieur ((Classe B)).

Construction neuve : chutes ou rebuts

Produits de construction : Extérieur

[Bardage ; charpente / toiture en bois ; Portes extérieures; fenêtres ; Platelage]

Les éléments bois de construction en extérieur sont souvent des bois massifs traités avec un produit de préservation actuel; selon le niveau d'exposition à l'eau, ces bois seront :

- pour les bois en classe d'exposition forte (ex. : platelages, terrasses bois), imprégnés avec des produits fongicides-insecticides,
- pour les bois à moindre exposition, traités en surface avec des produits plutôt organiques.

Il peut y avoir également des bois collés (ex : cadres de fenêtres), des panneaux de contre-plaqué, revêtus de résines de synthèse plastiques. On trouvera peu de produits avec finition (lasures-peintures-verniss). Enfin, on trouvera avec ces éléments bois, du verre pour les fenêtres et portes fenêtres et des pièces métalliques, principalement en acier (quincaillerie). Les déchets correspondants seront de (Classe B), à l'exception des bois imprégnés qui sont généralement des déchets de (Classe C).

Produits de construction : Intérieur

[Structure bois : murs, plafonds, planchers; Panneau décoratif mural et plafond ; Parquet bois ; Portes ; Aménagement mobilier en bois massif ; Aménagement mobilier en panneau ; Escaliers]

Les éléments bois de construction en intérieur sont pour partie des bois massifs, parfois traités superficiellement avec un produit de préservation insecticide, parfois avec un fongicide (charpentes); ces produits sont plutôt organiques. Il y a également des bois collés (ex: charpente en lamellé-collé, parquets contre-collés), des panneaux de bois reconstitué (PP, OSB, MDF, CP⁹), parfois revêtus de vernis, surfacé-mélaminé ou revêtements plastiques. On trouvera avec ces éléments bois, de l'acier (quincaillerie). Les déchets correspondants seront de (Classe B).

⁹ PP : panneau de particules ; OSB : panneau « Oriented Strand Board » de copeaux collés ; MDF : panneau (Medium Density Fiber board » de fibres collées ; CP : panneau de contreplaqué

Bois de support

[Bois d'échafaudages ; Bois de coffrage (béton) ; Clôtures]

Ces éléments bois sont constitués soit de bois massif, soit de panneaux de contreplaqué. Ils peuvent être souillés par des produits liquides utilisés sur les chantiers, telles que peintures ou résines; les bois de coffrage seront souillés par des huiles de décoffrage. Certaines clôtures peuvent être réalisées avec des bois traités par des produits de préservation. Les déchets correspondants seront des déchets de bois de (Classe B), sauf éventuellement les bois de clôture, qui seront de classe C s'ils ont été traités en imprégnation.

Rénovation et démolition : Produits de construction en fin de vieÉléments de construction : Extérieur

[Bardage ; charpente / toiture en bois ; Portes extérieures; fenêtres ; Platelage]

Les déchets de démolition issus de produits de construction extérieurs sont similaires aux mêmes types de déchets pour la construction neuve, mais ils peuvent contenir des substances utilisées par le passé et aujourd'hui exclues (ex: As dans les produits de préservation par imprégnation, PCP dans les produits de traitement de surface, métaux lourds dans les peintures). La proportion de déchets bois revêtus de finition est plus forte.

Éléments de construction : Intérieur

[Structure bois : murs, plafonds, planchers; Panneau décoratif mural et plafond ; Parquet bois ; Portes; Aménagement mobilier en bois massif ; Aménagement mobilier en panneau ; Escaliers]

Les déchets de démolition issus de produits de construction intérieurs sont similaires aux mêmes types de déchets pour la construction neuve, mais ils peuvent contenir des substances utilisées par le passé et aujourd'hui exclues (ex: PCP dans les produits de traitement de surface, métaux lourds dans les peintures). La proportion de déchets bois revêtus de finitions est plus forte.

Agencement : Meubles en fin de vieMobiliers des ménages

Il s'agit d'aménagement et mobilier en bois massif et majoritairement des meubles en panneaux de bois. Les meubles en bois massif représentent un faible volume.

Les meubles en panneaux bois (gros volume car meuble en KIT) contiennent:

- a) essentiellement du panneau de particules surfacés mélaminés, revêtus de papier décors, de stratifiés, ou de placages bois vernis avec des chants de même nature ou type PVC, ABS ou PP;
- b) des panneaux de fibres de type MDF revêtus de finitions ou de films polymères essentiellement pour des façades de cuisines/bains (environ 15 à 20 %).

Ils comportent des colles et des finitions, y compris en provenance de grand import.

Mobilier professionnel et collectif

Les mobiliers professionnel et collectif sont également constitués de mobiliers en panneaux de particules en très grande majorité. Les revêtements devront tenir compte des usages à plus fortes sollicitations : exemple les panneaux ne seront pas revêtus de papiers décors mais plutôt de surfacés mélaminés ou de stratifiés.

Les panneaux multiplis ou contreplaqués seront utilisés pour la fabrication de sièges scolaires ou de collectivités finis vernis. Dans quelques cas, le contreplaqué souvent appelé multiplis par les professionnels de l'ameublement.

Un meuble peut être composé d'un seul ou plusieurs types de panneaux : - Panneau de particules - Panneau de fibres type MDF – multipli. Chaque panneau peut avoir son décor.

Mobiliers urbains et terrains de jeux

[bacs à sable, balançoires, jeux d'escalades, bancs, équipements de jardin]

Ces éléments sont fréquemment constitués en bois massif traité par imprégnation; par le passé (jusqu'au début des années 2000), ils étaient souvent traités CCA (Cuivre-chrome-Arsenic) (déchets de bois de (Classe C)), ou parfois constitués de bois naturellement durable, éventuellement recouvert d'une finition (déchets de bois de (Classe B)). Certains éléments sont également en contreplaqué. Les éléments bois peuvent être associés à des parties métalliques ou plastique, plus rarement béton.

Activité Logistique : emballagesPalettes, caisses

Les déchets de palettes et caisses palettes sont constituées très majoritairement de planches de bois massif, comportant des éléments métalliques en petite quantité (clous) ((Classe A1)). Certaines palettes comportent des dès en bois moulé, contenant de la colle. Certaines palettes sont peintes avec des peintures aptes au contact alimentaire, ne contenant pas de substances dangereuses.

Emballage léger, emballage alimentaire

Les déchets d'emballages légers sont constitués de bois déroulé, d'agrafe et éventuellement de faibles quantités de papier et encres aptes au contact alimentaire ((Classe A1))

Conteneurs, tourets

Les déchets de ces composants sont généralement en bois massif, parfois en contreplaqué, éventuellement peints et peuvent comporter des éléments métalliques ((Classe B)). Selon leur origine, ils peuvent avoir reçu un traitement de préservation.

Emballages industriels

Les déchets de ces emballages sont généralement constitués de planches de bois massif ((Classe A1) si exclusivement bois massif), panneaux de contre-plaqué ou d'OSB et assemblés avec des clous et autres éléments métalliques ((Classe B)). Ils peuvent être accompagnés de housses plastiques ou composites et de matériaux de calage qui sont facilement séparables.

Autres déchetsDéchets de produits de génie civil

[traverses de chemin de fer ; poteaux de ligne ; ponts ; barrières antibruit]

Ces déchets sont généralement des bois imprégnés, soit à la créosote soit avec des composés métalliques ((Classe C))

Bois maritime quais, poteaux

Ces déchets sont généralement des bois imprégnés, soit à la créosote soit avec des composés métalliques ((Classe C))

Agriculture

[piquets de vigne et d'arboriculture, poteaux pour clôtures]

Ces déchets sont généralement des bois imprégnés, soit à la créosote soit avec des composés métalliques ((Classe C))

3. L'évaluation des flux de déchets bois

3.1. Méthodologie

La méthodologie suivie ne s'appuie pas tant sur la bibliographie existante¹⁰ que sur les données brutes statistiques et données professionnelles (bases de données propres et contacts directs). En effet, la bibliographie ne permet pas de constituer une lecture cohérente d'ensemble et de dresser les flux de déchets bois.

D'une part, les acteurs liés aux déchets de bois ne sont pas identifiés comme tels et appartiennent à des secteurs distincts, comme le travail du bois, le négoce de meuble, la production de chaleur pour n'en citer que quelques-uns illustrant l'hétérogénéité des secteurs concernés. De plus, l'activité liée strictement aux déchets bois ne constitue pour la très grande majorité d'entre eux qu'une partie de leur activité, laquelle est encore peu identifiée sinon méconnue.

D'autre part le déchet bois recouvre une multiplicité de formes, de définitions et d'usages. Ainsi le déchet d'hier est devenu connexes ou produits, de source de dépense il devient source de revenu, objet de peu d'attention, il attire maintenant les convoitises. Ce polymorphisme rend donc sa « capture statistique ou économique » impossible et ne permet pas donc l'application de méthodologie économique classique.

En s'appuyant sur les données de statistiques publiques et professionnelles, l'étude a opéré une première description quantitative et qualitative. Elle s'appuie pour cela sur des bases de données et méthodologies expertes. Puis sur la base de cette première étape, une trentaine d'interviews d'opérateurs fut menée afin d'affiner et compléter le panorama de cette filière déchet bois et d'en ébaucher l'évolution.

Les sources de données employées sont de différents ordres :

- Données de statistiques publiques
- Données de statistiques professionnelles
- Etudes (ADEME, FCBA, autres)
- Interviews
- Dires d'experts

Afin de ventiler régionalement les volumes de production, de gestion ou de consommation des déchets bois, différentes approches ont été conduites. Elles sont décrites en Annexe.

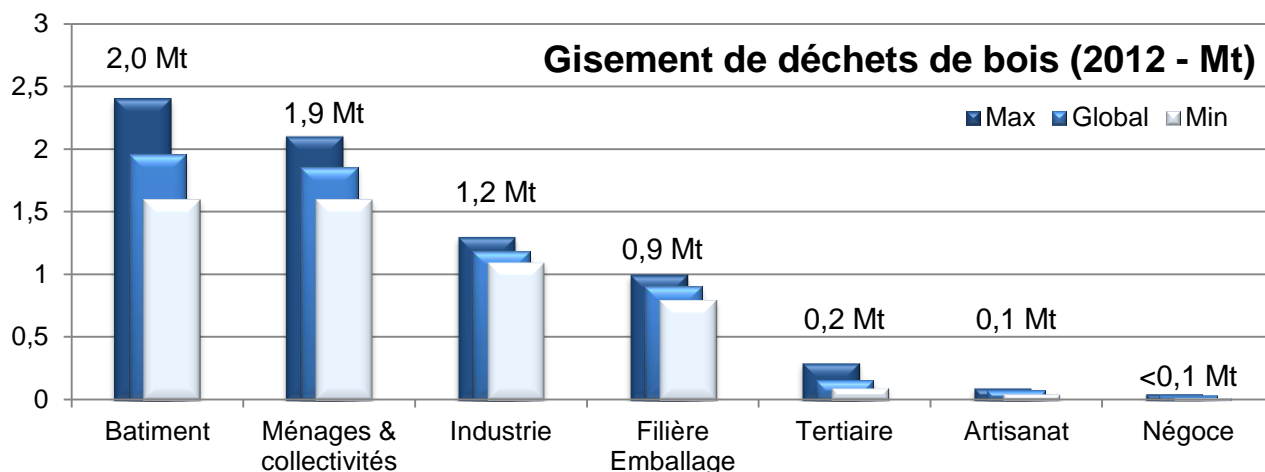
La variabilité des sources de données, des méthodes conduites, des incertitudes ne permettent pas d'établir de réelles valeurs médianes dotées d'une incertitude calculée. Aussi, le choix est pris de retenir des valeurs qui peuvent être retrouvées parce que basées sur des sources et des détails de calculs présentés dans le présent rapport. Ces valeurs retenues sont présentées en tête de chaque chapitre du paragraphe 3.3.

L'étude porte sur une reconstitution de l'année 2012, pour la France Métropolitaine. Le choix de l'année 2012 s'est expliqué par la capacité de disposer de données directes de cette année-là. Néanmoins, les variations annuelles peuvent être significatives en fonction des marchés (durée de la saison de chauffe, secteur construction, demande étrangère), des fluctuations de prix et en conséquence des variations de stocks des opérateurs, de la comptabilisation en poids sec ou humide des déchets.

¹⁰ Cf. annexe : Sources

3.2. Les Déchets de bois – bilan

La production de déchets de bois (hors connexes de sciage) atteint en 2012 près de 7,2 millions de tonnes, dont environ 1 million est consommé par les sites les produisant. Il existe donc un gisement annuel disponible de déchets de bois de l'ordre de près de 6,2 millions de tonnes. Les emballages collectés représentent 0,9 millions de tonnes soit 13% de l'ensemble.



Les deux principaux secteurs producteurs pour 37% et 35% de ces déchets sont respectivement le bâtiment et les ménages et collectivités. L'industrie représentant le quart des apports.

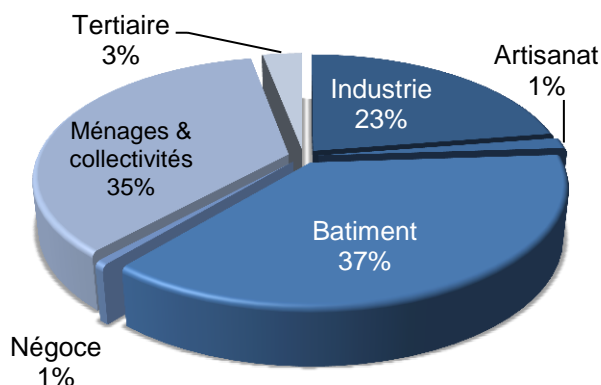


Figure 1 : Origine des déchets bois (inclus emballages)

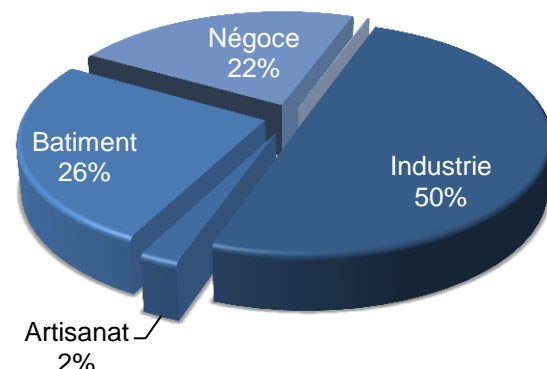


Figure 2 : Origine des déchets d'emballage bois

Le bilan des différents éléments de quantification a mis en avant une quantité inattendue de déchets de bois à destination de la valorisation matière. En effet, celle-ci représente 57 % des volumes produits et échangés, sans qu'il ne puisse être associé des marchés suffisants. Les fabricants de panneaux français et étrangers consomment près de 2,2 Millions de tonnes. Ainsi près d'1 million de tonnes de déchets bois déclarés et calculés comme destinés à la valorisation matière et organique ne correspond à aucune demande recensée par cette étude.

Les hypothèses les plus probables sont que les déclarations sous estiment encore les quantités de déchets de bois destinés à l'incinération ou à l'enfouissement et que le taux d'incertitude sur les gisements issus du bâtiment est très important. L'incertitude des données est très importante. Elle l'est particulièrement pour les données du bâtiment puisque les estimations varient du simple au double, ainsi que pour les valeurs extrapolées en 2012. D'autre part, les déclarations des données INSEE peuvent comporter des biais par l'hétérogénéité des perceptions en termes de destination des déchets. Enfin, la ventilation des volumes déclarés comme destinés aux plateformes de tri s'est basée sur la ventilation des destinations identifiées. Cela concerne 69,5% des déchets du bâtiment (~1518 Ktonnes), 3% des déchets industriels (~67 Ktonnes), 19% des déchets du négoce/distribution (~0,04 Ktonnes). Cette dernière ventilation comporte une forte sensibilité sur le résultat, puisque 1% des déchets du bâtiment représente 20 Ktonnes ; si cela ne représente que 0,2% du gisement total, cela représente 0,5% des volumes destinés à la valorisation matière.

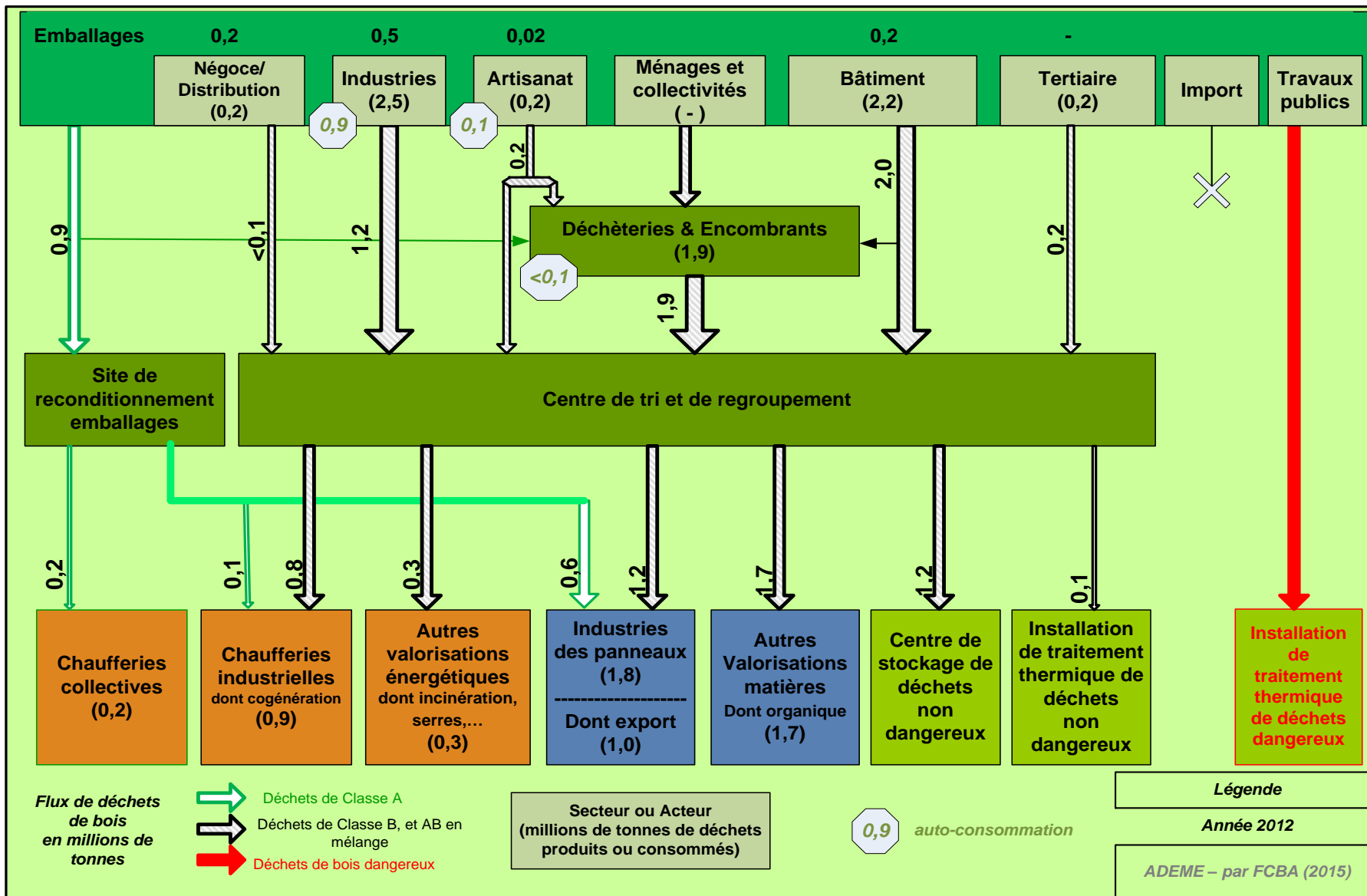
3.2.1. Distribution retenue des déchets de bois entre producteurs et consommateurs

Le tableau ci-après présente la distribution des déchets de bois des différentes sources selon leur destination finale (valorisation et élimination) en recherchant un équilibre offre-demande de la valorisation matière. Le détail de la production de déchets est détaillé dans la partie 3.3.

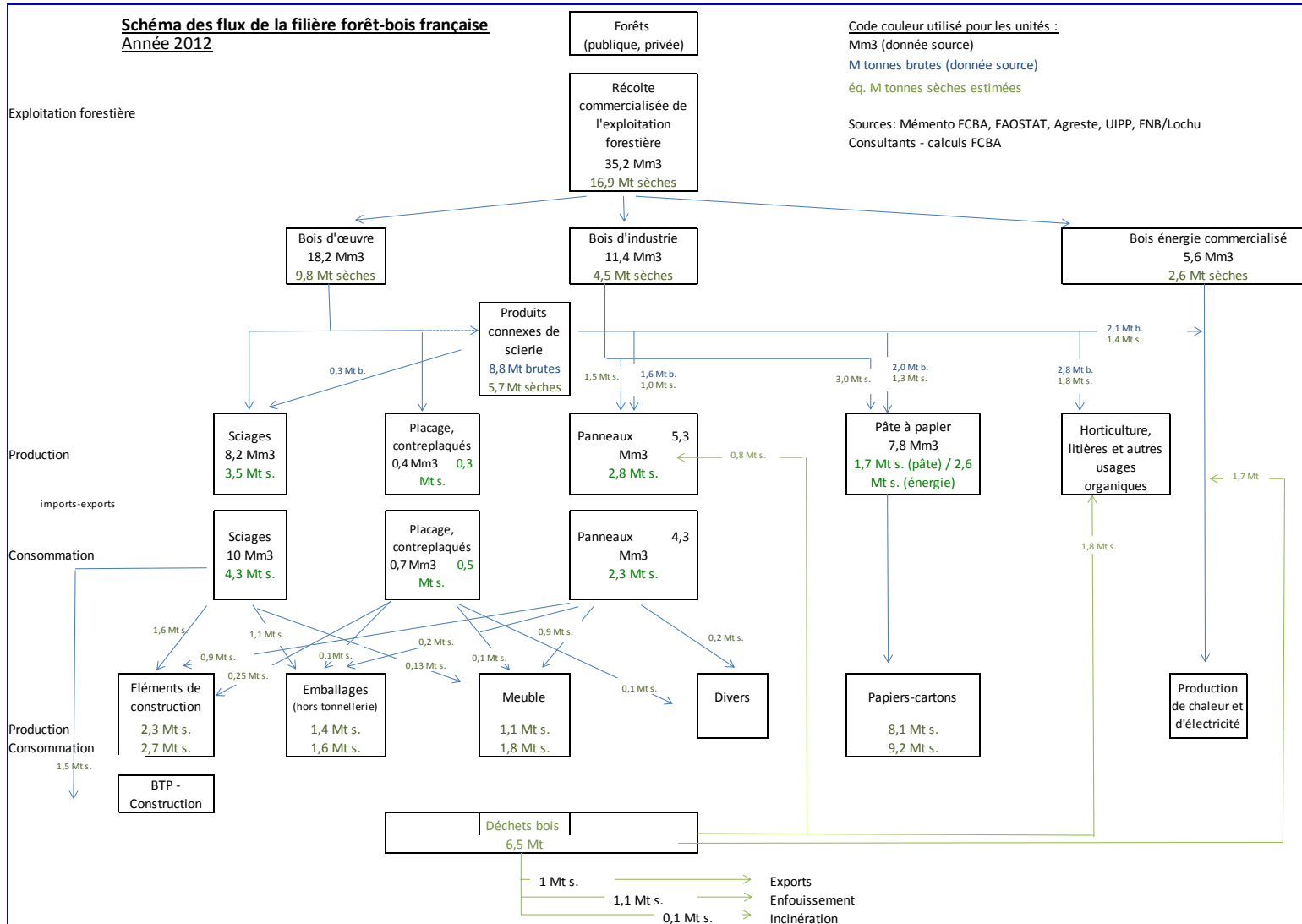
Tableau 6 : Distribution retenue des déchets de bois des différentes sources selon leur destination finale

x 1000t	Déchets de bois hors emballages						Filière Emballage	Auto- consommation	TOTAL	
	Recyclage	Valorisation organique	Valorisation énergétique	Incinération	Enfouissement	GLOBAL				Min - Max
Industrie		833	201	71	79	1 184	1100 - 1300	449	867	2500
Artisanat	44	5	10	2	15	76	50 - 100	20	100	196
Bâtiment		786		678	490	1954	1600 - 2400-	231		2185
Négoce/distribution	23		5		4	32	32	200		232
Ménages Collectif	915	198	208	6	529	1856	800 – 850 800 - 1250	1	54	1911
Tertiaire	123		35			158	110 - 270			158
								901	1021	7182
<i>(hors autoconsommation)</i>	Recyclage	Valorisation organique	Valorisation énergétique	Incinération	Enfouissement	GLOBAL	Min - Max			
Déchets de bois (<i>hors Emballage</i>)		2 927	1 137	79	1 117	5 260	4500 - 6300			
Emballage	615		216	14	56	901	800 - 1000			
Total déchets de bois		3 542	1 353	93	1 173	6 161	5300 - 7300			
<i>dont export</i>	1000									
<i>Consommations attendues</i>	1800 - 2200	400 - 600	1110 - 1480							

3.2.2. La filière des déchets de bois - Schéma



3.2.1. Les Déchets de bois dans la filière bois - schéma



3.3. La production de déchets

La production de déchets bois s'inscrit dans un double système globalisant, d'une part les déchets des activités marchandes telles que la construction, les industries, le négoce etc. ..., et d'autre part les déchets des ménages et assimilés. Aucun de ces deux systèmes ne différencie strictement le déchet bois, étant entendu que l'origine des déchets, construction, démolition, déchèteries pour ne citer que celles-ci, prime sur la caractéristique telle que le matériau bois.

Ainsi le déchet bois est-il une composante parfois distincte parce que trié, souvent indistincte parce qu'en mélange, des 355 Mt de déchets produits annuellement en France.

Tableau 7 : Les déchets en France

En Mt Année 2010	Construction	Déchets d'activités économiques et assimilés				Déchets des ménages et assimilés	
		Industrie	Agriculture et pêche	tertiaire	Traitement des déchets	Collectes séparées, déchèteries, encombrant	Ordures Ménagères
355	260	21	2	26	16,5	14,5	15
		65,5				29,5	

Sources : Les déchets – Chiffres clés – ADEME – Edition 2014

Un gisement annuel de déchets de bois de l'ordre de 6 à 6,5 millions de tonnes :

Afin de dimensionner grossièrement le volume total de bois et produits bois en fin de vie, l'approche par bilan consiste à considérer que tous les produits bois neufs remplacent des produits bois usagés¹¹. Il faut alors évaluer la quantité de bois et produits bois consommés annuellement. En amont, la récolte (hors bois de feu des ménages) de bois forestier est évaluée à 17,3 Mt annuel (2010)¹². La consommation apparente de bois et produits bois est évaluée à 8,9 Mt annuel (2010). En excluant les Produits Connexes de scierie, le gisement théorique de déchets de bois avoisine alors 6,4 Mt (en 2010¹³), soit 2,5 % des déchets totaux.

La note du SOES¹⁴, publiée en 2013, évaluait la production de déchet bois en 2010 à 8,9 Mt, dont 0,9 par les activités tertiaires et 0,6 par les ménages. A périmètre constant, il faut en ôter la part de connexes de scierie de l'ordre de 2,6 Mt soit une production de **6,3 Mt de déchets de bois**.

La publication d'Eurostat en 2012, basée sur des extrapolations des valeurs 2006 à 2010, fournit le même ordre de grandeur en 2012.

Tableau 8 : Publication Eurostat 2012 :

En Mt Année 2012	Construction	Déchets d'activités économiques et assimilés				Déchets des ménages et assimilés	
		Industrie	Agriculture et pêche	tertiaire	Traitement des déchets		
Tous déchets	333	244	23	1	20	14,6	29,8
Déchets bois	6,0	1,8	2,8	-	0,5	0,01	0,8

Afin de permettre une lecture actualisée et affinée en 2012, les paragraphes suivants seront construits sur des données d'études antérieures extrapolées à 2012 selon les indices conjoncturels de l'INSEE, tel que production industrielle, construction, consommation.

¹¹ Cette assertion reste théorique d'autant que certaines études ont démontré un accroissement de stock, soit plus de produits neufs utilisés que de produits en fin de vie éliminés

¹² Il est considéré que 1 tonne de déchets de bois équivaut à 2,3 m³ de bois sur écorce et 2m³ de bois sous écorce. (Source : FCBA)

¹³ Récolte totale 2010 / 2012 = 39,9 / 35,2 Mm³ ; Consommation apparente produits bois 2010 / 2012 = 17,8 / 15,7 Mm³ (Source Mémento FCBA)

¹⁴ Note Observation et Statistique n°385, janvier 2013 SOES/CGDD

3.3.1. Déchets de bois du négoce/distribution

Les valeurs retenues

Les déchets de bois du négoce et de la distribution représentent en 2012 près de 232 Ktonnes, dont 86% sont des emballages. 92% de ces déchets sont valorisés.

Année 2012 En Ktonnes	recyclage	valorisation organique	valorisation énergétique	incinération	enfouissement	GLOBAL
Déchets bois ¹	23	0	5	0	3	32
Emballage ²	89	0	96	3	12	200
auto- consommation						0
TOTAL	112	0	101	3	16	232

¹ autres qu'emballages bois ; ² selon la ventilation globale des emballages bois

Les éléments d'évaluation de la production

Ce secteur comprend les établissements commerciaux, dont l'activité principale tient au dé-conditionnement et au conditionnement des marchandises. Les distributeurs spécialisés de produits à base de bois à destination de la construction (GSB) ou à destination des ménages (ameublement) peuvent en plus des déchets d'emballages présenter des déchets liés à la préparation (coupe, exemplaires d'exposition, ...) ou au retour (produits fin de vie).

Les données sont disponibles pour 2006¹⁵ et 2012 concernant le secteur commercial. La production 2012 totale de déchets de bois est de 0,232 Mtonnes. Dans ce secteur, les déchets de bois sont principalement composés d'emballages (86 % = 200 Ktonnes).

Tableau 9 : Quantité de déchets de bois des établissements commerciaux

Milliers de tonnes	Commerce de gros	commerce de détail	Pourcentage de l'emballage	Total
Déchets de bois 2006	92	139	86 %	231
Déchets de bois 2012	68	164	86 %	232

Source : Déchets des établissements commerciaux / INSEE (2012)

Les éléments d'évaluation de la collecte et valorisation

Plus de 50 % des déchets sont recyclés, et une grande partie est collectée dans les plateformes. Le traitement est généralement externe au site. Les emballages sont en partie dirigés vers le reconditionnement selon leur état, et le solde ventilé vers l'énergie (24 %) ou la valorisation matière (70 %).

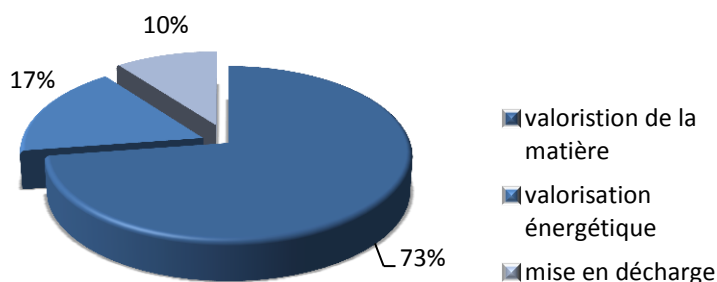


Figure 2 : Destination finale des déchets des activités commerciales

¹⁵ Déchets des établissements commerciaux / INSEE (2008); www.INSEE.fr/fr/themes/document.asp?Ref_ID=iP1200
Positionnement des déchets bois dans la filière bois/bois-énergie – Rapport final

3.3.2. Déchets de bois des Industries

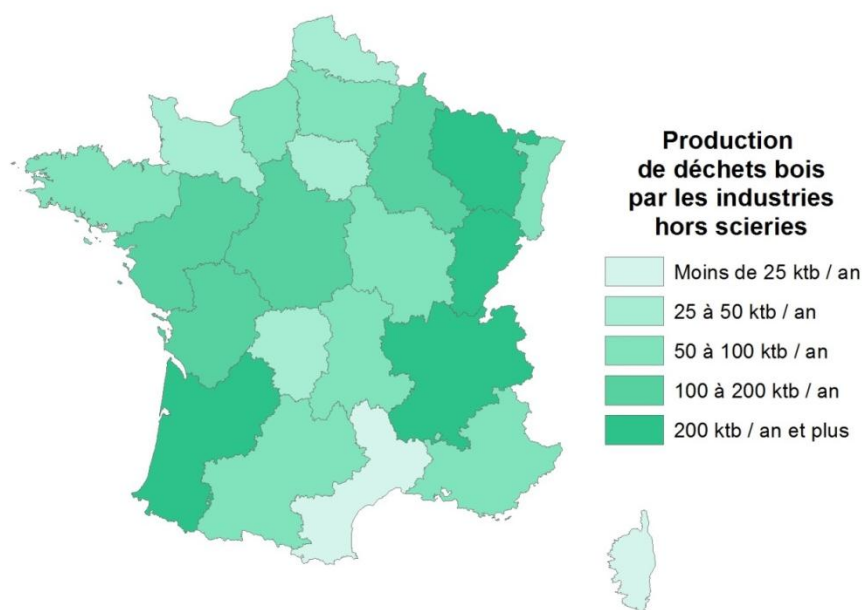
Les valeurs retenues

Les déchets de bois des industries (hors produits connexes de scieries) représentent en 2012 près de 2500 Ktonnes, dont 35% sont consommés par le producteur, et 18% sont des emballages. 93% de ces déchets sont valorisés.

Année 2012 En Ktonnes	Recyclage	Valorisation organique	Valorisation énergétique	Incinération Ss récup. d'énergie	Enfouissement	GLOBAL
Déchets bois ¹	833		201	71	79	1184
Emballage	348		74	22	5	449
Auto- consommation	77		790			867
TOTAL	1258		1065	93	84	2500

¹ autres qu'emballages bois ;

La cartographie



Production de déchets bois par l'industrie hors scieries par Région administrative (ktb / an)			
Ile de France	42.4	Pays de Loire	104.0
Champagne Ardenne	122.9	Bretagne	81.6
Picardie	52.6	Poitou charente	144.5
Haute Normandie	50.7	Aquitaine	496.0
Centre	133.1	Midi Pyrénées	72.4
Basse Normandie	47.4	Limousin	27.0
Bourgogne	72.2	Rhône Alpes	295.5
Nord Pas de Calais	43.5	Auvergne	91.5
Lorraine	232.6	Languedoc Roussillon	9.7
Alsace	61.7	Provence Alpes Côte d'Azur	87.7
Franche Comté	421.9	Corse	13.5

Les éléments d'évaluation de la production

De nombreuses industries utilisent des produits du bois comme matière première de leur process industriel (principalement les industries du travail du bois) ou pour leurs activités (emballage en bois en particulier). Les industries du travail du bois recouvrent des activités de première et seconde transformation du bois, telles que :

- Le sciage (les sous-produits du sciage ou Produits Connexes de Scierie (PCS), sont en dehors du périmètre de l'étude)
- La fabrication de placages et panneaux dérivés du bois
- La fabrication de parquets assemblés
- La fabrication de menuiseries et charpentes, et produits de construction
- La fabrication d'emballage
- La fabrication d'objet en bois, Liège, vannerie et sparterie

Deux autres secteurs emploient fortement du bois et produits à base de bois dans leur production :

- La fabrication de meubles
- La fabrication du papier et du carton

Les autres industries peuvent utiliser des produits de bois, principalement des emballages, dans leurs activités.

En 2008¹⁶, les déchets de bois produits par les industries représentaient 5,5 Millions de tonnes. Les industries du bois représentant 79 % des volumes produits. Les emballages y représentaient 9,4 % dont 521 Ktonnes de palettes. L'extrapolation¹⁷ 2012 selon les indices de production industrielle de chacun des secteurs concernés donne une production de 2,5 Millions de tonnes (hors sciage), dont 0,9 Mt auto-consommées.

Tableau 10 : Déchets de bois (inclus emballages) de production des industries

Année 2012	Quantité totale produite	Connexes des industries	Bois en Mélanges	Emballages	Dont Auto-consommation
En tonne					
Travail du bois (hors PCS)	1 450 590	1 199 053	218 094	33 443	537 666
Industrie du papier et du carton	343 743	296 366	30 278	17 099	240 487
Fabrication de meubles	147 292	82 831	56 756	7 704	45 773
Autres secteurs	558 471	33 815	101 576	423 079	42 683
SOUS-TOTAL	2 500 096	1 612 066	406 705	481 325	866 609
Sources : INSEE 2008 - déchets de production des industries; et SSP déchets de production des scieries ; extrapolation indice INSEE de production manufacturière ; FCBA					

¹⁶ Sources : INSEE 2008 - déchets de production des industries; et SSP déchets de production des scieries

¹⁷ En partant de l'étude 2008, il fut possible d'extrapoler sur la base de l'activité industrielle, la quantité de déchets bois générée en 2010 et 2012. Cette méthode implique l'hypothèse de parfaite stabilité des secteurs, de leur fonction de production, et d'usage du matériau bois.

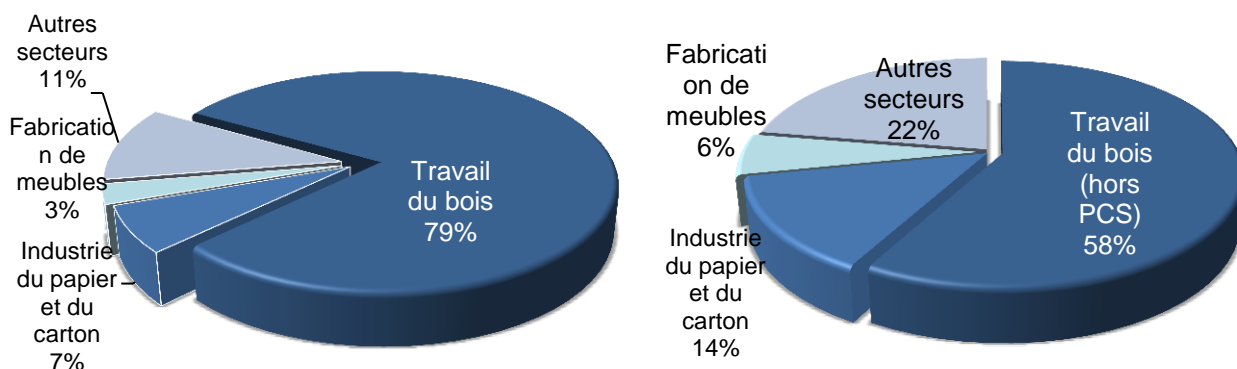


Figure 3 : Déchets de bois des industries (avec et hors produits connexes de scierie)

Fabrication de produits en bois

Les données disponibles pour l'industrie du bois sont fournies au niveau agrégé « produits de bois » qui inclut des scieries. Aussi, les connexes de scieries, qui représentent en 2012 près de 2,6 Mt, ont-été exclus. Sur une production de 1,4 Mt de déchets de bois des industries, 83 % sont des copeaux, sciure, écorce, 15 % sont des bois mélangés; le reste des déchets d'emballage. L'autoconsommation prélève 37 % de ces déchets de bois au bénéfice des industries elles-mêmes. Il faut ainsi considérer que seuls 1,6 Mt de déchets de bois des industries du bois vont dans la filière déchets bois dont 0,5 Mt dans la filière de valorisation des emballages.

Ces déchets sont actuellement valorisés à 95 % dans l'énergie et/ou en matériaux de recyclage, tels qu'ils ne présentent pas de quantités supplémentaires disponibles.

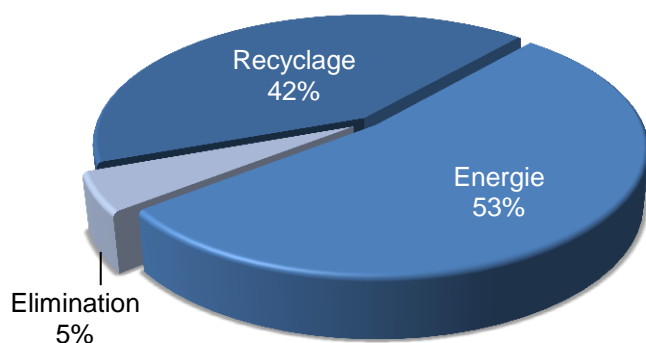


Figure 4 : Destination des déchets bois de l'industrie du bois (source : FCBA DEMOWOOD 2012)

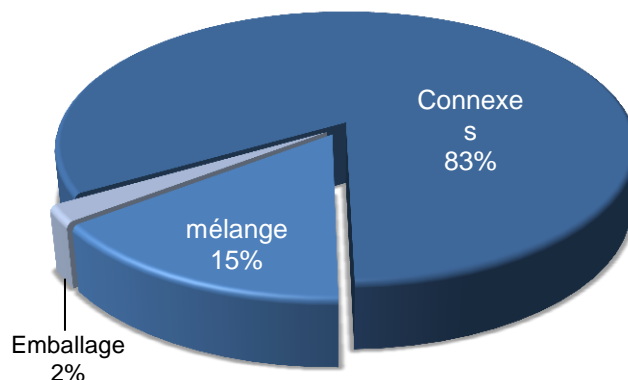


Figure 5 : Type de déchets bois de l'industrie du bois (source : INSEE 2008)

Fabrication de papier

L'industrie de la pâte et papier représente 342 Ktonnes de déchets de bois, constitués à 86 % des copeaux, sciure de bois et écorce issus de la préparation du bois à destination de la fabrication de pâtes à papier.. L'emballage compte pour 5 % de la production de déchets. Les déchets sont valorisés principalement en énergie, mais il y a des données manquantes dans les chiffres officiels pour des raisons de secret statistique. L'auto-consommation des déchets de bois des sites de fabrication de pâtes est très élevée (70 %) en particulier pour la production de chaleur. Aussi, la production de déchets considérés dans le périmètre de l'étude est de 103 Ktonnes.

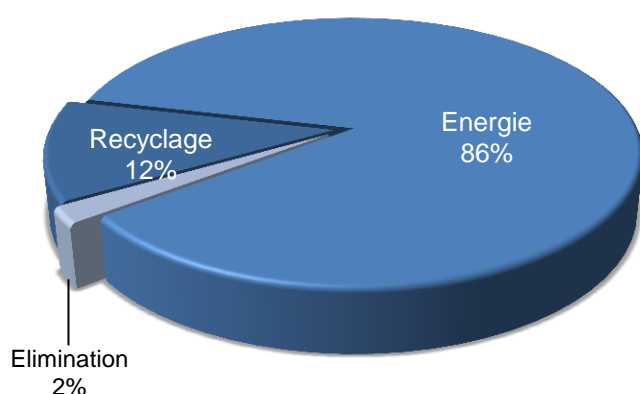


Figure 6 : Destination des déchets bois de l'industrie de pâtes et papier (source : FCBA DEMOWOOD 2012)

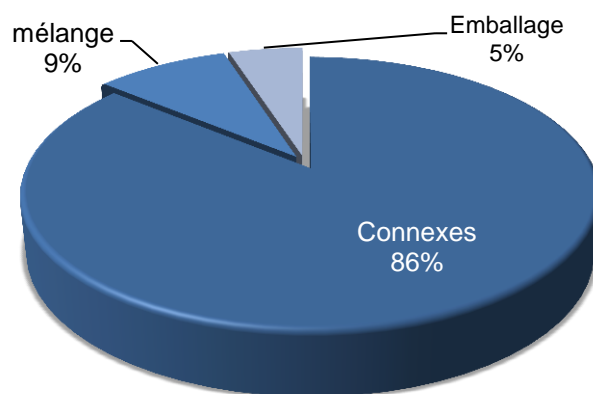


Figure 7 : Type de déchets bois de l'industrie de pâte et papier (source : INSEE 2008)

Fabrication de meubles

155 Ktonnes de déchets de bois proviennent de la fabrication de meubles. 56 % sont des copeaux de bois, sciure, écorce et 39 % sont mixtes. Plus de 80 % des déchets sont récupérés dans l'énergie et le recyclage des matériaux.

La production de déchets considérés dans le périmètre de l'étude est de 109 Ktonnes , l'autoconsommation représentant 46 Ktonnes.

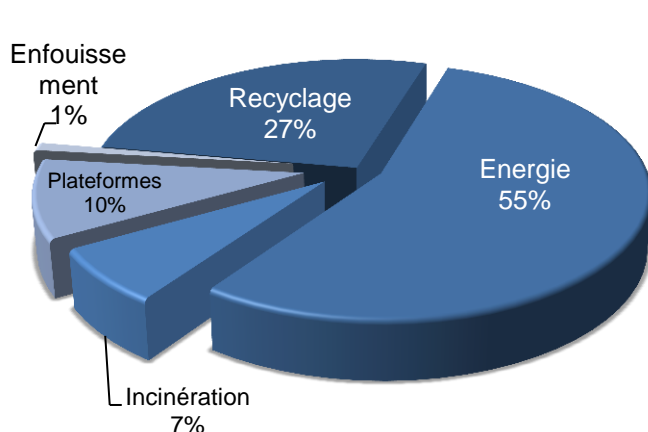


Figure 8 : Destination des déchets bois de l'industrie de l'ameublement (source : FCBA DEMOWOOD 2012)

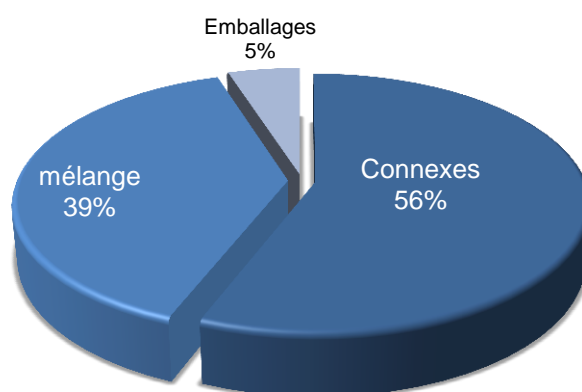


Figure 9 : Type de déchets bois de l'industrie de de l'ameublement (Source : INSEE 2008)

Autres industries

Bien que les industries de la transformation du bois génèrent de grandes quantités de déchets de bois, tous les autres secteurs industriels produisent des volumes de déchets conséquents (593 Ktonnes). Ces déchets proviennent généralement de la logistique et non du process de production. Par conséquent, ils sont principalement composés d'emballage (76 %) et sont recyclés à 65 %.

En raison de l'auto-consommation (43 Kt), très majoritairement pour l'énergie, la quantité de déchets considérée est de 550 Ktonnes.

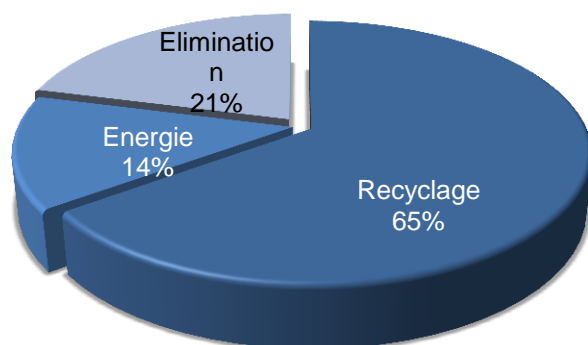


Figure 10 : Destination des déchets bois des autres industries (Source: FCBA DEMOWOOD 2012)

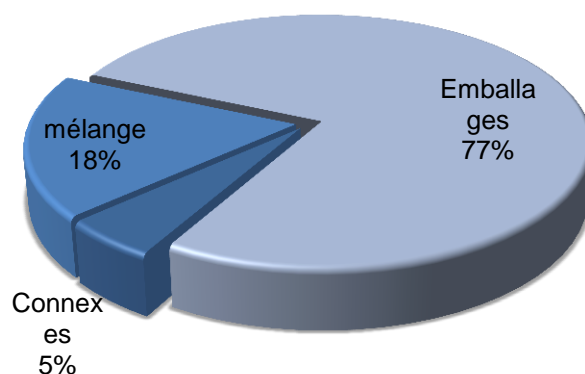


Figure 11 : type de déchets bois des autres Industries (Source : INSEE 2008)

Les éléments d'évaluation de la collecte et de la valorisation

La collecte et valorisation des déchets bois des industries et particulièrement des industries du bois présentent des résultats de recyclage

Tableau 11 : Quantités de déchets bois (inclus emballages) selon le type de valorisation ou d'élimination

année 2012 en milliers de tonnes	Recyclage, valorisation matière, épandage	Valorisation énergétique	Incinération sans valorisation énergétique	Mise en décharge	TOTAL
Travail du bois (hors PCS	777	590	38	5	1 410
Industrie du papier et du carton	37	298	6		342
Fabrication de meubles	41	90	12	12	155
Autres secteurs	403	87	37	67	593
TOTAL	1 258	1 065	93	84	2 500
	50%	43%	4%	3%	

Source : INSEE 2008, calcul FCBA

L'autoconsommation représente 0,87 Mt pour les industries soit près de 35 % des déchets bois produits ; elle se situe à 70 % pour les industries de la pâte à papier.

La consommation sur site (auto-consommation) se ventile ainsi selon les secteurs :

Tableau 12 : Consommation sur site des déchets bois selon les secteurs

	palettes	cagettes	Connexes des industries	Bois en Mélanges
Travail du bois (hors PCS	1 %	1 %	84 %	14 %
Industrie du papier et du carton	0 %	0 %	97 %	3 %
Fabrication de meubles	0 %	0 %	75 %	24 %
Autres secteurs	64 %	6 %	18 %	12 %

Source : INSEE 2008 / FCBA

La collecte des déchets de bois non consommés sur site, est assurée à 86 % par des prestataires extérieurs. Ces prestataires peuvent alors la valoriser en recyclage (destination des industries des panneaux de bois, ou autre tel que les paillages agricoles) ou bien en énergie.

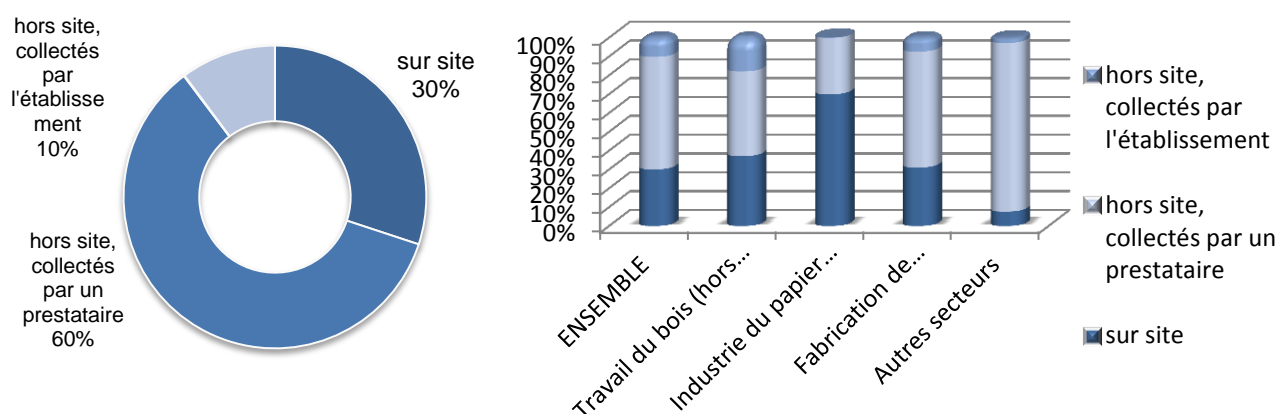


Figure 12 : Collecte des déchets bois des industries (Source : INSEE 2008)

Nota : En 2015, l'INSEE a publié des résultats de l'enquête industrie, mais les détails de celles-ci ne permettent pas de produire les mêmes analyses et d'obtenir le même détail. La comparaison des résultats fait apparaître des concordances avec l'extrapolation réalisée.

En Ktonnes	Données INSEE 2012	FCBA / INSEE 2008
Travail du bois	1 849	1 410
Industrie du papier et du carton, imprimerie	357	342
TOTAL	2 785	2 500

Le différentiel constaté au niveau du secteur « travail du bois » provient de l'impossibilité de dissocier les scieries dans les résultats de l'insee 2012.

3.3.3. Déchets de bois de l'artisanat

Les valeurs retenues

Les déchets des artisans représenteraient en 2012 moins de 500 Ktonnes, dont 20% sont consommés par le producteur, et 4% sont des emballages. 83% de ces déchets sont valorisés. 38 Ktonnes sont considérées collectées en déchèterie ; et 268 Ktonnes comptabilisées dans les déchets du bâtiment.

Année 2012 En Ktonnes	Recyclage	valorisation organique	valorisation énergétique	Incinération ss valorisation	enfouissement	GLOBAL
Déchets bois ¹	223	22	52	10	73	380
dont Hors déchèteries, et hors bâtiment	44	5	10	2	15	76
Emballage ²	9	0	10	0	1	20
autoconsommation			100			100
TOTAL	232	22	162	11	74	500
¹ , autres qu'emballages bois ; ² , selon la ventilation globale des emballages bois						

Les éléments d'évaluation de la production

L'artisanat peut se décliner entre les artisans de produits manufacturés livrés à la distribution de type mobilier, objet, etc.... et les artisans de la construction dont un certain nombre effectue des opérations de poses sur chantier (voir fiche acteurs 2.1 et 2.2).

Il n'existe pas à ce jour de données relatives aux déchets de production des artisans à l'échelle nationale. Néanmoins, concernant les artisans du secteur de la construction, les déchets produits lors de la phase chantier seront comptabilisés comme déchets de la construction (pour les déposes en bennes sur chantiers), ou comme déchets de gestion publique (pour les déposes en déchèterie). Ils sont donc inclus dans les valeurs énoncées aux paragraphes afférents. Les déchets de chantier que les artisans ramènent sur leurs ateliers seront ajoutés aux déchets de production.

En considérant une consommation annuelle de 26 Mt de bois humide et sous écorce, et selon les Enquêtes Annuelles de Branche (EAB), ce sont environ 14 Mt sec de bois (sous écorce) qui entrent en première transformation. En considérant les rendements de sciage et de transformation ultérieure, il apparaît un gisement de l'ordre de 5 000 à 5 500 Ktonnes de déchets de production de bois. L'enquête INSEE 2008 des déchets des industries en fait apparaître 5 009 Ktonnes (inclus PCS). Il peut alors être considéré que les artisans et entreprises de moins de 20 salariés en produisent les 500 Ktonnes restant. Il est une pratique courante d'utiliser à des fins énergétiques internes les déchets de bois, ici estimés à 20 % des déchets de bois produits.

Les éléments d'évaluation de la collecte et valorisation

Les déchets de l'artisanat peuvent suivre différents filières selon que l'artisan intervienne sur des chantiers de construction, dispose d'un site de production équipé, ou dispose à proximité de déchèteries ouvertes aux professionnels. Il est considéré que 10% des déchets sont valorisés via une déchetterie

Afin de ventiler ces volumes vers les filières de valorisation/élimination, une ventilation pondérée des exutoires des déchets d'industrie et de déchèteries est réalisée.

3.3.4. Déchets de bois des ménages et collectivités

Il n'existe pas de données officielles concernant la production des déchets de bois produits par les ménages et les collectivités. Les estimations sont établies sur la base du gisement des déchets bois recueillis dans les centres de collecte étudiées au §3.4.1..

L'étude sur la collecte des déchets par le service public¹⁸ a souligné qu'il existe des différences importantes entre les centres de collecte concernant la collecte de déchets de bois pour plusieurs raisons : selon les spécificités des territoires, l'acceptation ou non d'acteurs privés, les méthodes de tri et/ou les volumes traités et générés qui peuvent fortement varier.

En moyenne la quantité de bois par habitant dans les centres de collecte est de 13,4 kg par an collecté dans la benne bois. Pour généraliser les résultats en France, la méthodologie consiste à multiplier le ratio « volume généré par habitant » (kg/hab) avec le nombre d'habitants. En considérant, 62 125 000 habitants, le dépôt municipal de déchets de bois en France en 2008 s'élevait à 0,83 Mt. En considérant des pratiques inchangées entre 2008 et 2012, le gisement 2012 est évalué à 0,85 Mt

La moitié des dépôts de déchets de bois en benne bois dans les centres de collecte se compose de meubles.

Les déchets des collectivités peuvent être d'origines diverses comme l'artisanat local pour une part, des activités de négoce, etc... En l'absence de données, ce sont les données globales collectées par les services publics qui seront exploitées (§3.4.1)

3.3.5. Déchets de bois du bâtiment

Les valeurs retenues

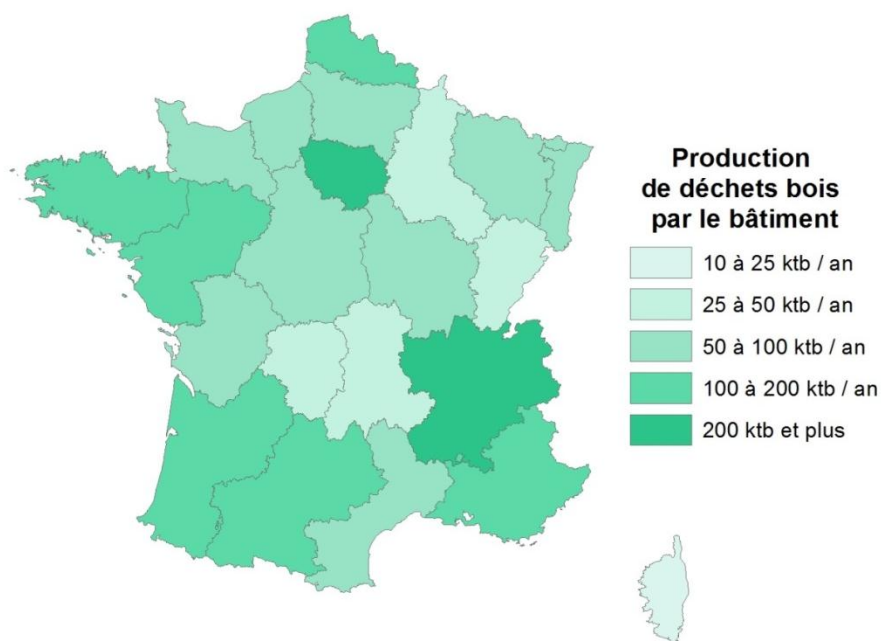
Les déchets de bois du bâtiment représentent en 2012 près de 2200 Ktonnes, dont 11% sont des emballages. 77% de ces déchets sont valorisés.

Année 2012 En Ktonnes	recyclage	valorisation organique	valorisation énergétique	incinération	enfouissement	GLOBAL
Déchets bois ¹		786		678	490	1954
Emballage ²	101	0	113	4	14	231
auto- consommation						0
TOTAL	887	0	791	4	504	2185

¹ autres qu'emballages bois ; ² selon la ventilation globale des emballages bois

¹⁸ Enquête sur le gisement des déchets du mobilier et de la literie usages et sur leurs exutoires actuels au sein d'un échantillon de collectivités ; 2010, ADEME par AMORCE.

La cartographie



Production de déchets bois par le bâtiment par Région administrative (ktb / an)			
Ile de France	410.2	Pays de Loire	125.2
Champagne Ardenne	46.2	Bretagne	111.6
Picardie	66.3	Poitou charente	61.5
Haute Normandie	63.6	Aquitaine	113.3
Centre	88.4	Midi Pyrénées	100.9
Basse Normandie	50.9	Limousin	25.5
Bourgogne	56.6	Rhône Alpes	218.6
Nord Pas de Calais	139.7	Auvergne	46.7
Lorraine	81.0	Languedoc Roussillon	93.1
Alsace	64.1	Provence Alpes Côte d'Azur	170.2
Franche Comté	40.5	Corse	10.9

Les éléments d'évaluation de la production

Le secteur du Bâtiment et Travaux publics (BTP) est une source importante de déchets. Au total, cette activité génère 254 millions tonnes de déchets¹⁹ tous matériaux confondus. La majorité (85 %) des déchets provient de travaux publics (TP). Les travaux du bâtiment représentent environ 15 % des déchets du BTP et génèrent 38 millions de tonnes en 2010, pour les activités de construction, de démolition et de réhabilitation. Les déchets du BTP sont dans une très large proportion des déchets minéraux.

Tableau 13 : Déchets dans le bâtiment selon le type de chantier

les chantiers	Etude 1999	Etude 2004	Dont des déchets de bois
de construction,	7,4 %	6,6 %	principalement d'emballage, des résidus d'éléments de construction (charpente, toiture, planchers) et de soutien (coffrage, échafaudage).
de	55,8 %	65,1 %	les produits en fin de vie (charpente, menuiserie, sols...) 32,0 % 57,3 %

¹⁹ Déchets générés par l'activité de bâtiment / Enquête auprès des entreprises 2008 / Ministère de la Écologie et du développement durable 2010. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/254-millions-de-tonnes-de-dechets.html>

démolition				
de réhabilitation	36,8 %	28,2 %	l'ensemble de ces déchets peuvent être retrouvés puisque la phase de dépose générera les produits en fin de vie, et la phase de pose, les déchets d'emballages et les chutes de mise en œuvre.	10,7 %

Une première estimation de la production des déchets de chantiers de bâtiment en France fut conduite 1996 sur des données de 1994, puis réactualisée en 1999²⁰. En 2007, l'IFEN²¹ publiait une étude sur l'année 2004 présentant un volume de déchet accru de 100 %. En 2010, les résultats d'une enquête du Service de l'Observation et des statistiques (SOeS- MEEDDM) concernant les déchets du bâtiment sur l'année 2008 ont été publiés. Néanmoins, ceux-ci ne détaillaient pas les types et les matières des déchets.

Tableau 14 : Evaluation de production des déchets du bâtiment

Déchets	1994	1999	2004	2008
Construction	2,3	2,3	3,2	
Réhabilitation	11,4	11,4	13,5	
Démolition	10,2	17,3	31,2	
dont non dangereux (ex-DIB)	3,4	1,8		
Total	24 Mt	31 Mt	47,9 Mt	38,2 Mt
dont non dangereux (ex-DIB)		8,8 Mt	1,8 Mt	
Dont emballages		0,3 Mt		
	Déchets du bâtiment - Quantification théorique par chantier – Aucune mention des terres excavées	Déchets du bâtiment - Quantification théorique par chantier – Aucune mention des terres excavées – Incertitude estimée à 20 %	Déchets du bâtiment - Quantification théorique et enquête nationale (démolition et TP) auprès des entreprises y compris de terrassement – Terres excavées comprises	Déchets du bâtiment - Enquête nationale auprès des entreprises y compris de terrassement – Terres excavées comprises

Source : RECORD

Ces éléments ne permettent toutefois pas de renseigner la quantité de déchets de bois produits par l'activité du bâtiment en 2012. Pour ce faire différentes recherches sont conduites : l'approche directe consistant à détailler un gisement plus global, et l'approche indirecte consistant à reconstituer le gisement.

L'approche directe est l'approche retenue car elle permet de couvrir tant la construction, la démolition que la réhabilitation, et s'appuie sur des données plus facilement traçable et exploitable. Les autres approches sont décrites à titre informatif.

Approche directe

En 2007, l'étude de l'IFEN avait permis de donner une estimation des évolutions à partir des données 2004 du gisement. Cette note d'information faisait ressortir des quantités importantes de déchets de bois dangereux et non dangereux: 3,6 Mt, de l'ordre de 5,8 % du gisement total. En terme de déchets non inertes et non dangereux, le bois représentait 1,1 Mt dont 0,3 issu de la démolition, 0,1 issu de la réhabilitation et 0,2 issu de la construction neuve. Les Travaux publics produisaient le solde, soit 0,5 Mt.

L'enquête sur les déchets produits par l'activité construction en France en 2008 présentait un gisement de 1 835 Ktonnes de bois brut ou traité avec des substances non dangereuse (dont palettes). Cette enquête présentait également les gisements tout matériau au sein desquels des quantités de bois subsistent. En estimant la part de bois de ces flux²², il est possible de compléter la valeur de bois brut. Ce sont alors 2301 Ktonnes de déchets de bois qui sont produit par l'activité du bâtiment.

L'extrapolation 2012 sur la base de l'activité du bâtiment donne le résultat suivant :

²⁰ Déchets de chantiers de bâtiments - Synthèse réalisée en 1996 Révisée en 1999 FFB, ADEME (CEBTP)

²¹ IFEN : Le recyclage des déchets du bâtiment et des travaux publics peut progresser. Le 4 pages de l'ifen, Déchets, n°116, février 2007

²² Annexe : Déchets de bois de l'activité de construction en 2008

Tableau 15 : Quantité de déchets de bois produits par l'activité de la construction

Milliers de tonnes	IFEN 2004	INSEE 2008	INSEE 2008/FCBA
Déchets de bois 2004	1 098		
Déchets de bois 2008		1 835	2 301
Déchets de bois 2012²³	1 194	1 742	2 185

Source : ADEME / INSEE (2008), IFEN (2007)

Approches indirectes

Les 3 types d'activités du bâtiment sont trop différents pour construire une méthode indirecte commune. En dissociant les activités de dépose et pose de la réhabilitation, entre démolition et construction, il est possible d'approcher les volumes produits par la construction.

La méthodologie générale s'inspire de l'étude WRAP, Wood Waste Market in the UK 2009, basée sur un facteur de production de déchets sur la consommation de bois.

⇒ Par m² de construction "commencé"

La première approche indirecte²⁴ consiste à associer une quantité de bois par m². En 2012, 52 millions de m² ont été commencés en France. L'estimation de l'intensité de bois par m² dépend du type de construction et reste très variable. Les coefficients considérés sont : Résidentiel : 0,052 m³ (= 0,0286 tonne) (source DEMOWOOD) ; Non résidentiel : 0,02 m³ (= 0,0111 tonne) (source DEMOWOOD) ; facteur de déchets : 15 % (source WRAP). Avec cette approche indirecte, la production de déchets de bois pour la construction en 2012 est estimée à 163 Ktonnes.

Tableau 16 : Quantité de déchets bois avec l'approche indirecte par « m² commencé » en 2012

Secteurs	Surface en construction (en milliers de m ²)	Consommation de bois par m ² (tonnes)	Facteur de déchets (WRAP) (%)	Déchets de bois (tonnes)
Résidentiel	28 989	0,0286		124 363
non résidentiel	23 041	0,0111	0,15	38 363
<i>Sources Sitadel/SOeS, WRAP</i>			TOTAL	162 726

⇒ Par « Éléments de Construction »

Cette deuxième approche indirecte²⁵ identifie les produits du bois utilisés dans les activités de construction pour évaluer la production de déchets de bois.

La source principale est l'étude Carbostock (FCBA, 2008). Les données de cette étude sont une compilation de plusieurs sources (les statistiques européennes de production - Prodcum) et une de marché des produits et éléments de construction. Les données sont valables pour 2005. Pour les mises à jour des données (2012), l'évolution de l'activité de construction (nombre de bâtiments en construction) fournie par le ministère de l'écologie est utilisée. L'hypothèse est que la structure des éléments en construction est stable sur la période. La quantité de produits en bois utilisé dans la construction (charpente, menuiserie, panneaux...), associée à un facteur de déchets (15 %) permet d'évaluer la production de déchets de bois. Il est important de noter que l'approche indirecte n'inclut ni les déchets d'emballage ni les déchets de coffrage et échafaudage potentiels générés par l'activité.

²³ Extrapolation – indice INSEE – effectifs salariés du BTP

²⁴ Déchets générés par l'activité de construction / Sources : Ministère de la Écologie la <http://developpement-durable.bsocom.fr/statistiques/ReportFolders/reportFolders.aspx> et du développement durable (données annuelles) & WRAP (marché des déchets bois au Royaume-Uni. 2009), CNDB

²⁵ Déchets générés par l'activité de construction / Sources : Carbostock (FCBA, 2008), le ministère de écologie et développement durable, WRAP (2009).

Tableau 17 : Quantité de déchets bois avec l'approche indirecte par les « éléments de construction » en 2012

Élément de construction	Produits neufs (tonnes)	Quantité de déchets (tonnes)
Panneaux	820 000	123 000
Menuiserie	210 000	31 500
Bardage	20 000	3 000
Menuiserie	424 000	63 600
...
Total	1 900 000	285 000

Source FCBA, Mémento & Carbostock

Le tableau suivant compare la quantité de déchets de bois avec des méthodologies différentes et donne une gamme de 163 à 285 Ktonnes :

Tableau 18 : Approche de comparaison de direct/Indirect en Ktonnes

Approche Indirecte	Par surface commencée	Par la consommation des éléments de construction
Déchets de construction	163	285
Part des déchets de construction dans le volume de déchets non inertes du BTP - IFEN 2007	17,1%	
Volume Global	952	1664

Approche variation de stocks

Il est permis d'évaluer la quantité de bois à destination des chantiers de construction et réhabilitation, en s'appuyant sur la consommation apparente des différents produits bois à destination directe des chantiers. Les données proviennent de traitements des données Eurostat 2012, sur la base de coefficient de conversion (unité déclarée – t de bois) de FCBA.

Sources – données 2012 En Mt de bois	Destination	industrie	Chantiers
	Origine		
EAB / SSP	Sciage	1,61	1,50
UIPP/FCBA	Panneaux	1,15	
§ 3.2.1	Déchets industriels	(-) 0,45	
	Éléments de construction		
EUROSTAT/FCBA	Français	0,10 (EXP)	2,20
EUROSTAT/FCBA	Etrangers		0,50 (IMP)
	Déchets de chantier		0 – 4,20
	Variation de stock		4,20 - 0

La variation de stock de bois dans le bâtiment dépend du taux de substitution²⁶ entre bâtiments anciens et bâtiments neufs, ou réhabilités. Ainsi, il peut être considéré que l'usage de bois équivaut au bois déposé et mis en déchet, ce qui produit un taux de remplacement de 100%. Ce taux de remplacement n'est pas connu, mais les éléments précédents permettent d'en fixer une valeur.

Sources – données 2012	Déchets de chantiers	Taux de remplacement
IFEN 2004	1,19	353%
INSEE 2008	1,74	241%
INSEE 2008/FCBA	2,18	193%

²⁶ Taux de remplacement = quantité de bois neuf / quantité de bois usagé dans le secteur construction

⇒ Démolition

Bien qu'il n'existe aucune donnée exploitable sur la production de déchets de bois 2012 de l'activité de démolition ; les éléments précédents ont permis d'en fixer les grandes masses. Pour 2012, les déchets de bois issus des activités de démolition s'inscriraient dans une fourchette de 0,36 à 0,67 Mt.

Millions de tonnes	Valeur Basse	Valeur haute
Déchets de bois 2012 ²⁷	1,19	2,18
Démolition hors TP	0,36	0,67

Les éléments d'évaluation de la collecte et de la valorisation

Les données SOeS fournissent des informations sur le traitement des déchets de bois tel que, 67 % des déchets bois sont destinés à la collecte et tri des centres et la part de la valorisation directe en matières et énergie est faible (environ 15 %). Toutefois, ces données ne précisent pas le devenir des déchets bois après passage sur les plateformes de tri.

L'étude « Fin de vie des produits bois »²⁸ menée par FCBA a fourni des éléments complémentaires afin de déterminer de manière plus représentative la destination finale des déchets transitant par les « déchèterie, plateforme et/ou centre de regroupement et/ou de tri » (sur une analyse de 5 plateformes majeures de gestion des déchets du bâtiment).

Tableau 19 : Destination des déchets de bois de construction ou de démolition

Destination	Part relative (SOeS 2008)	Scénario moyen DHUP
Collecte, déchèterie ; tri	67,3 %	
Recyclage	11,3 %	42,9 %
CSR + Valorisation énergétique	7,9 %	39,8 %
Stockage	8,9 %	17,3 %
autres	4,5 %	

Source : SOeS 2010 / DHUP par FCBA 2010

Le bâtiment est le secteur où le gisement potentiel de déchets de bois est le plus important. Les volumes enfouis restent encore importants en particulier car la demande est, sinon faible, très contraignante. Il faut être en mesure de répondre à la rigueur du cahier des charges des producteurs français de panneaux de bois en opérant un tri important (en raison de la diversité des déchets de bois dans les sites) tout en restant compétitif vis-à-vis des autres matières offertes à la valorisation matière.

Il ne faut pas non plus négliger la part relative à la source de données, basée sur la déclaration des producteurs de déchets. Cette base renseigne sur les flux en amont sans recoupement de l'état réel de la valorisation. Toutefois les études menées par FCBA (« Fin de vie des produits bois » 2010, DEMOWOOD 2012,...) ont souligné l'évolution des capacités de tri des sites de regroupement des déchets de démolition et ainsi de leur plus forte valorisation.

3.3.6. Déchets des activités de services privés et publics (Tertiaire)

Les activités de bureau, ou d'établissement de services produisent majoritairement des déchets de bois de types mobilier. Les déchets d'emballages lourds étant majoritairement pris en charge par les logisticiens, et les déchets d'emballages alimentaires se retrouvant dans les déchets ménagers et assimilés.

Il est donc considéré exclusivement la production de déchets de mobilier professionnel. Ces flux de déchets sont distincts car il existait, préalablement à la REP DEA des circuits dédiés à ces déchets. Toutefois aucune donnée n'a été publiée. Le gisement est considéré à l'aune des mises en marchés et des premiers retours de l'éco-organisme, soit un gisement de l'ordre de 120 000 tonnes de bois environ. La destination de ces déchets de mobiliers professionnels, eut égard à l'antériorité de cette filière, est considérée comme 78% en valorisation matière (dont ESS) et 22% en valorisation énergétique.

²⁷ Extrapolation – indice INSEE – effectifs salariés du BTP

²⁸ Rapport : Prise en compte de la fin de vie des produits bois - convention DHUP/CSTB 2009 action 33 – sous action 6 ACV& déclarations environnementales pour des produits et composants du secteur de la construction bois ; 2010 ; FCBA

3.3.7. Déchets de bois d'emballages

Les valeurs retenues

Les déchets d'emballages collectés représentent 900 Ktonnes en 2012. 92% de ces déchets sont valorisés

Année 2012 En Ktonnes	recyclage	valorisation organique	valorisation énergétique	incinération	enfouissement	GLOBAL
Déchets bois ¹						
Emballage auto-consommation	615		216	14	56	901
TOTAL	615		216	14	56	901
¹ autres qu'emballages bois ;						

Les éléments d'évaluation de la production

Les déchets d'emballages en bois sont traités de manière spécifique afin d'une part de conserver la cohérence de traitement pour les différents producteurs de ce type de déchets, mais également mettre ces données en cohérence de la filière de reconditionnement de l'emballage. Les déchets de production des fabricants d'emballages ne sont pas inclus dans ce champ mais dans les déchets bois produits par les industries.

La problématique de quantification des flux de déchets d'emballages tient à la difficulté de quantifier les flux d'emballages eux-mêmes. En effet, la présence sur le territoire d'emballage en fin de vie tient aux paramètres suivants

- Production nationale et achat d'emballage
- Emballages échangés dans le cadre de la logistique des marchandises
- Ré-usage et reconditionnement d'emballages (en particulier palettes)

La quantité de déchets de bois d'emballage est fournie par Eurostat (normalement disponible pour tous les pays). Dans le cadre de la directive 94/62/CE modifiée relative aux emballages et aux déchets d'emballages, l'ADEME réalise annuellement une évaluation des quantités de déchets d'emballages produits et valorisés ou incinérés dans des installations d'incinération de déchets avec valorisation énergétique. Cette démarche établit ainsi les volumes d'emballages à usage unique ou réutilisables, produits, importés, consommés. Cette approche s'appuie sur les données EPA/INSEE, qui présentent les volumes de productions par produits. Elle a également pu comparer les résultats 2011, à une étude menée par le SYPAL (I+C), fédération des producteurs de palettes et caisses palettes. Enfin, l'ADEME a mené une étude des flux 2012 d'emballages pleins (c'est-à-dire chargés) liés au commerce extérieur de marchandises.

Cette étude estime qu'une part très importante est non collectée. Bien que cette donnée ne joue pas sur la calcul du taux de recyclage et reste soumise à une forte incertitude, elle tend à souligner la subsistance et m'importance des pratique de ré-usage par les ménages et de brûlage.

Tableau 20 : Production des déchets d'emballage

Production collectée de déchets d'emballage					
Année	Industries	Distribution	Ménages et collectivités (et artisanat via)	Bâtiment	Global
2008	520 714	198 660	20 000	290 197	1 029 571

2009	447 268	170 639	20 000	299 011	936 919
2010	470 809	179 620	20 000	219 803	890 232
2011	481 167	183 572	20 000	382 262	1 067 000
2012	468 925	178 902	20 000	231 173	899 000

Les éléments d'évaluation de la collecte et valorisation

Tableau 21 : Valorisation des déchets d'emballage – approche AIJ/ADEME

Valorisation des déchets d'emballages					
Année	Non collectés	Recyclage	valorisation énergétique	incinération	mise en décharge
2008	1 612 089	414 000	173 000	16 883	425 688
2009	1 490 722	403 000	173 000	16 883	339 688
2010	1 409 020	420 000	173 000	16 883	280 349
2011	1 256 253	609 000	213 000	15 000	230 000
2012	1 249 000	615 000	213 000	14 000	56 000

L'étude 'ADEME estime ainsi que plus de 1,2 MT d'emballages ne sont pas collectés et font l'objet d'usages domestiques, en particulier énergétique. L'étude souligne la grande incertitude de cette valeur et sa prudence d'emploi.

Par ailleurs, la quantité estimée en recyclage paraît surestimée au regard des témoignages des fabricants français de panneaux et des gestionnaire des déchets. Cette quantité atteindrait 400 à 500 Ktonnes seulement en 2012. Elle serait sous-estimée en considérant l'export de déchets bois par les gestionnaires de déchets à destination des fabricants de panneaux étrangers. L'analyse des acteurs de l'emballages, lors de la démarche de Sortie de Statut de déchets, considérait une collecte et valorisation de 800 kt de déchets d'emballage (palette, caisse palettes, tourets, cageots) dont près de 600 kt se destinaient à l'énergie et seulement 200 kt à la valorisation en panneaux de bois.

3.4. La collecte et gestion des déchets de bois

3.4.1. La collecte par les services publics

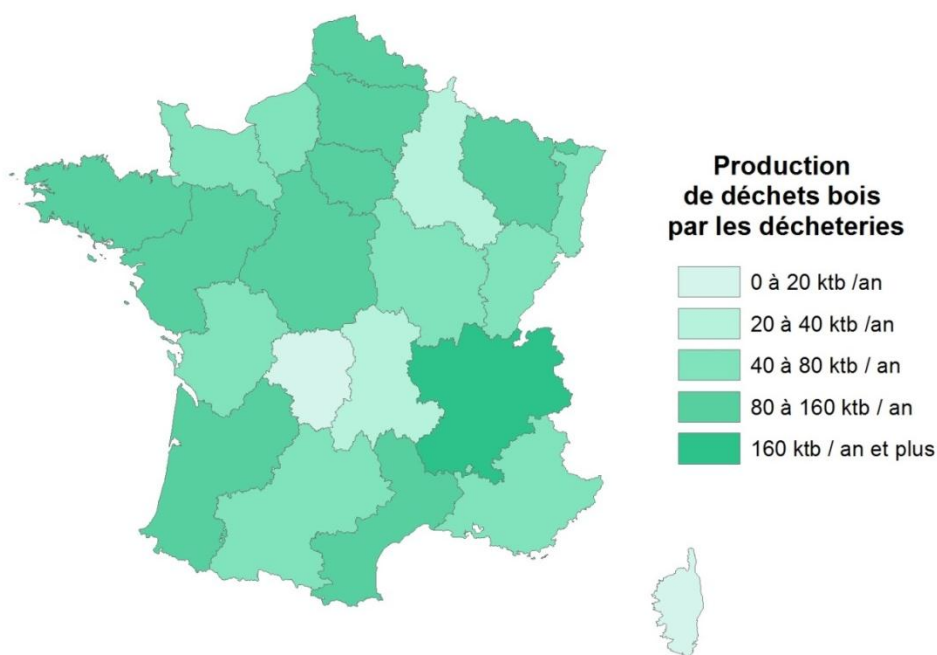
Les valeurs retenues

Les déchets de bois collectés par les services publics en 2012 représentent près de 1 911 Ktonnes, dont moins de 1% sont des emballages. 72% de ces déchets sont valorisés.

Année 2012 En Ktonnes	recyclage	valorisation organique	valorisation énergétique	incinération	enfouissement	GLOBAL
Déchets bois ¹	915	198	208	6	529	1856
Emballage ²	1	0	0	0	0	1
auto- consommation			54			54
TOTAL	916	198	262	6	529	1911

¹ autres qu'emballages bois ; ² selon la ventilation globale des emballages bois

La cartographie



Production de déchets bois les déchèteries par Région administrative (ktb / an)			
Ile de France	107.6	Pays de Loire	157.5
Champagne Ardenne	32.4	Bretagne	99.7
Picardie	118.9	Poitou Charentes	61.0
Haute Normandie	49.6	Aquitaine	122.0
Centre	82.3	Midi Pyrénées	62.1
Basse Normandie	48.6	Limousin	18.5
Bourgogne	44.0	Rhône Alpes	223.9
Nord Pas de Calais	101.0	Auvergne	39.0
Lorraine	86.2	Languedoc Roussillon	111.5
Alsace	60.9	Provence Alpes Côte d'Azur	65.3
Franche Comté	47.8	Corse	7.2

Les éléments d'évaluation de la production

Les collectivités sont par obligation en charge de collecter les déchets des ménages et assimilés. Les volumes ainsi collectés proviennent majoritairement des ménages, mais également des commerces de proximités et autres activités locales. Les collectivités font réaliser en tout ou partie cette collecte et la gestion induite par des opérateurs privés spécialisés.

Ce service public se réalise selon différents types de collectes, en porte à porte (PAP), en apport volontaire (AV) ainsi que par la réception en déchèteries. Les quantités obtenues concernent en très grande majorité les déchets produits par les ménages, mais peuvent également provenir des déchets des activités économiques, en particulier pour les déchèteries acceptant des déchets des entreprises.

Tableau 22 : Déchets collectés par les services publics en 2011

<i>en millions de tonnes</i>	2005	2009	2011
OMR	20,5	19,2	18,8
Collecte séparées	6,25	6,8	7
dont emballages et papiers des ménages		2,96	3,1
dont biodéchets/déchets verts		1,16	1,26
dont encombrants		0,79	0,75
Déchetteries	9,4	11,82	12,75
Total DMA	36,15	37,82	38,55

Source : la collecte des déchets par le service public en France – résultats 2011 – ADEME

Les déchets bois se retrouvent majoritairement dans les déchèteries, et dans les bennes bois dédiées ; mais couvrent également une part non négligeable des encombrants collectés hors déchèteries. L'exploitation des données SINOE 2011, permet de distinguer les volumes de bois collectés par les services publics dont en particulier les déchèteries. Les valeurs SINOE 2011 n'ont pas été extrapolées à 2012, car de trop nombreux facteurs peuvent modifier d'une année sur l'autre les flux, depuis la pratiques des ménages, les taux de déchets d'artisanats ou de négoce déposés en déchetteries, les opérateurs de collectes, etc... Ce sont donc les données 2011 qui seront employées pour l'année 2012.

Les déchèteries

Tableau 23 : Evaluation des déchets bois collectés par les déchèteries en 2011

En milliers de tonnes	Encombrants		Matériaux recyclables		Global déchèteries	
	Volume collecté	volume de bois	Volume collecté	volume de bois	Volume collecté	volume de bois
déchets bois emballages			0,2	0,2	0,2	0,2
déchets bois emballages palettes usagées			0,9	0,8	0,9	0,8
déchets de bois générique			1 011	1 011	1 011	960
déchets de bois sciures et copeaux de bois			0,1	0,1	0,1	0,1
mobiliers hors d'usage	0,2	0,1			0,2	0,1
Encombrants ménagers divers en particulier les meubles et literie hors d'usage	2 876	546			2 876	546
déchets et matériaux en mélanges	187	28			187	28
Total général	3 063	575	1 012	961	4 075	1 536

Source : SINOE ADEME 2011

Il a été considéré que 95 % des tonnages identifiés de matériaux recyclables bois étaient du bois, alors que 19 % seulement des encombrants (benne tout venant), et 50% des mobiliers étaient du bois. **Il est ainsi évalué un gisement de 1,53 Mt de bois, soit 12 % des 12,75 Mt de déchets collectés en déchèterie.**

La collecte séparée des encombrants

Au-delà de la collecte en déchèterie, les collectes séparées peuvent également recueillir des déchets bois, en particulier les collectes d'encombrants (hors déchèterie) qui sont les réceptacles des déchets de meubles des ménages. Les volumes d'encombrants représentent 10,7 % des déchets en collecte séparée.

Selon la même étude ADEME²⁹, 751 000 tonnes de déchets sont collectés selon cette filière, dont 93 % sont collectés en porte-à-porte (PAP) et 7 % en apport volontaire (AV). Ce gisement comporte d'importantes quantités de bois et en particulier de déchets d'ameublement à base de panneaux de bois. Les acteurs de la filière apprécient la part de bois dans les encombrants entre 50 et 70 % des volumes collectés, soit **entre 375 et 526 000 tonnes de déchets bois dans la collecte séparée des encombrants**. L'étude ADEME/AMORCE a pu observer la collecte de collectivités représentant près de 30 % de la population métropolitaine. L'extrapolation au niveau national n'est pas statistiquement acceptable de par la méthodologie de l'enquête conduite et de par la diversité des pratiques. Toutefois, l'exercice d'extrapolation permet de comparer les résultats aux éléments précédemment trouvés, dont la répartition des déchets entre déchèteries et collecte séparée des encombrants.

Tableau 24 : Evaluation des déchets de bois collectés par les services publics

	tonne de bois / an	tonne de meubles / an	bois du meuble
2009	1 374 933	1 817 752	823 298
2012	1 394 968	1 844 241	835 295

Annexe G : Synthèse – Exploitation étude ADEME par AMORCE – collecte publique des déchets de mobilier

L'exercice fait apparaître un volume 2012 de 1,39 Mt de déchets de bois dont 64 % collectés en déchèterie.

En comparant les deux approches, les services publics sont amenés à collecter entre 1,4 et 2,4 millions de tonnes de déchets de bois.

Tableau 25 : Distribution des déchets bois collectés par les services publics

Sources	Méthode	Déchèterie	Encombrants	Global
		En millions de tonnes		
Etude ADEME 2011	Exploitation fichier brut SINOE	1,53	0,37 – 0,53	1,91 – 2,06
Etude AMORCE	Extrapolation par la population, et coefficient de présence de bois	0,89	0,50	1,39

Dans le cadre de l'évaluation, nous retiendrons pour 2012, la collecte de 1,91 Millions de tonnes de déchets bois collectés par les services publics. Nous retenons l'exploitation des données SINOE car plus fournies, et représentatives du territoire, et la valeur minimale au regard de l'extrapolation des résultats AMORCE.

²⁹ La collecte des déchets par le service public en France – résultats 2011 - ADEME

La valorisation des déchets collectés par les services publics

Tableau 26 : Destination des déchets bois collectés par les déchèteries en 2011

En milliers de tonnes	Tous bois		Emballages	Bois hors emballages
Autres destinations	54	4 %		54
Incinération	5	0,3 %		5
Stockage	422	28 %		422
Valorisation énergétique	166	11 %	0,02	166
Valorisation matière	730	48 %	0,73	730
Valorisation organique	158	10 %	0,24	158
Total général	1 536		1	1 535

Source : SINOE ADEME 2011

85% de la valorisation organique concerne le compostage. La valorisation énergétique recouvre pour 10% de la fabrication de combustible, et pour 60% de l'incinération avec récupération d'énergie. 96% des volumes stockés le sont en ISDND. La réutilisation et/ou le réemploi constitue 2% de la valorisation matière. Les autres destinations correspondent à des destinations non renseignées dans l'enquête. Cette même ventilation sera appliquée aux déchets bois collectés séparément (encombrants), tout en considérant que ceux-ci ne contiennent pas d'emballages.

3.4.2. Collecte par les services privés

Les prestataires offrent des services de collecte, de regroupement, de tri et de valorisation. Ils sont des acteurs clefs de la gestion des déchets car ils prennent en charge l'ensemble des flux autres que ménagers et se voient très généralement confier la gestion de collecte des déchets entrants sous la responsabilité du service public (par délégation, ou autre modalité).

Aussi, la collecte des déchets du bâtiment, traitée dans le paragraphe 3.3.3., des déchets des industries, traitée dans le paragraphe 3.3.1, des déchets des négoce et autres activités économiques, des emballages (traitée dans le paragraphe 3.3.7) et une grande partie de la collecte des déchets des ménages sont du ressort de leur service de collecte ; et dans leur quasi intégralité de l'ordre de leur service de tri et de valorisation.. Ces différents types de déchets se répartissent selon une logique d'opportunités, entre les différents types d'acteurs de la collecte présentés ci-dessus, sans qu'il soit possible de connaître la répartition des flux.

3.5. La valorisation des déchets de bois

La note du SOES³⁰, publiée en 2013, évaluait la valorisation des déchets bois en 2010. Elle présentait les éléments suivants :

Tableau 27 : Traitement des déchets de bois en 2010 (en Ktonnes)

Production	Traitement	Recyclage	Incinération avec récupération d'énergie	Incinération sans récupération d'énergie	Stockage
8 945	8 868	4 700	3 636	266	266
		53 %	41 %	3 %	3 %

Source : SOeS 2013

Les quantités de déchets valorisées semblent donc inférieures aux quantités produites. Dans une certaine mesure, le solde commercial, les effets de stock ou à la comptabilisation en poids sec ou humide des déchets participe à cette effet, mais certainement dans une plus large mesure ce sont les méconnaissances des flux et les hypothèses choisies pour en combler les lacunes qui génère ces différences constatées, y compris dans les déclarations statistiques nationales.

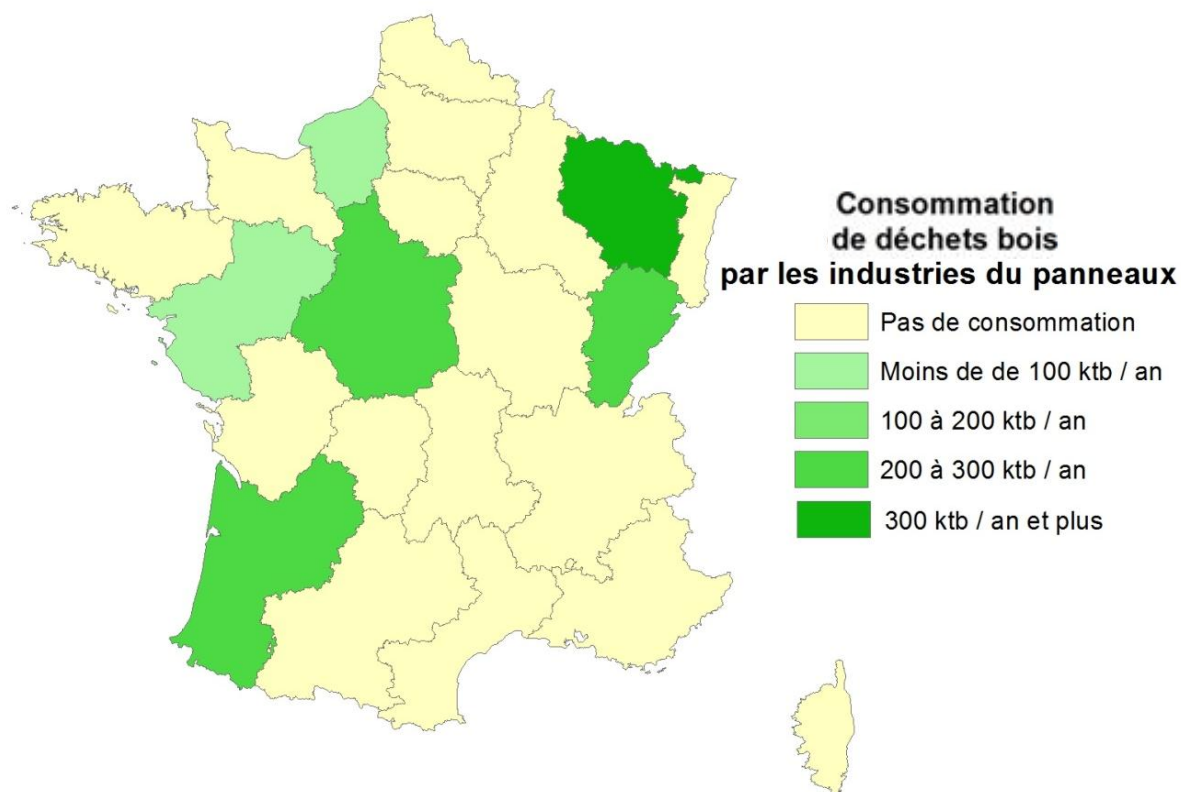
³⁰ Note Observation et Statistique n°385, janvier 2013 SOES/CGDD

3.5.1. Déchets de bois valorisés par les fabricants de panneaux

Les Valeurs retenues

Les déchets de bois valorisés par les panneaux de bois représentent en 2012 près de 1 800 Ktonnes, (1 800 à 2 200 Kt), dont 1 000 destinés aux sites à l'export.

La cartographie



Consommation de déchets bois par les usines de panneaux par Région administrative (ktb / an)			
Ile de France	0.0	Pays de Loire	60.0
Champagne Ardenne	0.0	Bretagne	0.0
Picardie	0.0	Poitou Charentes	0.0
Haute Normandie	30.0	Aquitaine	260.0
Centre	250.0	Midi Pyrénées	0.0
Basse Normandie	0.0	Limousin	0.0
Bourgogne	0.0	Rhône Alpes	0.0
Nord Pas de Calais	0.0	Auvergne	0.0
Lorraine	550.0	Languedoc Roussillon	0.0
Alsace	0.0	Provence Alpes Côte d'Azur	0.0
Franche Comté	220.0	Corse	0.0

Les éléments d'évaluation

D'un point de vue de la production et de la qualité absolue du produit fini, l'usage de biomasse forestière comme approvisionnement des unités de fabrication de panneaux à base de bois est préférable et préféré. Néanmoins, la pression sur cette ressource forestière, les enjeux environnementaux et les capacités techniques, ont entraîné les fabricants de panneaux de particules à recourir au recyclage. La part théorique permise d'inclusion de produit recyclé dans la fabrication est proche de 100 %.

Les fabricants de panneaux Français ont accru depuis 2008 les quantités de déchets (en particuliers d'emballages) dans leur approvisionnement de biomasse. Le taux moyen de recyclé dans les panneaux de particules (PP) est passé de près de 25 % en 2010, à 30 % en 2012, et est estimé en 2014 à plus de 35 %.

L'approvisionnement type des usines de PP dont OSB³¹ peut se décliner ainsi :

Rondins	40 – 45 %
Sciures	20-25 %
Connexes, chutes	15 – 20 %
Produits Bois fin de Vie	20 – 30 %

Il est déclaré par l'UIPP :

Tableau 28 : Consommation de déchets de bois par les industries des panneaux de process

Année	2008	2009	2010	2011	2012
Ktonnes	414	403	420	609	615

Source UIPP.

Toutefois ces valeurs ne coïncident pas par recoupement avec les quantités livrées, ce qui peut s'expliquer par le fait que la valeur déclarée puisse ne pas recouvrir tous les sites de fabrications de panneaux.

La fourniture de déchets de bois de classe A (et A+B) est estimée³² à près de 1 Mt en 2012 (1 à 1,2 millions de tonnes demandée). Néanmoins les sites, notamment ceux acceptant une part de déchet de (Classe B), sont dotés de capacités de traitement des déchets (tri, broyage,...). Une partie, environ 20 %, de l'approvisionnement n'entre donc pas dans la production matière et est valorisée en production d'énergie (en particulier les poussières de broyages). **Ce sont donc 800 Ktonnes de déchets bois valorisés sous forme matière par l'industrie des panneaux.**

Si l'emballage bois constituait 80 % de ces approvisionnements, il ne représente plus aujourd'hui que 50 % au maximum. Cela s'explique d'une part par la quantité de déchets d'emballage collectée face à la demande croissante de déchets de bois des industries des panneaux, mais également de l'évolution concomitante des prix de cette matière (déchet d'emballage) et des capacités de tri des opérateurs.

3.5.2. Déchets de bois valorisés : autres valorisations matières dont organiques

Il existe d'autres types de valorisation matière qui de manière individuelle ne constituent pas des volumes significatifs identifiées, mais qui globalement peuvent être d'importance. Certaines font l'objet de commercialisation et d'autres ont recours à des échanges locaux entre le producteur et son environnement proche. Il s'agit des filières d'élevage (litière), horticoles (paillages), et d'autres activités de ce type. Ce sont également les stations d'épuration consommatrices de déchets de bois de classe A pour le process de traitement des boues.

³¹ Les usines d'OSB n'acceptent pour leur production que du bois forestier. Pour des raisons de secret statistique, la fabrication d'OSB est associée à celle de PP.

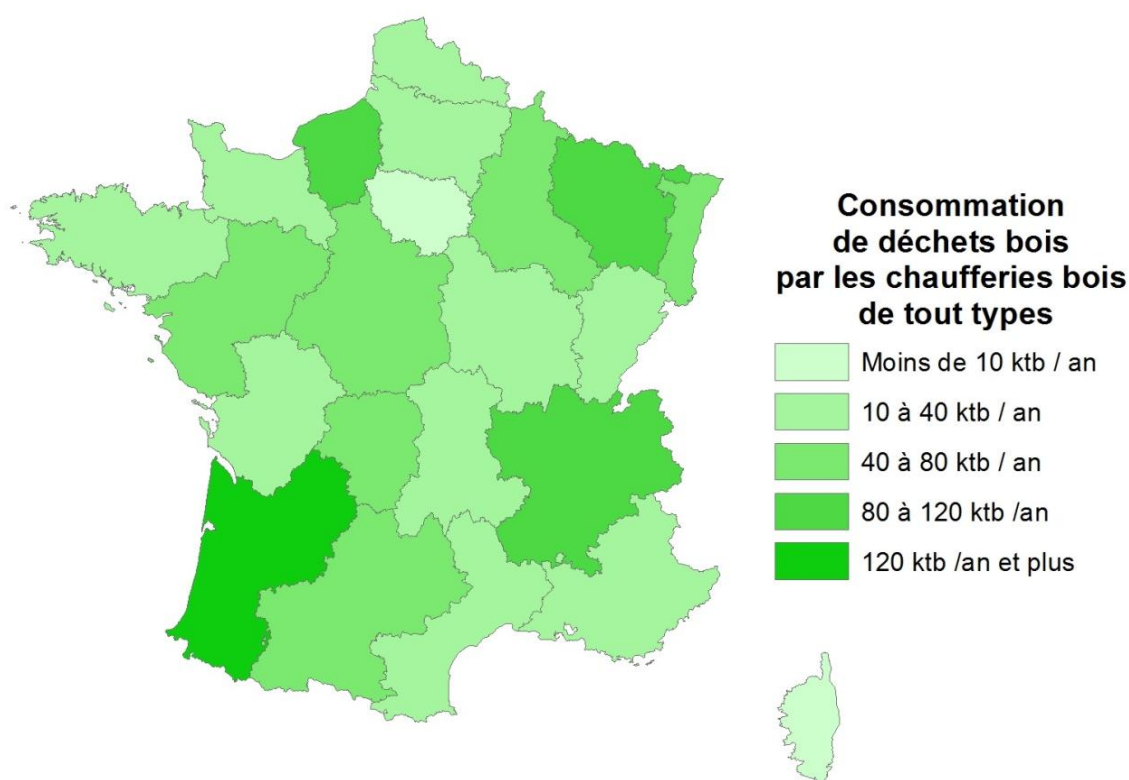
³² Acteurs gestionnaire des déchets – interviews FCBA

3.5.3. Déchets de bois valorisés énergétiquement

Les Valeurs retenues

Les déchets de bois valorisés énergétiquement représentent en 2012 près de 1200 Ktonnes, (1110 à 1 480 Kt)

La cartographie



Consommation de déchet bois par les chaufferies de tout type par Région administrative (ktb / an)			
Ile de France	1.7	Pays de Loire	51.2
Champagne Ardenne	60.3	Bretagne	21.3
Picardie	20.6	Poitou Charentes	19.9
Haute Normandie	106.1	Aquitaine	163.9
Centre	69.6	Midi Pyrénées	52.4
Basse Normandie	27.9	Limousin	59.1
Bourgogne	31.8	Rhône Alpes	93.7
Nord Pas de Calais	21.3	Auvergne	33.6
Lorraine	84.4	Languedoc Roussillon	23.5
Alsace	41.0	Provence Alpes Côte d'Azur	33.7
Franche Comté	20.7	Corse	1.3

Les éléments d'évaluation

Les déchets de bois peuvent être valorisés énergétiquement selon 3 formats :

- ✓ Site industriel (chaufferie ou cogénération) et serristes
- ✓ Chaufferie collective
- ✓ Incinération avec récupération d'énergie

Il n'existe pas de données directes permettant de capter les approvisionnements de ces différents sites, et encore moins d'en identifier la part de déchets de bois.

Toutefois, l'ADEME³³ a réalisé un exercice de complétion des plans d'approvisionnement des sites entrant dans son champ de compétences, dont en particulier ceux liés au Fond Chaleur. Les résultats s'appuient sur 520 sites (>100 tep/an), d'une puissance totale de 1623 MW pour une consommation théorique globale de 8 739 MWh (751 tep). Cela représente 2 967 KTonnes de bois (eq 40 % humidité) dont 53 % sont des plaquettes forestières, 32 % des connexes des industries du bois, et 15 % des produits bois en fin de vie.

Tableau 29: Consommation 2013 de bois par les chaudières collectives et industrielles

- projets supérieurs à 100 tep/an financés par l'ADEME depuis 2000.

Tonnes de Bois Année 2013	Industriel	Collectif	Global
Plaquettes forestières	716 504	860 330	1 576 834
Connexes des Industries du Bois	533 166	413 019	946 185
Produits bois en fin de vie	181 327	262 448	443 775
Autres (granulés, déchets de bois traités et souillés,...)	313	287	599
TOTAL	1 431 310	1 536 084	2 967 393

Source ADEME - 2014

Il convient de compléter et extrapoler ces informations aux projets ne relevant pas de l'ADEME (projet préalable, projet CRE, etc...).

La base FCBA des sites de productions d'énergie biomasse, précise pour plus de 1200 sites dont 1000 supérieurs à 1 MW, s'ils sont de nature industrielle, collective/tertiaire, agricole ou de cogénération. La base apprécie la consommation de bois selon deux hypothèses basses et hautes, en fonction des données collectées ou calculées. Les données calculées correspondent à l'estimation de la consommation de bois selon la puissance installée et le type de site.

Tableau 30 : Estimation de la consommation de bois par les sites de production d'énergie biomasse

Ktonnes de bois	Industrielle	Collective/Tertiaire	Agricole	Cogénération	Total général
Sites installés depuis 2000 à 2013	2 216	1 148	270	3 260	6 893
<i>Dont sites ADEME depuis 2000 à 2013</i>	<i>1 431</i>	<i>1 536</i>	<i>nc</i>	<i>nc</i>	-
Tous sites en 2012	2 847	1 172	244	2 664	6 927

Source FCBA

Les méthodes conduites par FCBA ou par l'ADEME se basent sur des données et méthodes hétérogènes qui conduisent en partie aux écarts rencontrés. L'approche menée par l'ADEME vise à agréger des données de consommation de bois renseignées par site mais selon des pratiques hétérogènes, et l'approche FCBA vise à n'utiliser qu'une seule et même consommation au MW pour l'exhaustivité des sites implantés. Le différentiel sur les sites industriels se justifie pleinement par l'importance des sites industriels non financés par l'ADEME et hors du champ de l'étude conduite. Enfin, la ventilation de l'approvisionnement selon les origines n'est pas toujours renseignée pour chaque site, et de plus se modifie chaque année au gré des marchés et des opportunités. Il faut ajouter que de nombreux sites auto-consomment leur propre matière, dont en particulier les liqueurs noires pour les sites de fabricants de la pâte à papier. Les combustibles solides de récupération (CSR) ne sont pas aujourd'hui identifiables et sont masqués dans les valeurs de valorisation énergétique industrielle. Nous retiendrons toutefois l'approche FCBA plus complète en terme de sites concernés.

³³ Compilation des consommations et des prélèvements de bois par région et par nature de combustibles des projets collectifs et industriels supérieurs à 100 tep/an depuis 2000 ; 2014 ; ADEME par IN NUMERI

Les retours d'expert permettent une approche grossière de cette ventilation, présentée ci-dessous :

Tableau 31 : Distribution des consommations énergétiques de biomasse par type de combustible

Source Année En Ktonnes	Consommation globale	Plaquette et rondins	Produits Connexes de scierie	Liqueur noire	Déchets de bois	Autres
JWEE 2011	2 300	315 ?	830	910	210	43 (pellets)
BDD FCBA 2011	4940	1904	830	910	210	43 +1000
BDD FCBA 2012	6930	1813	1000	900	1000 – 1 300	2 087

Sources EAB, JWEE, ADEME, FCBA

Les productions horticoles et maraîchères sous serres chauffées sont également consommatrice de cette ressource. Elles représentent environ 2 600ha dont 190ha utiliseraient de la biomasse. Particulièrement territorialisées, le type de combustible qu'elles approvisionnent dépend fortement des opportunités locales. Le type de bois le plus largement approvisionné par les serristes est le déchet bois, tels que les déchets de bois de démolition, chutes industrielles, emballages. Certains serristes consomment de la biomasse forestière ou des PCS (Produits Connexes de Scierie), plus propres et plus pratiques mais plus onéreux.

Leur consommation de biomasse bois peut être estimée à 200 000 tonnes annuelles. En l'absence d'information permettant de dissocier les déchets bois de la consommation globale, l'étude pose l'hypothèse que les déchets de bois représentent 70-80 % de l'approvisionnement (soit 140 à 160 Kt).

Ce sont donc près de 1,2 million de tonnes (1110 à 1 480 Kt) de déchets bois qui seraient valorisés par les sites producteurs d'énergie biomasse.

Elimination des Déchets de bois

Par déduction, **il apparaît près de 1,3 million de tonnes de déchets de bois qui sont éliminés, majoritairement en enfouissement (1,2 Mt)**. Ces volumes sont à comparer au 20 Mt enfouis annuellement en installation de stockage des déchets non dangereux. Le bois pouvant prendre une forme très diffuse dans des volumes de déchets non dangereux de tous types et de toute provenance.

3.6. Les échanges internationaux de déchets de bois

Les professionnels ne constatent pas d'import de déchets à base de bois, mais assument l'export régulier de déchets de bois de classe A ou B. Ces flux n'ont pas de caractéristiques particulières en termes de secteur de provenance ou de type de produits. Il peut toutefois être considéré que les déchets de Classe A1 y sont peu représentés.

Ces échanges sont structurels en conséquence d'une part des taux d'incorporation de ce type de matières par les fabricants Belges, Espagnol et Italiens (de l'ordre de 80 %) et d'autre part de la nécessité pour les gestionnaire de déchets français de valoriser (écouler) des volumes importants lorsque la demande nationale est insuffisante. C'est le cas en particulier dans les régions sans site de production de panneaux à base de bois, telles que PACA, Languedoc Roussillon et les régions frontalières d'un important pays consommateur (Italie, Belgique). Il est à souligner que les acteurs étrangers possèdent de fortes capacités de tri et peuvent ainsi accepter des « bennes meubles » directement.

L'export à destination de la valorisation Energétique est conjoncturel et se produit lors d'épisodes de faible demande française de déchets de bois de classe A et de prix et volumes intéressants à l'export (Suède, Hollande,...).

Bien qu'aucune remontée d'information relative aux exports soit disponible, **les flux de déchets de bois exportés sont évalués par les professionnels entre 1 et 1,2 millions de tonnes de bois de classe A (et AB) à destination des fabricants de panneaux belges, espagnol et italiens.**

3.7. L'économie de la filière déchets bois

3.7.1. Valeur des déchets bois

La valeur totale des déchets bois peut être estimée à partir des volumes de déchets bois produits par chaque secteur économique auxquels sont affectés des prix unitaires (€/tonne). Certains déchets bois constituent pour leurs producteurs une source de revenus ; c'est le cas pour les déchets valorisés en recyclage ou dans l'énergie. D'autres déchets bois représentent au contraire un coût pour leur détenteurs qu'ils doivent supporter pour leur traitement/élimination (incinération, stockage). La valeur nette représente la différence entre les revenus et les coûts. L'annexe 6.6 indique les différents prix unitaires utilisés pour quantifier en euros ces coûts et revenus.

Au total, la valeur nette des déchets bois produits en France atteint 25 millions d'euros sur la base des données 2012. Le recyclage (principalement panneaux de particules) représente 71 % des revenus procurés par la vente des déchets bois et la valorisation énergétique 27 %. Pour les déchets ne pouvant pas être valorisés, le stockage représente le poste de coûts le plus important (88 %) et l'incinération 12 %.

Tableau 32 : Valeur nette des déchets bois selon l'origine et la destination

en milliers d'euros	Revenus			Coûts		Valeur nette*
	Recyclage	Valorisation organique	Valorisation énergétique	Incinération	Stockage	
Producteurs déchets bois						
Industrie	20 885		5 334	6 749	770	18 700
Artisanat	5 047	236	1 351	882	5 113	404
Bâtiment	19 456		7 544		21 973	5 027
Négoce/distribution	542		53		208	387
Ménages						
Collectif	22 095	2 010	2 260	760	42 770	-17 164
Tertiaire						
Sous-Total	68 025	2 246	16 542	8 391	70 833	7 354
Emballage	9 284		13 404	1 330	3 640	17 718
Total	77 309	2 246	29 946	9 721	74 473	25 071
DONT EXPORT	23210	0	0	0	0	0

* valeur nette : revenus – coûts

Source : calculs FCBA à partir de sources bibliographiques.

Les déchets d'emballage, tous secteurs, représentent une valeur nette de près de 18 millions d'euros, soit 71 % de la valeur nette des déchets bois (cf. tableau ci-dessous). Cette valeur nette est principalement générée par l'industrie (50 %), le bâtiment (26 %) et le négoce (22 %). Hors emballage, la valeur nette des déchets bois est essentiellement générée par l'industrie et le bâtiment. La valeur nette est négative pour l'ensemble constitué par les ménages, collectif et tertiaire, dans la mesure où une part importante des déchets bois générés par ces secteurs n'est pas valorisée et fait supporter un coût de prise en charge et d'élimination à leurs détenteurs. Enfin, l'autoconsommation des déchets bois par les secteurs générateurs n'est pas valorisée ici au sens de valeur de marché même si elle représente pour les secteurs concernés une valeur en termes d'approvisionnement.

Tableau 33 : Valeur nette des déchets bois selon l'origine et le type

<i>en milliers d'euros</i>	Déchets bois valorisés ou éliminés, hors emballage	Emballage	Auto-consommation	Valeur nette*
Producteurs déchets bois				
Industrie	18 700	8 829	0	27 530
Artisanat	404	393	0	797
Bâtiment	5 027	4 543	0	9 569
Négoce/distribution	387	3 933	0	4 320
Ménages				
Collectif	-17 164	20	0	-17 145
Tertiaire				
Total	7 354	17 718	0	25 071

* valeur nette : revenus – coûts

Source : calculs FCBA à partir de sources bibliographiques.

3.7.2. Effectifs

On cherche ici à évaluer les effectifs générés par les déchets bois, c'est-à-dire qui n'existeraient pas sans ces volumes de déchets. Dans cette optique, on considère que les producteurs de déchets bois (industrie, distribution, bâtiment, ménages, collectivités et tertiaire) ne génèrent pas directement d'emplois dans la mesure où ils ne prennent pas en charge leur gestion, valorisation ou élimination. De la même manière, les emplois liés aux installations de valorisation énergétique ou matière ne sont pas pris en compte car on fait l'hypothèse d'une substitution possible entre la biomasse et d'autres sources d'approvisionnement. Au final, ne sont inclus que les effectifs des acteurs pour lesquels le déchet bois constitue une activité supplémentaire, à savoir les gestionnaires de déchets (déchèteries, professionnels de la gestion et de la valorisation des déchets) et les centres d'incinération et de stockage. Pour permettre un exercice cohérent entre les différents secteurs, il est considéré que le nombre d'emploi est proportionnel au volume de bois géré par rapport aux matériaux totaux.

Au total, entre 8 000 et 9 000 emplois seraient liés à la collecte, gestion, traitement et valorisation des déchets bois, secteurs public et privé confondus. Les reconditionneurs de palettes et les professionnels (privés) de la gestion et valorisation des déchets constituent le gisement le plus important de ces emplois (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 34 : Effectifs liés à la gestion, valorisation et élimination des déchets bois

Source : calculs FCBA	Effectif total	Part des déchets bois (en volume)	Effectif lié aux déchets bois	Sources
Déchèteries ou service public de collecte et de traitement des déchets	9 578	8%	766	Ademe, 2011
Reconditionneurs de palettes	5 000	100%	5 000	Sypal, 2011
Professionnels de la gestion et la valorisation des déchets	23 000	11%	2 530	Federec, 2013
Installations de stockage de déchets non dangereux (isdnd)	1 960	n.d.	< 300	Ademe, Ordif 2010
Installations de traitement thermique de déchets non dangereux (ittdnd)	3 807	n.d.	< 200	Ademe, Ordif 2010
Total effectifs	-	-	8 000 – 9 000	

4. Perspective d'évolution et analyse stratégique

4.1. Analyse SWOT

L'objectif de cette analyse est de proposer des pistes de réflexion pour tendre à une optimisation de la collecte, du tri et de la valorisation des déchets bois en lien avec une meilleure utilisation de la ressource bois vierge. Il est considéré comme positif ce qui participera à accroître les volumes, leur collecte et leur valorisation.

La filière « déchets bois » est alors considérée comme un ensemble cohérent, tout en acceptant les objectifs divergents qui peuvent apparaître entre ses acteurs.

4.1.1. Production et collecte de déchets de bois d'emballages

	<i>Positif (pour atteindre l'objectif)</i>	<i>Négatif (pour atteindre l'objectif)</i>
Origine Interne (organisationnelle)	FORCES <ul style="list-style-type: none"> - Maintien d'une collecte séparée au niveau des producteurs majeurs (benne bois des GSA/Commerces/Marchés) - Mise en œuvre de la SSD DEBC qui conforte et pérennise la collecte séparée ; et structure l'offre via la demande - Accroissement du reconditionnement de palettes 	FAIBLESSES <ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre de la SSD DEBC qui génère un surcout de collecte - Mise en œuvre de la SSD DEBC qui ne favorise pas l'usage matière des déchets d'emballages en bois - Convergence des prix du bois à l'énergie et à la trituration
Origine Externe (environnement économique)	OPPORTUNITES <ul style="list-style-type: none"> - accroissement de la demande de déchets de bois d'emballage tracés - modification des modèles de commerces et de logistiques : accroissement des échanges, réduction de la taille moyenne de conditionnement, éco design, – apparition d'emballages sur mesure multi-rotation spécifiques stabilité ou faible accroissement des échanges internationaux et interrégionaux 	MENACES <ul style="list-style-type: none"> - Réduction de l'usage des emballages légers, soit par contraction de la consommation des produits fromagers, fruits et légumes, etc... ; soit par modification des circuits de distribution ou la substitution matière (papier, carton, plastique) - Evolutions réglementaires accroissant les coûts (type SSD, traçabilité)

4.1.2. Production et collecte de déchets de bois d'ameublement

	<i>Positif (pour atteindre l'objectif)</i>	<i>Négatif (pour atteindre l'objectif)</i>
Origine Interne (organisationnelle)	FORCES <ul style="list-style-type: none"> - Montée en Puissance de la REP DEA avec accroissement du taux de collecte et de valorisation matière - Développement du réemploi en particulier lié au ESS et circuit court - Développement de l'écoconception des produits (désassemblage, information, traçabilité, affichage environnemental) 	FAIBLESSES <ul style="list-style-type: none"> - Evolutions réglementaires accroissant les couts pour les industriels du secteur (type REP DEA, traçabilité, affichage) - Exigences de qualité des panneaux à base de bois utilisés (limitation du taux de recyclage)
Origine Externe (environnement économique)	OPPORTUNITES <ul style="list-style-type: none"> - Objectifs et contraintes de réduction de l'enfouissement des produits à base de bois (plutôt favorable à la valorisation) - Modification des usages (mobilier connecté, vieillissement de la population,..) favorisant le renouvellement du mobilier - Pour certains secteurs, relocalisation de certaines fabrications de mobiliers en Europe, voire en France (par exemple à destination des jeunes enfants) 	MENACES <ul style="list-style-type: none"> - Contraction du marché du Meuble (Réduction de la consommation de meubles domestiques et professionnels, achat retardé ou étalé, accroissement durée d'usage) - Réduction des moyens des collectivités territoriales et moindre renouvellement des matériels - Accroissement des imports de meubles entrée et moyenne gamme pour répondre aux petits pouvoirs d'achats tout en respectant les règles de « santé » attendues pour les utilisateurs/consommateurs - Atonie de la construction

4.1.3. Production et collecte de déchets de bois du bâtiment

	Positif (pour atteindre l'objectif)	Négatif (pour atteindre l'objectif)
Origine Interne (organisationnelle)	FORCES <ul style="list-style-type: none"> - Croissance des parts de marché du bois - Réflexion de développement de filière dédiée (menuiserie) - Développement de l'écoconception des produits (désassemblage, information, traçabilité) - Expérience des REP (possible application à la filière construction) 	FAIBLESSES <ul style="list-style-type: none"> - Méconnaissance des flux réels - Absence ou faiblesse des tris sur chantiers (coût de la déconstruction, taille et espace des chantiers, mode de marché) - Caractéristiques techniques des déchets du bâtiment nécessitant des opérations coûteuses de tri ou séparation
Origine Externe (environnement économique)	OPPORTUNITES <ul style="list-style-type: none"> - Evolution démographique (accroissement de la population, vieillissement de la population,...) - Objectifs et contraintes de réduction de l'enfouissement des produits à base de bois (plutôt favorable à la valorisation énergétique) 	MENACES <ul style="list-style-type: none"> - Contraction du marché de la construction neuve et de la réhabilitation/rénovation - Faiblesse de l'activité économique (construction de bâtiment tertiaire) - Faiblesse de la croissance et du pouvoir d'achat, frilosité bancaire (construction de logement)

4.1.4. Production et collecte de déchets industriels

	Positif (pour atteindre l'objectif)	Négatif (pour atteindre l'objectif)
Origine Interne (organisationnelle)	FORCES <ul style="list-style-type: none"> - Croissance du recyclage interne (autoconsommation à destination énergie ou matière) - Caractéristiques des déchets maîtrisées facilitant leur valorisation et leur traçabilité 	FAIBLESSES <ul style="list-style-type: none"> - Capacité d'innovation dans le recyclage - Limite du besoin énergétique saisonnier des sites de transformation - Massification complexe face à la distribution géographique et aux tailles moyennes des gisements.
Origine Externe (environnement économique)	OPPORTUNITES <ul style="list-style-type: none"> - Croissance de la demande en produit recyclé, bio-sourcé - Demande croissante d'énergie biomasse, et opportunité de valoriser l'énergie biomasse des sites industriels non consommée - Demande croissante des déchets des industries du bois - Potentiel de diversification 	MENACES <ul style="list-style-type: none"> - Le recours à l'autoconsommation en énergie est un élément de compétitivité industriel menacé par toute évolution réglementaire la contraignant. - Faiblesse de la croissance, du pouvoir d'achat et construction de logement - L'export de matière première pour transformation puis import de produits transformés (réduit les volumes de déchets)

4.1.5. La Valorisation Matière

Le réemploi ainsi que la réutilisation sont encore marginaux, même si ces filières peuvent se développer en particulier avec la mise en œuvre de la REP DEA. Ces filières constituent une opportunité de réduction des déchets et de développement de la valorisation matière ; Mais leurs volumes à 10 ans seront cependant sans commune mesure avec les volumes destinés au recyclage et en particulier ceux à destination des industries des panneaux. La matrice SWOT ci-dessous concerne donc principalement le recyclage dans les industries de fabrication des panneaux de particules.

	Positif (pour atteindre l'objectif)	Négatif (pour atteindre l'objectif)
Origine Interne (organisationnelle)	<p>FORCES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacité d'accroître la part de recyclé dans le panneau de bois (théoriquement jusqu'à 100%) - L'expérience réussie et maîtrisée du tri interne des déchets de bois dont ceux issus des bennes meubles (peut dépendre du site de production, certains étant plus équipés que d'autres) - Capacité à valoriser en énergie le refus de tri et à équilibrer les flux internes 	<p>FAIBLESSES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Offre de déchets insuffisamment structurée - Manque de caractérisation des flux déchets - Contrainte du cahier des charges des fabricants de panneaux de bois (caractéristiques chimiques et physiques) - Niveau d'investissement technique et financier pour mettre en place une plateforme de tri - Contrainte foncière - Massification complexe face à la distribution géographique et aux tailles moyennes des gisements. - Demande matière quasi exclusive du panneau de particules - Demande à l'export des fabricants italiens, belges et espagnols
Origine Externe (environnement économique)	<p>OPPORTUNITES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accroissement de la demande en produit recyclé, bio-sourcé (plan d'action matériaux et produits de construction bio-sources) - Demande croissante d'énergie biomasse, et opportunité de valoriser l'énergie biomasse non consommée des sites industriels - Développement de la construction bois. 	<p>MENACES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accroissement de la concurrence sur la ressource, y compris des déchets, en particulier lié au développement de l'énergie biomasse - Le recours à l'autoconsommation en énergie est un élément de compétitivité industriel menacé par toute évolution réglementaire la contraignant. - Faiblesse de la croissance, du pouvoir d'achat et construction de logement - Faiblesse du marché du meuble - Substitution du panneau de particules par un autre type de panneau (OSB). - Mise en œuvre de la SSD DEBC qui permet de diriger les flux d'emballage vers l'énergie.

4.1.6. La Valorisation Energétique

	Positif (pour atteindre l'objectif)	Négatif (pour atteindre l'objectif)
Origine Interne (organisationnelle)	FORCES <ul style="list-style-type: none"> - Niveau d'investissement public dans la chaleur et électricité biomasse - Développement des circuits d'approvisionnement - Mise en œuvre de la SSD DEBC 	FAIBLESSES <ul style="list-style-type: none"> - Influence de la Mobilisation et coût de la Ressource forestière - Absence d'investissement équivalent dans la mobilisation de la ressource - Manque de caractérisation des flux de déchets - Limitation à l'usage des déchets de la classe A2 et de la classe B - Fluctuation des cours, et conjoncture saisonnière - Massification complexe face à la distribution géographique et aux tailles moyennes des gisements
Origine Externe (environnement économique)	OPPORTUNITES <ul style="list-style-type: none"> - Accroissement de la demande en énergie biomasse (transition énergétique, BCIAT 2015, CRE 5,...) - Développement de filière d'import - Recherche d'une indépendance énergétique nationale 	MENACES <ul style="list-style-type: none"> - Dépendance aux aides et subventions. - Accroissement de la concurrence sur la ressource y compris des déchets - Faiblesse du cours des énergies fossiles - Faible acceptabilité sociale des projets d'installation d'incinération - Demande à l'export des producteurs d'énergie européens.

4.2. Les déterminants majeurs

Les déterminants externes sont ceux qui influent sur la filière (et sur d'autres secteurs) directement ou indirectement, mais sur lesquels la filière n'a pas d'effet, d'influence. Les déterminants internes sont ceux qui influent directement sur la filière et principalement sur celle-ci, et sur lesquels elle peut directement ou indirectement agir. Les X signifient que le déterminant agit sur tel ou tel secteur. Les valeurs hautes et basses désignent les hypothèses de variations 2025 par rapport à 2015 des indicateurs utilisés. [Les déterminants surlignés sont ceux retenus pour construire les scénarii]

Déterminants	Compléments de description	Production et collecte de déchets				Demande de déchets		VARIATION 2025 / 2015		
		Emballage	Mobiliers	bâtiment	industrie	Matériau	Energie	Valeur BASSE	Valeur HAUTE	
Externes										
Consommation des ménages - croissance	Taux actuel à 0,5% par an, une progression européenne de 1,75% d'ici à 2030	X	X		X	X		+1%	+15%	
Activité de la construction			X	X		X		+2%	+ 15%	
Activité industrielle		X			X			+ 5%	+ 15%	
Vieillessement – maintien à domicile			X							
Activité de la rénovation			X	X						
Prix Baril							X	40\$	100\$	
Balance commerciale		X								
Internes										
Action de l'Etat	Contrainte Enfouissement			X				(-)200 Kt	(-) 800 K t%	
	Subvention du MWH biomasse						X	+ 114% (de 7 à 15 Mm3)	+400% (de 7 à 35 Mm3)	
	SSD DEBC	Régularisation de l'usage des déchets d'emballage en combustion	X				X	X	-	-
	REP DEA	Poursuite de la mise en œuvre de la REP DEA		X			X		+ 250 Kt	+500 Kt

		et ses objectifs de valorisation matière											
	Règlementation ICPE Combustion/Incinération	Création d'une rubrique spécifique ICPE pour la valorisation énergétique des déchets de classe A2			X				X		Non	Oui	
	Usage en cascade	Incitation à l'usage en cascade					X		X		Non	Oui	
	Incitation au construction bio-sourcée dont bois	Accroissement du bois dans la construction (plan bois construction 2013)			X	X					Non +15%	Oui + 25%	
Déterminants		Description	Production et collecte de déchets				Demande de déchets		VALEUR 2025 / 2015				
			Emballage	Mobiliers	bâtiment	industrie	Matière	Energie	BASSE	HAUTE			
Effet du Marché	Prix du bois (sur pied et bord de route)	Evolution de la mobilisation des ressources forestières									+5 Mm3	+10Mm3	
	Demande Bois Trituration	Selon la demande nationale de la <u>construction</u> , du meuble et de l'export.					X					+ 18%	
	Offre déchets des industries du bois	Selon la dynamique industrielle				X					+ 8%	+ 18%	
Action Filière	Recyclage interne	Accroissement du taux de recyclé des industries du <u>panneau de particules</u> (actuellement à 35%)					X				25%	65%	
	Structuration de l'offre de bois recyclé	Développement des technologies de tri, de la normalisation des qualités, de l'observation des prix et caractéristiques			X		X		X		Non	Oui	
	Logistique et Massification	Adéquation géographique ressource - consommation											

4.3. Les Scénarii 2015 - 2025

Trois scénarios d'évolution de la filière forêt-bois (matériau et énergie) et du rôle du « système déchets bois » (production-gestion-valorisation) dans cette filière, sur la période 2015 à 2025 sont envisagés. Ils sont proposés pour obtenir des visions contrastées du système déchets bois :

- un scénario tendanciel, ou de référence, prenant en compte l'évolution la plus probable en projection des tendances actuelles et sans inflexion politique particulière quant au système déchets bois.
- un scénario « Valorisation énergie des déchets bois », qui se conçoit dans la mise en place d'une priorité à un usage matière de la biomasse vierge : les produits forestiers, puis les connexes de scieries vont en priorité à l'usage matière (pâte, panneaux,...)
- un scénario « Valorisation matière des déchets bois », qui correspond à une priorité donnée à la fourniture de biomasse forestière pour l'énergie et qui suppose que la tension sur la biomasse contraint les industries des panneaux au recyclage.

Les hypothèses communes aux trois scénarios sont les suivantes :

L'Environnement général se caractérise par une croissance du PIB proche de 1 % par an, proche de l'inflation, un recours aux imports maintenu pour les produits intermédiaires de la construction, réduits pour le meuble et renforcé pour les produits énergétiques, une part de marché du bois en construction passant de 10 à 15%, le maintien du marché du meuble, la stabilité de l'usage des produits d'emballage. Ces évolutions, proche de l'inflation, ne conduisent qu'à un léger accroissement des volumes de déchets des activités industrielles (+0,05Mt). La demande des industries des panneaux s'accroît de 0,3 Mt de biomasse. La forte demande de bois énergie est associée à une forte augmentation du taux de mobilisation forestière (de l'ordre de +12 Mm² équivalent à +6,3Mt) et au recours aux taillis à courtes rotations et des déchets de bois pour satisfaire le besoin.

Sur le domaine des déchets bois, le gisement net (effectivement collecté) de déchets de bois d'emballage est accru par une structuration de la filière via la SSD et leur valorisation énergétique accrue. Par l'effet de la REP DEA, le gisement collecté de déchets d'ameublement en bois s'accroît ainsi que le réemploi et le recyclage ce qui induit une réduction de l'enfouissement à minima de 200 Kt. Compte-tenu de la faiblesse de l'activité du bâtiment en général, le gisement collecté de déchets bois peut être considéré comme stable. La mobilisation de bois d'œuvre est accrue de 3 Mt et la demande de bois de feu reste stable à 10 Mt (accroissement du nombre de foyers équipés compensé par l'accroissement des performances).

4.3.1. Scénario Tendanciel

Environnement général :

L'utilisation du bois dans la construction représenterait aujourd'hui une part d'environ 10 %. S'il est difficile de mesurer son évolution dans le temps, par manque de données, le taux d'incorporation du bois dans la construction conserve encore un potentiel de développement important en France par rapport à l'Allemagne (15 %) et aux pays nordiques (35 %). Ce développement bénéficie aujourd'hui d'un contexte favorable à travers différents outils de politiques publiques tels que la réglementation thermique (RT2012 et 2020), le label « Bâtiment biosourcé », ou la mise en œuvre du contrat de filière. Toutefois l'absence de décret d'inclusion de bois dans les constructions ne permet pas de dynamiser fortement son usage.

Au total, l'activité du bâtiment (démolition, réhabilitation et démolition) devrait croître de +15 % sur la période 2015-2025 en lien avec l'évolution de l'activité économique et les besoins sociodémographiques. La part des chantiers bois devrait encore s'accroître et se stabiliser à 15% en 2025.

La croissance de la consommation des produits de mobilier et d'agencement devrait être limitée par la faible activité de la construction et de la rénovation, ainsi que par le faible taux de renouvellement consécutif de la faiblesse de la croissance et du pouvoir d'achat. Toutefois, les évolutions démographiques et les modifications d'usage devraient maintenir le marché, et à terme un recours moins important aux importations pourrait favoriser la production nationale.

L'usage des produits d'emballage est stable en conséquence de l'atonie de la consommation.

Les objectifs Climat sont confirmés, mais les chemins pour atteindre les objectifs déterminés restent contingentés aux possibilités des différentes énergies. L'Etat en appréhendant l'ensemble des énergies fossiles ou renouvelables, tente de construire une évolution possible du mix énergétique avec l'introduction à forte proportion des énergies renouvelables selon différents scénarios correspondant à des hypothèses d'évolutions technologiques, à des choix politiques, ou à des évolutions de la société. Une forte demande en bois pour l'énergie est envisagée dans tous les scénarios, supposant une forte augmentation du taux de mobilisation de la disponibilité forestière et nécessitent une structuration de la filière. Les Taillis à courtes rotations et les déchets de bois sont envisagés comme pouvant apporter le facteur d'accélération nécessaire à la satisfaction des besoins énergétiques.

Environnement spécifique :

Le gisement brut de déchets d'emballage est légèrement réduit par une moindre consommation et un plus grand reconditionnement. Le gisement net (c'est-à-dire celui effectivement collecté) de déchets de bois d'emballage est toutefois accru par une structuration de la filière via la SSD générant un accroissement du taux de collecte et de valorisation. Les combustibles ainsi obtenus étant de grande qualité et répondant à une demande croissante, accroissent le taux de valorisation énergétique des déchets d'emballage bois.

Bien que le gisement brut de déchets d'ameublement en bois se contracte, l'accroissement du taux de collecte compense largement et fournit un gisement net accru. La REP DEA produit ses effets d'une part avec l'accroissement du taux de collecte, mais également l'accroissement du réemploi et du recyclage en réduction de l'enfouissement de l'ordre de 200 Kt.

La faiblesse de l'activité du bâtiment, légèrement supérieure à l'inflation, bien au-delà des impacts sur les autres flux de déchets bois, pèse autant sur le gisement brut de déchets de produit de construction à base de bois, que sur son gisement réellement collecté. Si la part de marché du bois s'accroît, elle ne compense pas le repli général.

La demande énergétique de bois s'accroît mais plafonne en 2020 par la seule mise en œuvre des projets initiés en 2014 et par le développement de chaleur thermique consécutive de l'appel à projet BCIAT 2015, sans relance significative, passant de 7 à 15 millions de m³ de bois énergie commercialisé. La part de consommation de déchets se maintient à 15-20% sur la base des déchets de bois de classe A, et des déchets d'emballage sortie du statut de déchet. La Sortie de Statut de déchet étant davantage une régularisation d'une situation usuelle produit peut d'effet en termes d'offre supplémentaire.

La demande à destination de la valorisation matière s'accroît d'une part car le taux de recyclé se porte à 40% (par rapport à 35% actuellement) dans les panneaux de particules français, et d'autre part par un accroissement de 1% annuel de son marché dont en particulier des relais de croissance à l'export.

Ainsi, L'accroissement de l'offre est exclusivement dû à la légère progression des activités bois. La collecte et la valorisation des gisements ne progressent pas, telle que l'offre de déchets de bois ne s'accroît que de 0,1 Mt. La part de consommation de déchets en énergie se maintient à 15-20% sur la base des déchets de bois de classe A et des déchets d'emballage en sortie du statut de déchet. Le doublement de la demande en énergie et le maintien de la part des déchets bois dans l'approvisionnement des sites de production, conduit à un demande de déchets bois accrue de 1,4 Mt. La demande à destination de la valorisation matière s'accroît légèrement dû en particulier à la progression des panneaux de bois sur les marchés à l'export.

<i>Evolution des flux de déchets de bois – Scénario Tendanciel</i>				
Energie	Matière	Enfouissement	Incinération	Demande
+1,4	+ 0,2 Mt	- 0,2 Mt	=	+1,4 Mt
Industrie & artisanat	Bâtiments	Ménages, négoce et tertiaire	Emballage	Offre
+ 0,05	+0,05	=	=	+0,1 Mt

La poursuite des tendances crée un déséquilibre entre la demande théorique de déchets (+ 1,4 Mt) et l'offre potentielle (+0,1 Mt). Le système recherchera donc son équilibre par le biais d'adaptations dont les plus probables sont :

- Arrêt ou réduction de l'export de déchets de bois à destination des industries des panneaux étrangères, en faveur de la demande énergétique nationale.

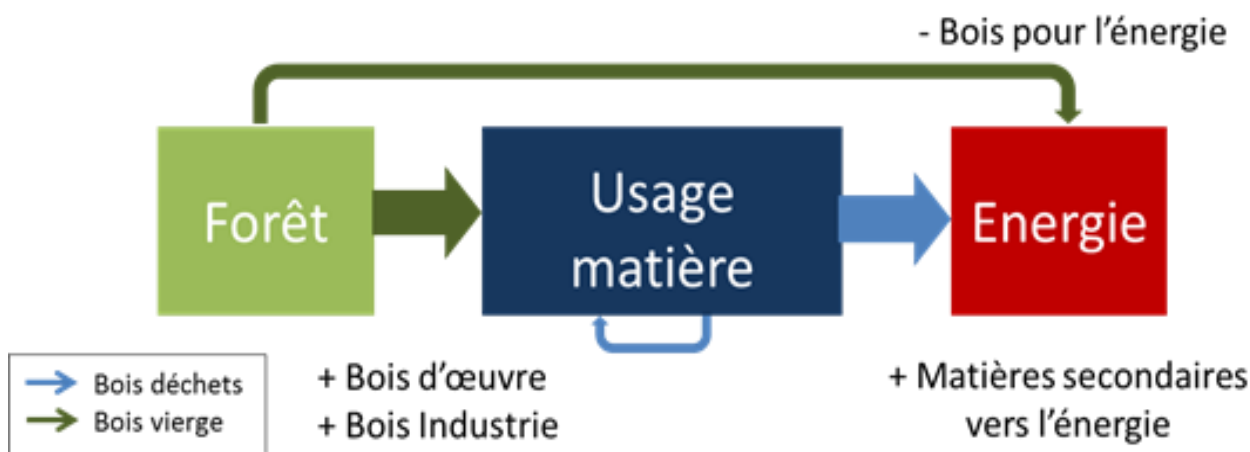
- Développement de l'import de bois ou déchet de bois à destination de la demande énergétique nationale
- Réduction drastique de la part de déchet bois dans les plans d'approvisionnement des sites énergétiques (de l'ordre de 7 à 10%) et donc accroissement de la part forestière
- Réduction de la demande énergétique en ressource bois, et substitution par une autre offre énergétique renouvelable (méthanisation, biogaz, éolien,...)

Pour combler l'offre manquante de déchet de bois, il faudrait accroître, au delà de l'augmentation de mobilisation déjà envisagée, l'offre supplémentaire de bois de trituration de l'ordre de 3 millions de m³, soit une mobilisation totale de 18 millions de m³ en 2025.

Les deux scénarios prospectifs suivants visent donc à envisager le futur possible d'un système « déchets bois » où l'offre et la demande de déchets de bois sont équilibrés.

4.3.2. Scénario prospectif 1 (SP1) : Priorité à la Valorisation Énergétique des déchets bois

L'environnement général reste inchangé



Par incitation d'état, réglementaire et économique la matière ligneuse vierge est en priorité utilisée en cascade et envoyée vers un usage matière (construction, panneaux et pâte), le solde restant disponible pour l'énergie. Les déchets de bois sont envoyés quasi exclusivement vers la production d'énergie biomasse. La mise en œuvre de la REP DEA combinée à une application ambitieuse de la Loi de Transition Énergétique (-50% d'enfouissement, 55% des déchets non dangereux recyclés dont en particulier ceux du bâtiment) et le plan de développement du bois en construction, accroissent les taux de recyclage et contraignent fortement le recours à l'enfouissement pour les déchets non dangereux et très particulièrement les déchets de bois.

La production brute de déchets d'emballage est légèrement réduite par une consommation atone et un plus grand reconditionnement. La production nette de déchets de bois d'emballage est accrue par une structuration de la filière via la SSD générant un accroissement du taux de collecte et de valorisation. Toutefois l'incitation à l'usage en cascade réserve une part de ce gisement à l'usage en recyclage.

Bien que le gisement brut de déchets d'ameublement en bois se contracte, l'accroissement du taux de collecte compense largement et fournit un gisement net accru. La REP DEA produit ses effets d'une part avec l'accroissement du taux de collecte, mais d'autre part par l'accroissement du réemploi et du recyclage.

La faiblesse de l'activité du bâtiment, bien au-delà des impacts sur les autres flux de déchets bois, pèse autant sur le gisement brut de déchets de produit de construction à base de bois, que sur son gisement net. La progression de la valorisation des déchets de chantier, actée par la Loi de Transition Énergétique (70%

des déchets de chantier valorisés sous forme matière) contribue cependant à une augmentation du gisement net de déchets du bâtiment orientés vers l'énergie.

La demande énergétique de bois s'accroît mais plafonne en 2020 par la seule mise en œuvre des projets initiés en 2014 et par le développement de chaleur thermique consécutive de l'appel à projet BCIAT 2015, sans relance significative, passant de 7 à 15 millions de m³ de bois énergie commercialisé.

La part de consommation de déchets dans l'énergie s'accroît. D'une part sur la base des déchets de bois de classe A, et des déchets d'emballage sortie du statut de déchet. Toutefois la Sortie de Statut de Déchet est davantage une régularisation d'une situation usuelle et produit donc peu d'effet en termes d'offre supplémentaire. La consommation s'accroît d'autre part, via une disposition permettant l'usage de déchets de classe B dans des conditions facilitées mais maîtrisées pour ces projets (CSR, création d'une rubrique hybride 2770 & 2910). Ce sont donc les gisements destinés actuellement à l'enfouissement qui sont redirigés vers cette valorisation énergétique. L'enfouissement de déchets de bois se contraint fortement, de l'ordre de moins -800 000 t de déchets. Cette réduction forte est rendue possible par la capacité de certains sites de valorisation énergétique de consommer une part plus large du gisement, dans des conditions technico-économiques acceptables.

Mécaniquement, les industries des panneaux de particules augmentent la part de matière vierge dans leurs approvisionnements, réduisant la part des déchets (classe A et classe B) de 10% dans leur approvisionnement. Le taux de recyclé est de l'ordre de 25% (par rapport à 35% actuellement).

<i>Evolution des flux de déchets de bois – Scénario Valorisation Energétique des déchets bois</i>				
Energie	Matière	Enfouissement	Incinération	Demande
+ 1,5 Mt	- 0,2 Mt	- 0,8 Mt	=	+0,5 Mt
Industrie & artisanat	Bâtiments	Ménages, négoce et tertiaire	Emballage	Offre
+ 0,05	+0,4	=	+ 0,05	+0,5 Mt

L'accroissement de la demande de déchets bois pour l'énergie est satisfaite par les volumes accrus de la collecte et la valorisation des déchets et la limitation importante de l'enfouissement. Ainsi la demande des acteurs des panneaux n'est que légèrement réduite et peut être compensée par le bois forestier. L'approvisionnement en biomasse bois pour la production d'énergie s'accroît de 81%.

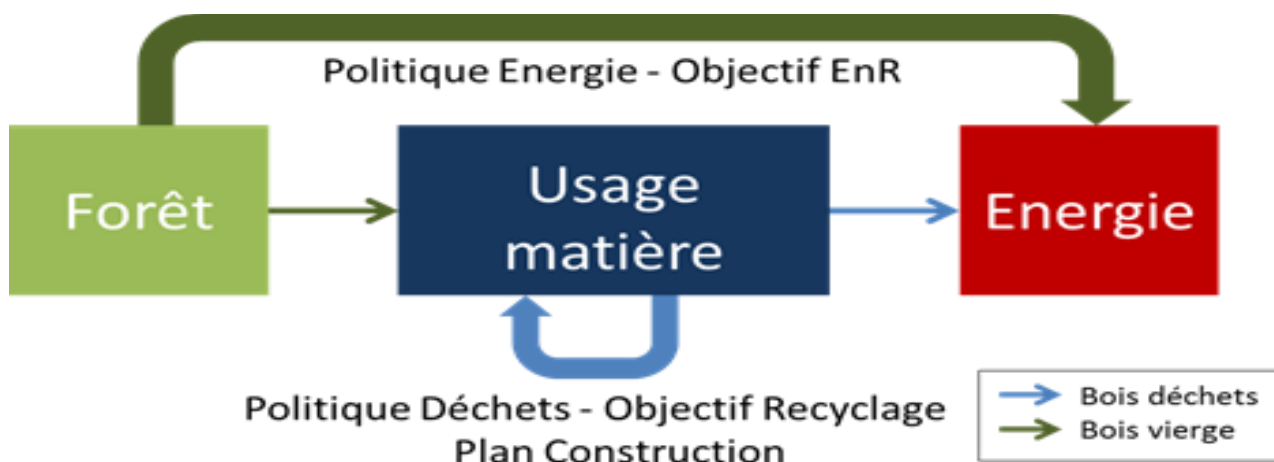
<i>Evolution des flux de déchets de bois et bois forestiers – SP1</i>								
En Mt	2015				2025			
	Matière	énergie	Nv ³⁴	Total	Matière	énergie	Nv	Total
Déchets bois	3,8	1,8	1,2	6,8	3,6	3,3	0,4	7,3
Récolte BIBE ³⁵	6	3,5		9,5	6,5	6,3		12,8
Total	9,8	5,3	1,2	16,3	10,1	9,6	0,4	20,1

³⁴ Nv : Non valorisé (enfouissement ou incinération sans récupération d'énergie)

³⁵ BIBE : Bois d'Industrie / Bois Energie

4.3.3. Scénario prospectif 2 (SP2) : Priorité à la Valorisation matière des déchets bois

L'environnement général reste inchangé



La demande énergétique de bois s'accroît mais plafonne en 2020 par la seule mise en œuvre des projets initiés en 2014 et par le développement de chaleur thermique consécutive de l'appel à projet BCIAT 2015, sans relance significative, passant de 7 à 15 millions de m³ de bois énergie commercialisé. La structuration de la biomasse énergie se traduit par une très forte mobilisation du bois forestier à destination des sites énergétiques c'est-à-dire en concurrence directe des industries du bois.

Sous contrainte d'accès à la ressource, les industries du bois sont appuyées par des objectifs ambitieux de recyclage, portés par une application rigoureuse de la hiérarchie de traitement des déchets. L'état limite le recours à l'enfouissement des déchets de bois.

La faiblesse de l'activité du bâtiment, bien au-delà des impacts sur les autres flux de déchets bois, pèse autant sur le gisement brut de déchets de produit de construction à base de bois, que sur son gisement net. La demande des industries des panneaux en termes de qualité et de prix de leurs approvisionnements, limitent les capacités d'accroître le volume de déchets à destination de cette valorisation matière (seuils limitants sur les contaminants).

Le gisement brut de déchets d'emballage est légèrement réduit par une consommation atone et un plus grand reconditionnement. Le gisement net de déchets de bois d'emballage est accru par une structuration de la filière davantage à destination de la valorisation matière. (moins utilisation de la SSD)

Bien que le gisement brut de déchets d'ameublement en bois se contracte, l'accroissement du taux de collecte compense largement et fournit un gisement net accru. La REP DEA produit ses effets d'une part avec l'accroissement du taux de collecte, mais également l'accroissement du réemploi et du recyclage. Ces actions et la contrainte sur la ressource contraignent et incitent à une structuration accrue de la filière conduisant à des collectes et tris accrus (ménages et plateformes). Il en découle une réduction de l'enfouissement de l'ordre de 200 Kt ;

Ainsi, La demande à destination de la valorisation matière s'accroît par le recours plus grand à la matière recyclée. Le taux de recyclé se situe à 65% (par rapport à 35% actuellement) soit + 1Mt pour les panneaux de particules Français. Cependant, la demande des industries des panneaux en termes de qualité et de prix de leurs approvisionnements reste contraignante. Cela limite les capacités d'accroître le volume de déchets depuis des sources très hétérogènes (seuils limitants sur les contaminants). Il en découle une réduction de l'enfouissement qui se limite à 200 Kt. L'approvisionnement des industries des panneaux capte l'accroissement de l'offre ainsi que les volumes libérés par l'énergie.

<i>Evolution des flux de déchets de bois – Scénario Destination matière des déchets bois</i>				
Energie	Matière	Enfouissement	Incinération	Demande
- 0,5 Mt	+ 1 Mt	- 0,2 Mt	=	+0,3 Mt
Industrie & artisanat	Bâtiments	Ménages, négoce et tertiaire	Emballage	Offre
+ 0,05	+0,17	=	+ 0,1	+0,3 Mt

En conséquence, l'accroissement de la récolte de BIBE (3,3 Millions de tonnes ou 6,6 Millions de m3), est totalement capté par la production d'énergie. L'approvisionnement en biomasse bois pour la production d'énergie s'accroît de 66%.

<i>Evolution des flux de déchets de bois et bois forestiers – SP2</i>								
En Mt	2015				2025			
S2	Matière	énergie	Nv ¹	Total	Matière	énergie	Nv	Total
Déchets bois	3,8	1,8	1,2	6,8	4,8	1,3	1	7,1
récolte BIBE ²	6	3,5		9,5	5,3	7,5		12,8
Total	9,8	5,3	1,2	17,3	10,1	8,8	1	19,9

4.3.4. Analyse comparative de ces scénarios

Si le gisement de déchets est d'une taille significative par rapport à la récolte forestière actuelle (de l'ordre de 23%), à l'horizon 2025, l'ordre de grandeur de son évolution est faible en comparaison de l'augmentation possible de mobilisation de bois de forêt. Les déchets bois constituent donc une variable temporaire d'ajustement pour répondre à la croissance des besoins de bois pour l'énergie et pour lisser la demande croissante en biomasse forestière.

Les réflexions menées sur les scénarios montrent que si l'équilibre du scénario Tendancier paraît difficile à atteindre sans adaptations fortes, des scénarios prospectifs à priorités politiques contrastées peuvent être envisagés à l'équilibre. Ces scénarios, qui envisagent tous deux, à 2025, une fourniture équivalente de matière à l'industrie des panneaux et une récolte forestière équivalente de BIBE, se distinguent par la priorité donnée soit à la valorisation énergétique des déchets bois (SP1), soit à leur recyclage (SP2).

Par rapport au scénarios, les évaluations de répartition des flux mènent à conclure que le scénario SP1, qui renforce de facto l'usage matière de biomasse vierge, permet d'augmenter de 0,8 Mt la quantité de bois disponible pour l'énergie et de réduire de 0,6 Mt la quantité en enfouissement, par rapport au scénario SP2. En effet, la différence majeure entre les deux scénarios prospectifs provient de l'hypothèse que la valorisation énergétique est plus apte que le recyclage à consommer une plus grande part du gisement de déchets particulièrement ceux actuellement destinés à l'enfouissement.

Cependant cette étude ne permet pas une évaluation par type de déchets bois (classe A ; B). Les données disponibles ne font pas état de ce niveau de détails permettant de valider les scénarios proposés selon les caractéristiques technico-économiques des déchets bois.

La comparaison statique de ces scénarii ne permet par ailleurs pas de mesurer le bénéfice carbone supplémentaire lié à l'accroissement du stock de bois contenu dans les produits et particulièrement les panneaux pour une même quantité de biomasse vierge consommée.

*Afin de poursuivre les travaux sur l'optimisation de la valorisation des déchets bois et son articulation avec la filière forêt bois au sens large, il est nécessaire de **poursuivre l'observation des gisements et les flux** aussi bien qualitativement (caractérisations, classifications) que quantitativement (volumes disponibles, définition de marchés) pour **structurer l'offre de déchets bois**.*

*Au regard des scénarios, il est proposé un choix d'orientation pour l'utilisation des différentes ressources bois, guidé par le principe **d'utilisation en cascade** et par les perspectives de croissance forte des besoins de **biomasse pour l'énergie**, en tenant compte des **situations territoriales spécifiques** pour lesquelles ce choix serait contre-productif sur les plans économiques et environnementaux.*

5. Recommandations

Les recommandations qui suivent ont été élaborées en tenant compte des conclusions précédentes et donc, au-delà des objectifs généraux d'une meilleure captation et valorisation des déchets, dans l'objectif de mise en œuvre du scénario « Valorisation énergétique des déchets »

5.1. Mieux connaître les gisements et des flux

Comme vu dans les chapitres précédents, la connaissance des gisements de déchets bois et de leurs flux de gestion est relativement imprécise et théorique. Sur le plan quantitatif, elle repose sur des données partielles, parfois relativement anciennes. Sur le plan qualitatif (caractéristiques de composition), la situation est similaire, avec des informations de niveau variable selon les gisements : les déchets d'ameublement commencent à être mieux connus et caractérisés grâce aux travaux engagés dans le cadre de la REP DEA, ceux de l'emballage par la procédure de SSD, ceux du BTP le sont moins. La recommandation première à ce titre serait de renforcer la connaissance de ces gisements et flux et prioritairement ceux du bâtiment, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, par des enquêtes ciblées et système d'observation d'une part, par des campagnes de prélèvement et analyses d'autre part. A noter qu'une étude (ECDB-BTP) portée par le SRBTP, le SNED et la UMB-FFB et soutenue par l'ADEME est en cours sur ce dernier point pour mieux connaître la composition des déchets de chantier du BTP. Elle entre en cohérence avec l'enquête statistique publique menée par le SOES sur les déchets du BTP auprès d'une part des acteurs du bâtiment et d'autre part des gestionnaires de déchets. Il manquerait à cette évaluation des flux, une étude plus fine du gisement total (bois contenu dans les bâtiments à rénover ou démolir).

5.2. Structurer l'offre de déchets bois

Pour améliorer la gestion et la valorisation des déchets de bois, la recommandation suivante d'importance est une structuration de la classification de ces déchets en vue de leur utilisation. Afin d'être opérante, cette classification devrait être basée sur des référentiels, décrivant les caractéristiques physico-chimiques et/ou d'origine de ces déchets bois. Différents documents tels que la norme internationale EN ISO 17225-1 sur les combustibles biomasse, les textes réglementaires concernant les installations de combustion et le cahier des charges de la fédération européenne des fabricants de panneaux devraient être pris en compte dans l'élaboration de ces référentiels.

Pour ce qui concerne la classe A, cette structuration est déjà engagée avec la sortie de statut de déchets des déchets d'emballages en bois. Ce type de déchets a été classé A1 dans le cadre de cette étude. Les déchets de bois de classe A autres que déchets d'emballages seraient donc classés A2.

Concernant la classe B, afin de favoriser l'utilisation de ces déchets, il est proposé de créer trois sous-classes: B1 pour des déchets de bois ayant des caractéristiques proches de la classe A mais issus d'un tri de bois de classe B ; B2 pour des déchets de bois issus d'un tri de la classe B qui répondraient à un cahier des charges détaillé permettant leur utilisation en installation de combustion spécifiquement adaptée (une rubrique spécifique de la nomenclature ICPE serait créée à cette fin) ; B3 pour les déchets de bois de classe B n'entrant pas dans les précédents classe B1 et B2, mais restant des déchets non dangereux.

Ces principes étant posés, la réflexion peut porter sur les priorités à donner pour l'utilisation de l'ensemble des ressources bois, de la forêt aux déchets.

5.3. Appliquer le principe de l'utilisation en cascade depuis la matière vierge et de manière raisonnée

La politique d'usage en cascade, c'est-à-dire de l'emploi prioritaire de toute ressource vers la matière (matière vierge puis réemploi, réutilisation, recyclage), et seulement in fine en valorisation énergétique semble produire l'opportunité d'augmenter la quantité totale de bois disponible sur le marché. Si elle est appliquée à grande échelle et si elle génère plusieurs boucles de recyclage, elle accroît toutefois l'hétérogénéité et la concentration d'agents autre que le bois dans les déchets de bois produits. Il est important de noter que la forte augmentation prévisible de l'utilisation énergétique du bois va peser, sur les dix ans à venir, sur l'ensemble des ressources disponibles. Dans ce cadre, la hiérarchie traditionnelle de valorisation des déchets qui privilégierait une orientation vers la matière, conduirait à une pression plus forte de l'énergie sur la ressource en biomasse forestière. Aux contraintes techniques et économiques, que ferait peser sur l'industrie des panneaux l'utilisation de proportions fortement croissantes de déchets bois, s'ajouterait pour elle une difficulté renforcée d'accès à la biomasse vierge.

Afin d'établir des recommandations, il est donc proposé un choix d'orientation dans l'utilisation des différentes ressources à l'horizon 2025, guidé par les perspectives de croissance forte des besoins de biomasse pour l'énergie et par ce principe de l'utilisation en cascade, tout en tenant compte de l'existence de situations spécifiques pour lesquelles ce choix serait contre-productif sur les plans économiques et environnementaux.

Ainsi, les priorités d'orientation peuvent se décliner comme suit :

- Biomasse vierge : orientation prioritaire vers la pâte à papier, les panneaux et autres utilisations matière
- Biomasse vierge supplémentaire (issue du renforcement de la mobilisation) : orientation prioritaire vers l'énergie ;
- Déchets de classe A1, A2 et B1 : maintien des utilisations actuelles en énergie dans des installations de combustion (rubrique ICPE 2910), mais orientation prioritaire des volumes supplémentaires vers les utilisations en panneaux de particules et autres valorisations matière, sauf problèmes de transport
- Déchets de classe B2 : orientation vers l'énergie, dans des installations de combustion spécifiques et adaptées à ce combustible, faisant l'objet d'une nouvelle rubrique ICPE ;
- Déchets de classe B3 : orientation vers l'énergie, dans des incinérateurs de déchets (rubrique ICPE 2771)

Dans le cadre de ces orientations, les recommandations qui suivent sont proposées.

5.4. Augmenter le gisement exploitable en développant la collecte et en réduisant l'enfouissement

La première recommandation pour augmenter le taux de valorisation est de développer la collecte des déchets. Les mesures permettant d'atteindre cet objectif sont relativement spécifiques aux différentes sources et sont donc détaillées de cette manière.

- Déchets des ménages

Une mesure de meilleure captation des déchets bois serait d'imposer dans les déchèteries la mise en place de benne meuble et de benne bois séparée

- Déchets du BTP

La disposition majeure qui permettrait d'augmenter la captation du gisement de déchets bois serait d'imposer ce tri de manière réglementaire sur les chantiers à partir de seuils de surface en travaux

- Déchets d'emballages

La gestion de ces déchets est déjà plutôt structurée, mais les volumes captés peuvent être augmentés par un renforcement de la captation en flux séparés, comme elle existe dans une majeure partie du secteur des entreprises.

- Déchets de l'artisanat

Dans ce secteur la principale disposition efficace serait le développement de centres de collecte avec un maillage suffisamment fin du territoire et dans certains cas l'ouverture des déchèteries pour les entreprises artisanales (faiblesse de l'activité économique sur certains territoires, type rural ou enclavé), facilitant ainsi l'apport des déchets ; les dispositions proposées pour les chantiers seraient aussi efficaces pour mieux capter les déchets de bois produits par les artisans du bâtiment.

- Déchets d'ameublement

Ce domaine est déjà très cadré par la REP DEA. Il peut être proposé dans ce domaine, d'augmenter les objectifs de valorisation de manière forte (exemple : 90% de valorisation globale, à un terme à définir), en s'appuyant sur la réduction de l'enfouissement (voir ci-après) et le développement du tri de ces déchets bois en classes A, B1 et B2 (paragraphe 5.2).

Le choix des priorités de valorisation présenté § 5.3 conduirait par ailleurs à réadapter l'équilibre des objectifs entre recyclage et valorisation énergétique, en faisant plutôt porter l'effort supplémentaire de valorisation sur l'usage énergétique ; le développement des installations de combustion adaptées à la classe B2 serait à ce titre essentiel (voir § 5.6).

Par ailleurs, un décret actuellement en discussion envisage le tri à la source du flux bois³⁶ pour les activités économiques à partir d'un certain seuil de production de déchets. L'impact effectif de son application n'a pas été évaluée ici, mais cette mesure aurait évidemment une conséquence positive sur la quantité de déchets bois collectée.

Si l'on ajoute à l'ensemble de ces mesures, l'interdiction d'enfouissement de déchets de bois identifiés, alors une part de la quantité de déchets aboutissant actuellement en enfouissement, en CSDND et en CSDI pourrait être captée pour valorisation (de l'ordre de 500 kt à 800 kt d'ici 2025),

A noter qu'il ne semble pas qu'il y ait d'enjeu sur l'incinération de déchets bois sans récupération d'énergie, les sites étant peu nombreux, les quantités de déchets concernées étant faibles.

5.5. Développer le tri des différentes classes de déchets de bois

Favoriser le développement technique et organisationnel des centres de tri

Après structuration de la classification des déchets sur une base telle que proposée en introduction de ce chapitre, il serait nécessaire de favoriser le développement du tri des déchets pour mise sur le marché des différentes qualités de déchets bois : B1 pour le secteur panneaux, B2 pour l'énergie, B3 pour l'incinération avec récupération d'énergie. Dans ce cadre, des développements technologiques et organisationnels seront à mettre en œuvre pour les centres de tri, afin d'assurer la détection, séparation, caractérisation et traçabilité des différents types de déchets.

³⁶ Projet de décret dit « 5-flux », relatif au tri et à la collecte séparée pour les activités économiques des déchets en papier, métal, plastique, verre et bois prévu en application de l'article L 541 -21 -2 du code de l'environnement

Pour cela, un soutien à la R&D sur les technologies de tri et des aides à l'investissement peut être proposé. Le dispositif AMI serait éventuellement à adapter par rapport aux enjeux et capacités d'investissement des acteurs du tri sur ce sujet.

Susciter la création de plateformes mixtes tri et valorisation

En incitant à l'implantation de plateformes de tri de déchets au sein d'un site de production de panneaux de particules, sites qui disposent par ailleurs fréquemment d'une installation permettant également une valorisation énergétique, il est possible de créer des synergies efficaces pour la gestion et la valorisation de ces déchets, par la simple garantie de débouché apportée aux produits issus du tri.

Le même type de synergie peut être envisagé entre plateforme de tri et installation de valorisation énergétique selon les spécificités territoriales.

Toutefois, de nombreux établissements français dépendent de centres de décisions étrangers, pays où les politiques peuvent diverger. L'adhésion des centres de décisions à ces choix d'investissement pourrait se concevoir par l'existence d'une feuille de route européenne.

5.6. Optimiser la valorisation énergétique des déchets

- Déchets de bois de Classe B

Les déchets de bois de classe B représentent le gisement majoritaire de l'ensemble des déchets de bois.

Il s'agit de déchets non dangereux, dont une part faiblement contaminée par des substances ou matériaux pouvant être détruits ou facilement captés dans des installations de combustion (moyennant quelques dispositions techniques spécifiques), peut être extraite par tri amont et/ou tri sur plateforme (Classe B2).

Pour ce type de déchets, il serait intéressant de créer une rubrique ICPE spécifique, pour des installations de production d'énergie restant dans le domaine des installations de combustion, avec des exigences sur les caractéristiques physico-chimiques du combustible (valeurs seuils de contaminants) et des exigences sur les émissions atmosphériques et cendres permettant de garantir des impacts similaires ou inférieures à ceux des installations de combustion de biomasse vierge. Ce statut permettrait des coûts d'investissements, d'exploitation et des modalités d'implantation certainement plus accessibles que ceux liés à la mise en place d'incinérateurs de déchets.

Une fois ce statut réglementaire établi, le développement de ces installations pourrait être promu par les programmes BCIAT et CRE et s'intégrer entre autres aux plans régionaux de gestion des déchets du BTP et à la stratégie des éco-organismes de la REP DEA.

- Déchets industriels

Dans ce secteur, la valorisation par autoconsommation fonctionne actuellement à un niveau important, principalement par utilisation énergétique.

Les évolutions réglementaires sur les installations de combustion peuvent complexifier ou renchérir cette valorisation qui s'avère particulièrement pertinente du point de vue environnemental puisqu'elle évite tout transport de déchets.

A ce titre, il serait souhaitable que :

- Les sous-produits de seconde transformation du bois massif ne contenant aucun adjuvant chimique et constitués entièrement de biomasse soient considérés comme de la biomasse, au même titre que les produits connexes de scierie, afin que les installations de combustion utilisant ce combustible soient classées 2910A,
- Les déchets de bois de production contenant des adjuvants qui sont dans leur très grande majorité de type A2 ou B1, fassent l'objet d'une caractérisation simplifiée afin d'être utilisables dans les meilleures conditions économiques dans des installations de combustion classées 2910B,
- Si certaines entreprises génèrent des déchets de classe B2, elles puissent investir dans une installation conforme aux exigences de la nouvelle rubrique ICPE envisagée pour ce cas de figure, ou orienter leurs déchets vers une installation de ce type dans leur région ; le niveau de puissance minimale nécessaire pour l'équilibre technico-économique de ce type d'installation sera certainement déterminant entre ces alternatives,
- Si certaines entreprises génèrent différentes classes de déchets, une gestion séparée des flux soit mise en œuvre, si cela est pertinent (sauf si l'installation de combustion ou de traitement thermique permet de traiter toutes les classes produites).

- **Déchets d'emballages**

Comme indiqué en § 5.3, si les flux de ces déchets de classe A1 qui vont vers les chaufferies classées 2910A par la SSD doivent évidemment être maintenus, l'application du principe d'utilisation en cascade voudrait que le recyclage de ces déchets soit favorisé pour les flux supplémentaires captés. Il faudrait pour cela qu'il n'y ait pas de distorsion de concurrence entre les utilisations matière et énergie de ces déchets d'emballages bois.

5.7. Favoriser le développement de nouvelles valorisations

Afin de faire émerger d'autres valorisations permettant une utilisation significative de ces déchets de bois, qui présentent plusieurs vertus environnementales (matière issue de ressource renouvelable et de déchets, capacité de substitution à des ressources fossiles), il est recommandé de poursuivre la stimulation et le soutien à la R&D pour de nouvelles filières de recyclage et de valorisation énergétique. Des perspectives ont ainsi été révélées dans des projets tels que DEMOWOOD, par exemple sur le recyclage en pâte à papier ou l'utilisation en production de bio-éthanol et d'autres sont actuellement explorées dans divers projets en cours, comme ceux pris en compte dans l'Appel à projets ADEME et Eco-organismes pour les déchets bois issus de la REP DEA.

L'ensemble de ces recommandations a été élaboré par le groupe projet, en considérant les informations, avis et expressions des acteurs interrogés dans le cadre de l'étude et des experts de l'ADEME.

Annexes

A. Lexique (Extrait)

Auto-consommation	Consommation par une entreprise de ses propres sous-produits de production en tant que matière première ou combustible.
Bois de récupération	Déchets de bois récupérable provenant de produits en fin de vie
Centre de regroupement et de tri	Installation de traitement accueillant des déchets collectés dans le but de les trier et de les préparer pour en assurer la valorisation.
Classe A1 (Classement usuel français)	Biomasse à l'état naturel, ni imprégnée, ni revêtue d'une substance quelconque (déchets d'emballages en bois non revêtus, non traités)
Classe A2 (Classement usuel français)	Biomasse à l'état naturel, ni imprégnée, ni revêtue d'une substance quelconque (morceaux de bois bruts, d'écorces, de bois déchiquetés, de sciures, de poussières de ponçage ou de chutes issues de l'industrie du bois de sa transformation ou de son artisanat)
Classe B (Classement usuel français)	Déchets de bois non dangereux contenant une faible quantité d'adjuvants ou autres matières ; bois collés, bois ayant reçu un traitement en surface (préservation, finition) ou un revêtement (papier peint, mélamine, polypropylène...);
Classe C (Classement usuel français)	Déchets de bois fortement adjuvantés (imprégnés ou souillés) et potentiellement dangereux au sens de la nomenclature déchets (déchets des produits bois du bâtiment et de l'ameublement à usage extérieur (platelage, mobilier urbain...), et du génie civil (poteaux, traverses voie ferrée).)
Classement usuel français A-B-C	Classement utilisé par les acteurs de la filière, non défini par une réglementation et non normalisé
Collecte	Enlèvement de déchets et acheminement vers une installation de traitement.
Connexes	Co-produits de première transformation mécanique du bois (exclus du champ de l'étude)
Déchets Bois	Déchets de bois récupérables provenant de produits en fin de vie ou de déchets industriels; amont du tri
Déchets dangereux	Déchets classés dangereux au sens de la réglementation
Broyats d'emballages en bois pour un usage comme combustibles de type biomasse dans une installation de combustion	Broyats de bois d'emballages ayant été produit conformément aux exigences définies à l'arrêté ministériel du 29/07/2014 définissant les critères de sortie du statut de déchet pour les broyats de bois d'emballages. Les emballages en bois au sens dudit arrêté sont tout emballage constitué d'éléments en bois assemblés y compris les éléments ou produits auxiliaires d'assemblage, ainsi que les éventuels éléments de calage en bois. Les bois d'emballages peuvent notamment être des palettes simples, des palettes-caisses et autres plateaux de chargement en bois, des caisses, caissettes, cageots, cylindres et emballages de même nature en bois, ou des tourets en bois.
Finition	Action d'appliquer sur le bois en surface un produit lui conférant un aspect particulier (lasure, peinture, vernis...).
Matière énergétique bois	Bois issu du tri et de la transformation des déchets bois pour utilisation en combustible (CSR inclus); aval du tri
Matière première de recyclage	Bois issu du tri et de la transformation des déchets bois pour utilisation en entrée matière de site de production; aval du tri
Préservation	Action d'appliquer sur le bois un produit biocide visant à améliorer sa durabilité. Le traitement s'effectue en surface (par trempage, aspersion ou brossage) ou en profondeur (par autoclave). Les bois traités en profondeur (dits « imprégnés ») sont exclus du champ d'étude.

Revêtement	Fine couche de résine synthétique collée sur la surface et le chant de panneaux de bois (mélamine le plus souvent en surface, polypropylène ou PVC sur les chants).
Sous-produits (de transformation du bois et des matériaux à base de bois)	Chutes, copeaux et sciures d'usinage de bois et de matériaux à base de bois produits dans les entreprises de fabrication de panneaux et de seconde transformation du bois; ceci exclue les produits connexes de scierie; ces sous-produits peuvent être constitués exclusivement de bois, ou contenir de la colle en proportion variable (de 0 à 15 % selon le matériau) et plus rarement, des matières plastiques (revêtements mélaminé, PVC, ABS)
Biomasse	définie d'un point de vue scientifique et technique en tant que matériau d'origine biologique à l'exclusion des matériaux incrustés dans des formations et / ou transformés en fossiles géologiques (EUBIONET 3)
Liqueur noire	Liqueur obtenue à partir du bois au cours du processus de production de pâte à papier, dans lequel la teneur en énergie est principalement originaires du bois dans le processus de réduction en pâte (CEN / TS 14588)
Sous-produits	"Un résidu de production qui n'est pas un déchet (Directive 2008/98/CE) / une substance ou un objet issu d'un processus de production, le but premier n'est pas la production de cet élément, peut être considérée comme n'étant pas des déchets au sens au point (1) de l'article 3, mais comme étant un sous-produit que si les conditions suivantes sont remplies: (A) l'utilisation ultérieure de la substance ou l'objet est certaine; (B) la substance ou l'objet peut être utilisé directement sans traitement supplémentaire autre que les pratiques industrielles courantes; (C) la substance ou de l'objet est produit en tant que partie intégrante d'un processus de production; et (D) l'utilisation ultérieure est légale, c'est à dire la substance ou l'objet remplit tous les produits concernés, des obligations de protection de l'environnement et de santé pour l'utilisation spécifique et ne mèneront pas d'effets globaux nocifs pour la santé ou les droits de l'ENVIRONNEMENTALE (Directive 2008/98/CE) "
Plaquettes	de petits fragments de bois coupés ou cassés par l'équipement mécanique. Total de jetons d'arbres sont le bois, l'écorce et le feuillage. copeaux de pâte ou de copeaux propres sont exempts d'écorce et le feuillage (Laboratoire NREL-National Renewable Energy Glossaire)
Plaquette issues des industries de transformation du bois	copeaux de bois faites en tant que sous-produit de l'industrie de transformation du bois, avec ou sans écorce (CEN / TS 14588)
Plaquettes forestières	bois de la forêt sous la forme de copeaux de bois (EUBIONET 3)
Bois-énergie	bois de chauffage où la composition originale du bois est préservée (CEN / TS 14588)
Panneau dur	est un type de carton avec une densité supérieure à 0,80 g/cm ³ (FAO)
Panneau de fibres à densité moyenne	un type de carton avec une densité supérieure à 0,50 g/cm ³ mais n'excédant pas 0,80 g/cm ³ . (FAO)
Teneur en humidité	masse d'humidité dans le bois exprimée en pourcentage de sa masse anhydre (Dictionnaire FCBA)
Chute	tout excédent, à savoir "la chute", pièce de bois produite à scier à une dimension spécifiée de plus grande dimension (Grand dictionnaire terminologique de)
Panneau de grandes particules orientées	un conseil structurel dans laquelle de minces gaufres placées en couches alternées à angles droits afin de donner à la commission grated propriétés élastomécaniques. Les plaquettes, qui ressemblent à de petits morceaux de bois de placage, par exemple, sont revêtus d'imperméable colle phénolique de résine, entrecroisées en couches, puis collées à chaud et sous pression. Le produit obtenu est un panneau de construction uniform solide ayant une résistance élevée et résistance à l'eau (EFORWOOD)
palette	une plate-forme utilisée pour supporter au moins un paquet, les deux qui composent l'unité de charge palettisée (Grand dictionnaire terminologique de)

Panneau		une feuille plus ou moins souple de bois composite (contreplaqué, panneaux de particules) ou de panneaux de fibres (Grand dictionnaire terminologique)
Panneaux de particules	de	une feuille de matériau fabriqué à partir de petits morceaux de bois ou d'autres matériaux ligno-cellulosiques (par exemple, plaquettes, flocons, éclats, copeaux, ripe, schives, etc) agglomérés par l'utilisation d'un liant organique avec un ou plusieurs des agents suivant s: chaleur , la pression, l'humidité, un catalyseur, etc (FAO)
Chutes de panneaux de particules	de	résidus de biomasse ligneuse provenant de l'industrie des panneaux de particules (EUBIONET 3)
contreplaqué		un panneau constitué d'un assemblage de feuilles de placage collées ensemble avec la direction de The grain en couches alternées généralement à angles droits. Les feuilles de placage sont généralement placés symétriquement sur les deux côtés d'une couche ou âme centrale qui peuvent être faites à partir d'une feuille de placage ou d'un autre matériau (EFORWOOD)
Chute de panneaux contreplaqué	de	résidus de biomasse ligneuse formés dans l'industrie du contreplaqué (EUBIONET 3)
Pâte à papier		matériau fibreux préparé à partir de pâte à papier, les copeaux de bois, des particules ou des résidus de mécanique et / ou chimique pour être transformée en papier, carton, carton ou autres produits de cellulose (EFORWOOD)
Bois de trituration	de	bois rond pour briser mécaniquement et chimiquement éventuellement pour la production de panneaux à base de pâte ou de bois (Dictionnaire FCBA)
Bois rond		bois à l'état brut. Bois à l'état naturel abattu ou autrement récolté, avec ou sans écorce, rond, fendu, formes équarris ou autres (par exemple, les racines, les souches, loupes, etc) (FAO)
Sciure		particules fines créé lors du sciage du bois de 1 à 5 mm (EN 14961-1)
Plaquettes de scieries	de	copeaux provenant de la première transformation en scierie (FCBA)
Connexes de scieries	de	résidus, les sous-produits provenant de scieries (FCBA)
Bois de sciage		section de bois produite par le sciage de la longueur ou l'écaillage de grumes ou de bois massif de grandes dimensions et transversal possible et / ou usinage supplémentaire pour obtenir une certaine précision (Dictionnaire FCBA)
Bois massif		un terme le plus couramment utilisé pour distinguer le bois ordinaire et bois d'ingénierie, mais il se réfère également à des structures qui n'ont pas les espaces creux
Lambris		un revêtement en bois d'un mur intérieur en général lambrissée (Grand dictionnaire terminologique)
Bois		substance ligno cellulosique entre la moelle et l'écorce d'un arbre ou un arbuste (Dictionnaire FCBA)
Sous-produits des industries de la transformation du bois		bois sous-produits et résidus de bois provenant de la production industrielle sont classés dans ce groupe. Ces biocarburants peuvent être chimiquement non traité (par exemple, résidus de l'écorçage, sciage ou la réduction de la taille, le façonnage, pressage) ou des résidus de bois traité chimiquement de la transformation du bois et la production de panneaux et de meubles (collés, peints, enduits, laqué ou bois traité autrement) , aussi longtemps qu'ils ne contiennent pas de métaux lourds ou de composés organiques halogénés à la suite d'un traitement avec des agents de conservation du bois ou de revêtement (EN 14961)
Résidus de bois		bois provenant de la seconde transformation du bois comme la menuiserie (FCBA) / comprendre des résidus utilisés pour l'énergie y compris le bois et l'écorce des scieries, des usines de panneaux à base de bois, pâtes et papiers, les meubles et les usines de transformation secondaire (EFORWOOD)

B. Cartographie et Ventilation régionale :

Afin de ventiler régionalement les volumes de production, de gestion ou de consommation des déchets bois, différentes approches ont été conduites. Elles sont décrites ci-dessous :

Déchets des industries :

Les valeurs de production de déchets 2008 de l'industrie sont ventilées régionalement ; toutefois afin de rester dans le périmètre, les données du secteur SCIERIE devaient être déduites. Les valeurs de déchets produits par la scierie en 2008 est une valeur nationale non ventilée régionalement. Il convenait donc de ventiler cette production des scieries pour la déduire de la valeur de déchets bois produits régionalement. Pour ce faire, les valeurs de déchets de bois produits ont été ventilées régionalement sur la base de la ventilation de la production de connexes des scieries en 2008 issue de SP/AGRESTE.

Enfin, l'extrapolation sur un indice national INSEE de cette production, fait, par défaut, l'hypothèse que la ventilation régionale de l'activité d'une part, et des modes de productions de déchets n'ont pas été modifiés.

Déchets du bâtiment :

Les valeurs de déchets du bâtiment sont issues du présent travail, et ne connaissent donc pas de ventilation régionale. La ventilation régionale s'est basée sur la ventilation des Effectifs salariés des établissements actifs au 31/12/2012 par activité (équivalent temps plein) du bâtiment.

Source : Connaissance Locale de l'Appareil Productif (CLAP)

Déchets des ménages :

Les valeurs de déchets des ménages sont des estimations issues des observations en déchetterie conduisant à l'évaluation d'une valeur nationale par habitant. Afin de dimensionner la production régionale, la population régionale fut la variable de ventilation.

Source : Insee - Estimations de population

Déchets des déchèteries:

Les valeurs de consommations sont des valeurs communales, qui furent agrégées pour constituer les valeurs régionales.

Sources : SINOE 2011

Consommation Matière et Energie

Les valeurs de consommations sont des valeurs communales, qui furent agrégées pour constituer les valeurs régionales.

Sources : FCBA

C. Fiches Acteurs

Dénomination	F1.1 - INDUSTRIE et ARTISANAT Bois et Ameublement		
Acteurs FR	Fabricants de panneaux à base de bois Fabricants de produits de constructions bois (charpentes, menuiseries,..) et autres produits à base de bois (meubles exclus) Fabricants de produits d'agencement Fabricants de produits d'ameublements		
Nombres d'entreprises	21 695*	CA	20,0 Mrds€*
Effectifs	105 788*	VA	5,5 Mrds€*
Rôle	Ces entreprises produisent sur leurs sites de fabrication des déchets de bois : principalement des chutes, copeaux et sciures d'usinage du bois, emballages (palettes), occasionnellement des produits mis au rebut pour défaut de fabrication.		
Déchets bois concernés et leurs pratiques	<p>Déchets d'emballages bois : (Classe A1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Palettes multi-rotations : reprises par reconditionneur - Palettes perdues et autres éléments d'emballage bois : <ul style="list-style-type: none"> o PME's : souvent broyées pour alimentation de la chaudière bois o TPE/Artisans : apport en déchèterie ou centre de collecte <p>Chutes d'usinage et rebuts de fabrication: bois massif (Classe A2), bois collé, panneaux (Classe B)</p> <ul style="list-style-type: none"> o PME's : souvent aspirées/broyées pour alimentation de la chaudière bois ; en l'absence de chaudière, stockage en benne bois pour envoi vers une centre de collecte o TPE/Artisans : stockage en benne bois pour envoi en centre de collecte ou stockage en benne déchets en mélange pour envoi en centre de tri o Occasionnellement, en l'absence de chaudière, revente directe à des chaudières collectives, des fabricants de panneaux ou autres entreprises pour recyclage (paillage, litière) 		
Actualité ou développement attendu	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de la nouvelle réglementation « Installations de combustion » (refonte rubrique 2910 en transcription de la directive IED) - 		
Freins	<ul style="list-style-type: none"> - Les entreprises qui ont une installation de combustion craignent une augmentation des contraintes par une évolution de classement de 2910A à 2910B, ou par la simple application des dispositions de « l'arrêté 2910B » (Notamment contrôles périodiques du combustible et valeurs limites d'émission) - Les TPE/Artisans constatent un manque de centres de collecte et déchetteries acceptant leurs déchets 		

* : Secteurs d'activité 16 et 31 (source : INSEE/Esane)

Dénomination	F1.2 - ARTISANAT SPECIALISE BOIS ET ARTISANAT HORS BOIS		
Acteurs FR	Entreprises de 1 à 20 salariés, secteurs construction, agencement, ameublement et autres		
Nombres d'entreprises	646 166*	CA	234,8 Mrds€*
Effectifs	2 027 000*	VA	83,7 Mrds€*
Rôle	<p>Ces entreprises produisent dans leurs ateliers et pour celles du bâtiment et de l'agencement, sur chantier, des déchets de bois composés de chutes de matériaux bois (massif et panneaux), des déchets de produits de construction en fin de vie (dépose) ou d'agencement et des déchets d'emballages : palettes.</p> <p>A noter que les entreprises artisanales de moins de 5 salariés produisent de l'ordre de 10 m³ de déchets par an.</p> <p>Les artisans hors bois, ne génèrent à priori que des déchets bois issus d'emballages (palettes) et des meubles usagés épisodiquement, au même titre que les particuliers.</p>		
Leurs pratiques	<ul style="list-style-type: none"> - Les déchets bois produits à l'atelier sont généralement regroupés dans une benne ou bac, soit spécifique bois soit en mélange avec des déchets d'autres matériaux (généralement le cas s'il n'y a pas la place pour plusieurs bennes) ; - Les déchets de bois de chantier sont généralement ramenés à l'atelier pour réintégration dans la benne déchets, sauf lorsque leur volume est tel qu'ils sont directement apportés en déchèterie ou centre de tri ; - Sur les chantiers importants avec plusieurs intervenants, il y a une ou plusieurs bennes communes (compte prorata) - Les artisans accèdent à des déchèteries ou centres de collecte de déchets du BTP : c'est la destination principale pour leurs déchets bois. Les entreprises de plus de 10 salariés ont souvent un contrat de gestion des déchets avec une entreprise qui enlève périodiquement la ou les bennes - Il y a globalement peu de réutilisation, quelques reventes de matière bois à l'échelle locale pour des chaufferies, fabricants de panneaux, litière animale, - Eléments d'agencement, meubles usagés : La REP DEA s'applique à certains artisans menuisiers - agenceurs : ces déchets sont portés en déchèteries. - Bien qu'il ait considérablement régressé au cours des dernières années, le brûlage à l'air libre « en fond de cour » perdure encore dans certains cas. <p>Les déchets bois des entreprises hors bois étant en faible quantité sont gérés en mélange avec d'autres déchets non dangereux.</p>		
Développement attendu	La REP DEA s'applique à certains artisans menuisiers - agenceurs, parfois selon leurs chantiers ; cette segmentation des modalités de gestion des déchets paraît complexe et il pourrait y avoir intérêt à avoir une règle commune à tout le secteur, donc en quelque sorte une « REP bâtiment ».		
Freins	Les freins ressentis à la valorisation des déchets de ces entreprises sont surtout logistiques : difficultés d'accès à des déchèteries, distances à parcourir importantes pour trouver un exutoire, volumes de déchets trop faibles pour le ramassage par les gestionnaires de déchets.		

* : Artisanat hors services : alimentation, fabrication, bâtiment.

Dénomination	F1.3 - INDUSTRIES HORS INDUSTRIES BOIS		
Acteurs FR	Toutes industries hors de la filière industrielle de seconde transformation de bois (première transformation exclue du champ d'étude)		
Nombres d'entreprises	183 303*	CA	879,9 Mrds€*
Effectifs	2 572 143*	VA	189,8 Mrds€*
Rôle	La plupart des industries sont détentrices de déchets de bois, issus principalement du conditionnement de leurs matières premières et fournitures. A ce titre, ils sont « producteurs » de déchets d'emballage et ont l'obligation (à partir de 1100 l/semaine) de les valoriser.		
Leurs pratiques	<p>Le déchet de bois de l'industrie est principalement la palette. Sa gestion diffère selon la taille de l'entreprise.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les palettes multi-rotations et/ou consignées sont reprises par les fournisseurs / livreurs. - Les palettes non reprises sont soit stockées dans benne « DIB en mélange », soit regroupées spécifiquement (au sol ou en benne dédiée), puis prises en charge par un gestionnaire de déchets. <p>Le tri à la source garantit – a priori – à l'industriel la valorisation de son déchet. A l'inverse, le mélange avec d'autres déchets compromet, selon la composition du mélange, le tri du contenu de la benne ; en l'absence de tri, le bois (comme les autres matériaux) n'est pas valorisé.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des palettes sont régulièrement cédées aux employés, qui les réutilisent pour des usages domestiques (menuiserie de jardin type abri ou composteur) ; cette valorisation a pour effet d'augmenter la durée de vie de matériau bois. La réutilisation peut être également la valorisation énergétique par brûlage en extérieur (feu « festif », barbecue...) ; - Bien qu'il ait considérablement régressé au cours des dernières années, le brûlage à l'air libre « en fond de cour » perdure encore dans certaines entreprises. 		
Développement attendu	<ul style="list-style-type: none"> - Favoriser le tri à la source des déchets de bois pour en garantir la valorisation ; - Favoriser le principe d'une consigne (comme pour la palette Europe) ou d'une certification (comme les palettes cimentières de LAFARGE et CALCIA) en fonction des catégories de palettes, pour augmenter le taux de reprise, ce qui conduirait une collecte accrue du gisement et une meilleure maîtrise de sa valorisation. 		
Freins	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de frein particulier. La valeur marchande de la palette usagée, réutilisable comme combustible pour les chaudières collectives biomasse, contribue à maintenir une filière de collecte efficace au niveau des industries. 		

* Secteur d'activité : industrie manufacturière (hors 16. Et 31.)

Dénomination	F2.1 - BATIMENT, CONSTRUCTION et RENOVATION		
Acteurs FR	Entreprises mettant en œuvre des produits de construction bois		
Nombres d'entreprises	19 576*	CA	32,2 Mrds€*
Effectifs	107 178*	VA	7,4 Mrds€*
Rôle	Ces entreprises produisent, dans leurs ateliers et sur chantier, des déchets de bois composés de chutes de matériaux bois (massif et panneaux), des déchets de produits de construction en fin de vie (dépose) et des déchets d'emballages (palettes).		
Leurs pratiques	<ul style="list-style-type: none"> - Les déchets bois produits à l'atelier (chutes, sciures, copeaux et rebuts de fabrication et palettes ou caisses) sont généralement regroupés dans une benne ou bac, soit spécifique bois soit en mélange avec des déchets d'autres matériaux (généralement le cas s'il n'y a pas la place pour plusieurs bennes) ; les déchets de bois d'emballage sont soit repris (palettes multi-rotations), soit ajoutés à la benne bois, soit en mélange avec d'autres emballages. - A noter qu'en chantier neuf, il y a peu de déchets bois mais qu'ils sont souvent en mélange avec d'autres déchets ; en rénovation, il est souvent difficile de mettre en place une benne bois ; - Pour les petits chantiers, les déchets de bois de chantier sont généralement ramenés à l'atelier pour réintégration dans la benne déchets ou pour alimentation de la chaudière biomasse de l'entreprise, sauf lorsque leur volume est tel qu'ils sont directement apportés en déchèterie ou centre de tri ; - Sur les chantiers importants avec plusieurs intervenants, il y a une ou plusieurs bennes communes (compte prorata), avec ou sans tri par matériau. - Les entreprises peuvent orienter leurs déchets de chantier bois vers des centres de collecte/recyclage de déchets du BTP ou des déchèteries; - Un certain nombre de ces entreprises dispose d'une chaudière bois, soit pour le chauffage de locaux, soit pour de la chaleur procédé le cas échéant (ex : lamellé-collé) ; Il y a peu de réutilisation, quelques reventes de matière bois à l'échelle locale pour des chaufferies, fabricants de panneaux, litière animale, paillage ; les entreprises peuvent également avoir un contrat avec une entreprise gestionnaire de déchets qui enlève périodiquement la ou les bennes. - A noter que les agenceurs qui fabriquent des produits sont soumis à la REP DEA. 		
Développement attendu	<p>Les déchets n'étant pas une préoccupation ou un enjeu de leur métier, les entreprises de construction bois recherchent la simplicité dans leur gestion. A ce titre compte tenu de leur taille et de l'espace disponible sur les petits chantiers ou les chantiers en milieu urbain, il leur est difficile d'envisager de multiplier les bennes. Leur souhait va donc vers un maillage plus développé des plateformes de tri qui vont prendre en charge ces déchets.</p> <p>Les entreprises et leur fédération (UMB-FFB) sont opposées à l'idée d'une REP Bâtiment, car les contributions ne seraient pas quantifiables au niveau des produits (fabrication et mise en œuvre liées). Elles seraient par contre intéressées à un système qui permette de financer le développement des déchèteries.</p>		
Freins	Les freins ressentis à la valorisation des déchets de ces entreprises sont surtout logistiques : manque de place sur les petits chantiers pour des bennes dédiées, difficultés d'accès à des déchèteries, distances à parcourir importantes pour trouver un exutoire. Les entreprises sont plutôt opposées au système de compte prorata pour la gestion des déchets de chantier car cela déresponsabilise les acteurs sur la production et gestion de leurs déchets.		

* : Secteur d'activité 41.2 (source : INSEE/Esane)

Dénomination	F2.2 - BATIMENT, DEMOLITION		
Acteurs FR	Entreprises de démolition de bâtiments		
Nombres d'entreprises	697*	CA	836,1 M€*
Effectifs	4 523*	VA	251,2M€*
Rôle	Ces entreprises produisent, sur chantier, des déchets de produits de construction bois en fin de vie (massif et panneaux), potentiellement revêtus (peinture, vernis...) et traités (classe 2 pour les bois de charpente, bardage... et classe 4 pour les bois extérieurs tels platelages, balcons...		
Leurs pratiques	<ul style="list-style-type: none"> - Pour les petits chantiers, tels qu'une maison individuelle, les déchets de bois de démolition, sont généralement mis en benne en mélange avec d'autres matériaux - Sur les chantiers importants, selon l'exigence du maître d'ouvrage, il peut y avoir tri par matériau ; - Les entreprises de démolition peuvent orienter leurs déchets vers des centres de collecte/recyclage de déchets du BTP ou des déchèteries; - Si les déchets du chantier sont en mélange, la benne est orientée vers un centre de tri de déchets du BTP spécialisé ; l'envoi en centre de stockage est également possible, bien que les CSDND n'acceptent en principe plus des mélanges gravats-bois. - Si les déchets sont triés, ils sont acceptés en centre de tri/recyclage, plateforme de regroupement, déchèterie professionnelle ou même publique ; <p>Synthèse du retour d'entretiens et d'audits de chantiers en idF</p> <ul style="list-style-type: none"> - A minima, les déchets d'emballages consignés sont triés sur les chantiers. - Au mieux, en fonction de la place disponible, une benne bois est mise en place. - Au vu des contraintes des chantiers, le tri des différents types de déchets de bois (hors cas des déchets de bois dangereux) ne pourra se faire que sur des plates-formes de regroupement de déchets. - La présence ou non d'une benne bois se développera sur les chantiers s'il existe des filières de valorisation ou de traitement adaptées en aval, économiquement intéressantes pour les entreprises. En phase gros œuvre, les missions AMO HQE d'INDDIGO montrent qu'elle se révèle indispensable. 		
Développement attendu			
Freins	<ul style="list-style-type: none"> - Classification / identification du déchet : quels produits le composent (finition, traitement...) - Manque de place, impossibilité de créer plusieurs lieux de stockage pour de petites quantités - Manque de sensibilisation et difficultés de changement des habitudes des ouvriers, besoin d'organisation, de personnel spécifique et de temps - Manque d'incitations financières 		

* : Secteur d'activité 43.11 (source : INSEE/Esane)

Dénomination	F3.1 – MENAGES		
Nombres de ménages	27,5 millions	Répartition des ménages	Zone rurale : 18,5 %* Pôle urbain : 61 %* Couronne périurbaine : 15,6 %* Communes multipolarisées : 4,9 %*
Taille moyenne des ménages	2,3 personnes		
Rôle	Les ménages sont producteurs de déchets bois ou de produits à base de bois : emballages légers, meubles, produits de construction dans le cadre du bricolage.		
Leurs pratiques	<ul style="list-style-type: none"> - Déchets d'emballages bois : généralement en mélange dans les OM, parfois dans les poubelles emballages et avec beaucoup de brûlage (foyer domestique, ouvert ou fermé). - Meubles en fin de vie : collecte encombrants ou apport en déchèterie, dans la benne bois puis progressivement la « benne meubles » - Produits de construction : produits usagés ou chutes de produits neufs : collecte encombrants ou apport en déchèterie, dans la « benne bois ». En l'absence de benne bois, ces déchets peuvent aller dans la benne tout-venant ou meubles 		
Développement attendu			
Freins	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de consignes claires pour le tri des emballages bois : pratiques de mélange des déchets de bois avec les autres déchets ménagers, en particulier dans les poubelles de tri dans lesquelles ils constituent des perturbateurs de valorisation. - Les consignes en déchèteries sont parfois (souvent ?) de diriger les déchets de bois dans la benne tout-venant « pour apporter du PCI » au mélange de déchets ménagers. Cette pratique des gestionnaires de déchèteries est contre-productive à deux titres : une moindre valorisation du déchet bois, allant pour le mobilier à l'encontre de la REP DEA, et un risque de démobilisation des particuliers confrontés à des consignes perçues comme incohérentes. 		

* : chiffres INSEE 2007

Dénomination	F 3.2 - TERTIAIRES ET COLLECTIVITES		
Acteurs FR	TERTIAIRES = Toutes les entreprises ayant une activité de service que l'entreprise soit de droit privé ou public (Banques, Assurances, Ecoles, Hôpitaux,) COLLECTIVITES = Ministères, collectivités locales et territoriales : Mairies, Conseils Généraux, Régionaux		
Nombres d'entreprises		Nombres d'établissements	
CA		Emploi	
Rôle	Ces entreprises produisent sur leurs sites : un peu de déchets de bois de type déchets d'emballages (palettes), éventuellement des emballages légers si restauration sur le site de l'entité, et essentiellement des déchets d'éléments d'ameublement lors de remplacement ou de casse.		
Leurs pratiques	<p>Stockage et destination des flux sortants :</p> <p>Emballages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un peu d'emballages bois : palettes, emballages légers si restauration <p>Eléments d'agencement, ou de mobiliers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans le cadre de la REP DEA, ces acteurs font appel à l'éco organisme, ici Valdelia puisqu'il s'agit de mobilier professionnel. Valdelia propose 2 types de services : - A) si plus 2.4t et 20 m3 : mise à disposition gratuitement de bennes au plus près de l'immeuble - B) Si moins de 2.4t OU 20 m3 : Valdelia oriente vers des points d'apport volontaire situés non loin des locaux concernés, à la charge de l'entité d'apporter les DEA en ce lieu. - Puis les DEA collectés sont envoyés vers centres de tri ou de regroupement selon les prestataires de l'éco-organisme. - Cependant Eco-mobilier propose aussi des solutions pour les professionnels à condition d'avoir un espace sécurisé et d'un tonnage minimum collecté. Il est donné accès aux points de collecte ouvert à tous sur présentation de la carte PRO. Cependant, il ne peut être exclus que des DEA passent par la collecte des ordures ménagères ou encombrants. 		
Développement attendu	<ul style="list-style-type: none"> - Selon les éco-organismes, il n'est pas attendu d'augmentation du volume des DEA bois dans les prochaines, mais une meilleure collecte, un meilleur tri afin d'augmenter les parts de remploi (avant le statut de déchet), de réutilisation, de recyclage puis de valorisation énergétique afin de réduire de façon drastique l'enfouissement des DEA. 		
Freins	<ul style="list-style-type: none"> - Selon les 2 éco-organismes, le principal frein est de trouver des débouchés des DEA bois qui sont essentiellement des déchets de classe B. - Eco-mobilier estime que la cohérence des politiques publiques n'est pas toujours bien assurée entre secteurs (par ex. : énergie/déchets) ainsi qu'entre l'échelle nationale et régionale/locale. Ce manque de cohérence peut créer des conflits d'intérêts et des situations de blocage. 		

Dénomination	F4.1 - GRANDE DISTRIBUTION : Grandes Surfaces Alimentaires (GSA), Grandes Surfaces de Bricolage (GSB) – Meubles		
Acteurs FR	GSA =	GSB =	Meubles =
	Auchan, Intermarché, Carrefour	Castorama, Leroy Merlin, ...	IKEA, CONFORAMA, BUT, etc.
Nombres d'entreprises	17 675*	CA	212,6 Mrds€*
Effectifs	621 031*	VA	27,9 Mrds€*
Rôle	Ces entreprises produisent sur leurs sites de distribution des déchets de bois : principalement des déchets d'emballages (palettes) ou emballages légers pour les GSA, occasionnellement des éléments d'agencement et chutes et sciures d'usinage de matériaux pour les GSB (Grandes Surfaces Bricolage), des mobiliers SAV ou invendus pour Distributions meubles		
Leurs pratiques	<p>Stockage et destination des flux sortants :</p> <p>Emballages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les cagettes sont compactées et mises en benne ; ces déchets sont envoyés vers centres de tri ou de regroupement ; - parfois, des fruits et légumes peuvent être livrés en caisses-palettes, caisses palettes reprises par les coopératives agricoles. - le flux majeur d'emballages bois est celui des palettes. Cf. Entretien avec Conforama : 90% des cas les palettes sont gérées par le prestataire transport/logistique. Pour le reste les magasins les valorisent auprès d'un prestataire déchets dédiés soit le prestataire déchets du contrat global DIB. <p>Eléments d'agencement, meubles usagés ou produits meubles d'exposition:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour la distribution Meuble, il peut y avoir de la reprise client ou de la casse (pour Conforama pas d'incitation, mais pour IKEA, expérimentations sur certains sites comme celui de Strasbourg. Ces déchets sont envoyés vers centres de tri ou de regroupement via l'Eco organisme Eco-mobilier. A ce jour par ex pour Conforama, mise en bennes DIB avant la mise en place de la benne DEA pour plus de 150 établissements sur 210. Ensuite enlèvement via le prestataire d'Eco-mobilier. Le distributeur n'a pas toujours la connaissance de la destination du déchet au niveau national. Il faudrait retourner au bordereau. Conforama a estimé 40% de DEA dans ses bennes DIB, pas de séparation entre DEA Bois et DEA rembourré par ex. <p>La particularité des GSB :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les GSB génèrent des chutes de découpe de matériaux, en quantité modeste - Point P a eu une initiative de gestion des déchets des entreprises clientes en mettant en place des points de dépôt de déchets. 		
Développement attendu			
Freins	<ul style="list-style-type: none"> - Pour certains metteurs sur le marché, ils considèrent qu'il y a moins de freins pour la valorisation énergétique, alors que pour une valorisation matières, leur crainte est d'avoir davantage de « polluant chimiques » dans les nouveaux matériaux. 		

* : secteurs d'activités 47.11D, 41.11F, 47.19A, 47.52B, 47.53Z, 47.59A (source : INSEE/esane)

Dénomination	F4.2 - AUTRES ENTREPRISES DE DISTRIBUTION		
Acteurs FR	Magasin de proximité, boutiques, marchés municipaux...		
Nombres d'entreprises	365 233*	CA	181,9 Mrds€*
Effectifs	652 455*	VA	40,7 Mrds€*
Rôle	Ces entreprises produisent sur leurs sites de distribution des déchets de bois composés des déchets d'emballages : principalement cagettes et palettes, occasionnellement des éléments d'agencement.		
Leurs pratiques	<p>- Cagettes : (Classe A1) Dans les magasins, elles sont souvent mises à disposition des clients pour leur réemploi (transport des achats). Elles peuvent être ensuite à nouveau réemployées par le particulier pour contenir des fruits ou légumes. La fin de vie est le plus souvent le brûlage en foyer plus ou moins ouvert (amorçage de feu de cheminée ou barbecue), voire à l'air libre associé à d'autres déchets verts ou la réintégration dans les déchets ménagers. Sur les marchés, elles sont récupérées par le service de collecte de la commune et sont souvent mélangées aux autres déchets. Leur élimination est dans ce cas le traitement thermique ou la mise en centre de stockage sur des installations pour déchets non dangereux.</p> <p>- Palettes : (Classe A1) Les palettes multi-rotations et/ou consignées sont reprises par les fournisseurs / livreurs. Les palettes uni-rotations et/ou non consignées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> o soit cédées aux particuliers qui les réutilisent pour des usages domestiques (menuiserie de jardin type abri ou composteur) ; cette valorisation a pour effet d'augmenter la durée de vie de matériau bois. La valorisation peut être également par brûlage en extérieur (feu « festif », barbecue...) ou en utilisation en foyer domestique (cheminée, inserts) ; o soit portées en déchèterie ou récupérées en porte à porte (collecte encombrants) si le volume est plus important (à confirmer). <p>- Bien qu'il ait considérablement régressé au cours des dernières années, le brûlage à l'air libre « en fond de cour » perdure encore dans certains commerces.</p> <p>- Eléments d'agencement, meubles usagés : ils sont portés en déchèterie ou récupérés en porte à porte (collecte encombrants).</p>		
Développement attendu	<ul style="list-style-type: none"> - Pour les déchets d'emballage, le brûlage à l'air libre ou en foyer chez les particuliers, s'il reste à vocation d'agrément ou de chauffage, devrait rester acceptable, dès lors qu'il ne s'agit pas d'une pratique destinée à éliminer le déchet. - Concernant les palettes, le principe d'une consigne (comme pour la palette Europe) permettrait d'augmenter le taux de collecte vers des centres dédiés (tri, regroupement, reconditionnement...) et de mieux en maîtriser la fin de vie. 		
Freins	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de frein véritable mais l'absence de filière bien identifiée pour ces petits producteurs d'emballages bois, ce qui induit une dispersion du gisement et, de fait, une moindre maîtrise des possibilités de valorisation. - Le mélange des cagettes avec les déchets ménagers, en fin de marchés, est une pratique dommageable pour la valorisation. 		

* : secteurs d'activités 47.11B, 47.11C, 47.19B, 47.2, 47.4, 47.51, 47.52A, 47.54, 47.59B, 47.6, 47.7, 47.8 (source : INSEE/Esane)

Dénomination	F 5 - DECHETERIES et service public de collecte et de traitement des déchets		
Acteurs FR	COMMUNES	SITA, VEOLIA, ...	
Nombres déchèteries	de 4 561	Dépenses de gestion des déchets	15,7 Mrds€
Volume collecté	38,5 Mt* dont 12,7 en déchetteries***	Emplois	119 000**
Rôle	Collecter et gérer les déchets produits par les ménages ; et par élargissement déchets assimilés, voire déchets de professionnels.		
Leurs pratiques	<p>Les communes sont responsables de la gestion des déchets produits par les ménages. Il est cependant souvent difficile en pratique de distinguer les déchets des ménages de ceux des petits artisans et commerçants par exemple. Le champ d'action des collectivités a donc évolué en fonction des modifications des habitudes et des comportements des habitants, et le service public d'élimination des déchets a progressivement pris en charge des déchets ayant d'autres origines que les ménages.</p> <p>Les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale assurent, éventuellement en liaison avec les départements et les régions, l'élimination des déchets des ménages. Différents modes de gestion du service public de collecte et de traitement des déchets peuvent intervenir. La collectivité a le choix entre la gestion directe et la gestion déléguée. La collectivité peut choisir de conserver la maîtrise opérationnelle du service en gérant son service en régie ou de faire appel à un prestataire de services. Dans les deux cas, elle finance et construit elle-même les installations nécessaires, acquiert les autres équipements utilisés et définit toutes les modalités d'exécution du service. Elle peut préférer confier l'organisation du service à un opérateur privé, via une délégation de service public. Elle peut également avoir recours, pour le traitement, à des montages juridiques particuliers tels que le bail emphytéotique administratif ou le contrat de partenariat.</p> <p>Pour ses usagers, la zone de chalandise d'une déchèterie est comprise entre 5 et 10 km ou 10 à 15 minutes de trajet par rapport à leur domicile. Ils sont accueillis, conseillés et aidés par le gardien qui les dirige vers les bennes et conteneurs adéquats spécifiques, durant des plages horaires définies.</p> <p>Les déchets (types et quantités) collectés en déchèterie dépendent fortement des modalités de services publics du déchet mis en œuvre sur le territoire concerné. En effet, la déchèterie s'inclue dans un service public qui peut assurer les services suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collecte en porte-à-porte (tri sélectif, biodéchets, Ordures Ménagères Résiduelle) - Collecte en apport volontaire ou en points de regroupement - Déchèteries de proximité, fixe ou mobile - Collecte des encombrants, à jours fixes ou sur appel - Collectes spécifiques : déchets dangereux diffus, textiles, DASRI... - Transport alternatif (bennes électriques, collecte pneumatique, déchèterie fluviale.) 		

	<p>La Collecte [ou Haut de Quai³⁷]:</p> <p>La déchèterie reçoit les déchets apportés par les ménages parce que n'étant pas collectés par des services de type collecte des encombrants, collecte en PaP,...</p> <p><u>Dépôt Sélectif :</u></p> <p>Un certain nombre de bennes sont présentes afin de séparer les différents apports. Plusieurs d'entre elles peuvent accueillir des produits en bois ou à base de bois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Benne bois - Benne tout venant (incinérable ou pour mise en CET) - Benne encombrants - Benne inertes - (benne meuble) <p>La <u>benne bois</u> accepte les produits en bois et à base de bois tels que les mobiliers en bois massif et bois panneaux, les emballages en bois, les produits de construction (cadre de fenêtre, porte, charpentes,..) ; et autre.</p> <p>Les palettes en bois sont généralement triées et disposées à part. Les produits en Bois traité, souillé ou pourri, les produits bois attachés à des produits métallique, verrier ou plastique ne sont pas acceptés dans ces bennes. Ils sont réorientés vers les bennes « tout venant ». Les produits forestiers volumineux ne sont pas acceptés et orientés vers la benne « déchets verts ».</p> <p>La <u>benne encombrants</u> reçoit les déchets exempts de substances dangereuses et ne pouvant être valorisés par aucune autres filières proposées sur la déchèterie.</p> <p>La <u>Benne tout venant</u> reçoit les déchets en vrac, non souillés de substances dangereuses. On y retrouve classiquement les déchets de bois issus de la démolition, bricolage des particuliers et autres produits bois contenant des plastiques, verres et métaux. Le tout venant est parfois trié pour séparer la partie incinérable et la partie stockable.</p> <p>La <u>benne inertes</u> accueille des gravats et autres produits inertes. Il n'est pas rare d'y trouver des éléments de produits de construction en bois.</p> <p>La majorité des déchèteries possédaient jusqu'en 2014 des bennes dites « <u>benne bois</u> ». La REP DEA peut modifier cette situation. Les déchets de mobiliers, quel qu'en soit le matériau, sont maintenant dirigés vers une <u>benne meuble</u>. Les meubles en bois hier déposés principalement dans la benne bois, et dans certains cas dans la benne tout venant, se retrouvent mélangés aux autres déchets d'ameublement. Par la filière REP DEA, ils seront par la suite retriés et valorisés.</p> <p><u>Réemploi :</u></p> <p>Des projets de recycleries en lien avec la collecte des encombrants et les déchèteries voient le jour afin de donner une seconde vie à certains objets encombrants. Ces structures assurent la réutilisation des objets en bon état, la réparation des objets peu endommagés, le démantèlement et l'extraction des matériaux valorisables.</p>
--	---

³⁷ Haut de quai : Expression désignant, dans l'exploitation d'une déchèterie, la part consistant à gérer l'installation (accueil des usagers, gestion des apports de déchets, tri, etc.)

	<p>Ces pratiques davantage liées au contenu des bennes tout venant, se portent également sur les déchets de la benne mobilier en lien avec les deux éco-organismes de la filière REP-DEA.</p> <p><u>Rôle du « gardien de déchèterie »</u></p> <p>L'agent de déchèterie constitue un acteur clé de la qualité du tri ; il doit à cet effet rappeler les consignes de tri, améliorer le remplissage des bennes et conteneurs, vérifier la qualité du tri dans les bennes, surveiller et contrôler la nature des apports.</p> <p><u>Déchèteries acceptant les professionnels :</u></p> <p>L'acceptation des professionnels en déchèterie est une situation couramment rencontrée notamment en milieu rural, s'ils ne disposent pas de solution locale d'évacuation de leurs déchets. Des limitations en poids ou en volume sont généralement appliquées. Les collectivités acceptent essentiellement les professionnels qui ont leur siège social sur le territoire de la collectivité ou du syndicat de collecte et de gestion.</p> <p>La nature des déchets bois professionnels acceptés en déchèterie diffère légèrement des déchets des ménages. Les principaux déchets contenant du bois apportés par les professionnels concernent le tout-venant, les déblais et gravats, le bois.</p> <p>Le Traitement du déchet [ou Bas de quai³⁸]:</p> <p>Après stockage transitoire, ces déchets sont soit valorisés dans des filières adaptées, soit éliminés dans des installations autorisées à les recevoir. Activité très généralement confiée aux professionnels du tri et du regroupement (cf. fiche).</p> <p>Classe A1 : le marché principal est celui des chaufferies biomasse ;</p> <p>Classe A2 : les marchés sont des chaufferies, collectives ou industrielles mais également des fabricants de panneaux de particules ;</p> <p>Classe B : le marché principal est celui des fabricants de panneaux, mais ces fabricants procèdent également à un tri et valorisent une partie dans des installations de combustion et éventuellement de cogénération ; la valorisation énergétique est aussi un débouché, pour de grandes installations (co-génération) industrielles. Les installations de combustion n'ont plus dans ce cas, au sens de la réglementation ICPE, un statut de chaudière mais d'installation de traitement thermique (incinérateur)</p> <p>Occasionnellement, lors de blocage de marchés, des déchets bois peuvent être envoyés en CET.</p>
Développement attendu	<ul style="list-style-type: none"> - La mise en place de la « REP meubles » est une évolution importante pour les déchèteries concernant les déchets de bois et de mobilier. D'une part par l'apparition de la benne meuble en déchèterie, mais également par la création de nouveau circuit, comme la récupération par les distributeurs ou les recycleurs (type Emmaus). La benne meuble détournera donc une part significative de déchets de bois de la benne bois et de la benne tout-venant au profit de la benne meuble. L'incidence est de rendre majoritaire les bois de chantier dans une benne tout-venant maintenue à côté d'une benne meuble. - La SSD Broyat emballages bois pour une utilisation en combustible confirmera et pérennisera la séparation préalable faite des palettes en bois.

³⁸ Bas de quai : Expression désignant, dans l'exploitation d'une déchèterie, la part consistant à éliminer les déchets recueillis sur l'installation

Freins	<ul style="list-style-type: none"> - Les infrastructures existantes ne permettent pas toujours de compléter les bennes existantes d'une benne meuble. En conséquence, les bennes meubles peuvent venir se substituer à la benne bois. Dans de tel cas, la collecte séparée des éléments bois est très significativement impactée ; les produits en bois autre que meuble devant alors se retrouver dans la benne tout venant en mélange, ce qui signifie généralement leur non-valorisation. Il n'est toutefois pas rare, dans de tels cas, que le gardien de déchèterie oriente les déchets bois (autre que meuble) vers la benne meuble. - Les consignes en déchèteries sont parfois de diriger les déchets de bois dans la benne tout-venant « pour apporter du PCI » au mélange de déchets ménagers. Cette pratique des gestionnaires de déchèteries est contre-productive à deux titres : une moindre valorisation du déchet bois, allant pour le mobilier à l'encontre de la REP meubles, et un risque de démobilisation des particuliers confrontés à des consignes perçues comme incohérentes. - La benne bois, accueillant tous types de déchets bois, nécessite sur la plateforme de tri un effort de tri considéré parfois par le gestionnaire comme peu ou non rentable, conduisant dans ce cas à une élimination de l'intégralité de la benne en installation de traitement thermique ou en centre de stockage de déchets.
--------	--

* : déchets ménagers et assimilés

** : emplois liés aux activités de gestion des déchets ou de dépollution

*** : la collecte des déchets par le service public en France – résultats 2011 - ADEME

Dénomination	F6 - RECONDITIONNEURS DE PALETTES		
Acteurs FR	L'activité est conduite par les : <ul style="list-style-type: none"> - Fabricants de palettes (l'activité de reconditionnement est secondaire, voire accessoire) - Loueurs de palettes (l'activité de reconditionnement est plutôt sous-traitée) - Reconditionneurs de palettes, qui regroupent des entreprises spécialisées, filiales des principaux groupes français de gestion du déchet (SITA, VEOLIA...), ainsi que bon nombre de plus petites entreprises indépendantes dont c'est l'activité principale. 		
Nombres d'entreprises	250	Nombres d'établissements	
CA	363 M€	Emploi	5 000
Rôle	<p>Les reconditionneurs assurent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la collecte des palettes (ils ont un rôle incitateur et moteur dans la collecte du gisement) ; - le tri des palettes ; - le reconditionnement des palettes reconditionnables et leur re-mise en circulation ; - la gestion des palettes non reconditionnables. <p>Dans le cadre des opérations de reconditionnement, les palettes irréparables et planches cassées sont un déchet qui peut être valorisé en énergie ou recyclage.</p>		
Leurs pratiques	<p>Quel que soit le type d'acteur, les pratiques sont similaires. Elles consistent en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'organisation de la collecte chez les utilisateurs et l'acheminement jusqu'au site de reconditionnement (regroupement) - le tri, afin d'identifier les palettes en état de service, celles nécessitant un reconditionnement et celles non reconditionnables (taux indicatif : 44 % ; 39 % et 17 %) ; - le reconditionnement (pouvant dépasser 25 rotations par palette), qui comprend la réparation (remplacement d'éléments cassés), le traitement (thermique) NIMP15 et éventuellement la mise en peinture (repérage de certaines palettes par une couleur) ; - la mise sur le marché de l'occasion des palettes reconditionnées ; - la valorisation des palettes qui ne sont pas ou plus reconditionnables. <p>Les déchets de bois de l'activité se composent des planches (et plots) cassées issues du reconditionnement des palettes, et des palettes qui ne sont plus reconditionnables. Ces déchets sont broyés, en général sur le site même de reconditionnement. Un déferraillage est pratiqué à la suite sur le broyat pour le débarrasser des pointes, agrafes et autres éléments métallique d'assemblage. Le broyat est utilisé comme matière première par les fabricants de panneaux ou comme combustible pour les chaudières collectives. A ce dernier titre, l'arrêté du 20/07/14 permettant la sortie du statut de déchet du broyat de palettes laisse entrevoir une valorisation énergétique prépondérante au recyclage, dans une proportion que l'on peut estimer à 3/4 - 1/4.</p>		
Développement attendu	<ul style="list-style-type: none"> - Augmenter la part de palettes collectées, notamment au niveau des petites structures (commerces, artisanat...) ; cela passe probablement par : <ul style="list-style-type: none"> o une meilleure structuration de la profession (nombreux prestataires pas toujours identifiés et connus des « petits » utilisateurs/détenteurs), 		

	<ul style="list-style-type: none"> ○ l'instauration d'un système de consigne (de type palette Europe) ou de certification (type palettes cimentières de LAFARGE et CALCIA) en fonction des catégories de palettes, ○ le développement de la location, les loueurs maîtrisant leur parc de palettes, qualitativement et quantitativement ; <p>- Le maintien, sinon le renforcement, du nombre de prestataires sur le territoire, afin de limiter/réduire la contrainte économique liée au transport (poste de consommation important pour l'activité). Le maillage des acteurs est certainement un facteur contributeur pour augmenter le taux de collecte.</p>
Freins	<p>- La réglementation ICPE cadrant l'exploitation des sites de reconditionnement (le stockage notamment) peut être un obstacle au développement de l'activité : il existe une ambiguïté récurrente sur le statut particulier des palettes récupérées, qui ne sont pas des déchets avant d'être triées (seules celles non reconditionnables sont à considérer comme déchet). Ceci, associé à la complexité de la démarche ICPE, peut décourager les petites entreprises dans leurs projets de création ou de développement.</p> <p>- La communication insuffisante auprès des utilisateurs/détenteurs sur les voies de valorisation existantes.</p>

Dénomination	F7 - Professionnels de la gestion et la valorisation des déchets		
Acteurs FR	SITA, SEOSSE, VEOLIA, PAPREC, Recycleurs du BTP....		
Nombres d'entreprises		Nombres d'établissements	
CA		Emploi	
Rôle	Ces sociétés sont en charge de la collecte, du tri et de la valorisation des flux obtenus		
Leurs pratiques	<p>Collecte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ménages et Collectivités : ces entreprises gèrent des collectes d'encombrants, des déchetteries ou ont des contrats de gestion de bennes de déchetteries pour les orienter vers leurs centres de regroupement ou de tri - Chantiers du bâtiment: les bennes déchets en mélange ou déchets bois peuvent être amenées sur les centres de regroupement ou de tri ou enlevées par ces entreprises sur les chantiers - Industrie et artisanat, distribution, tertiaire : les bennes de déchets en mélange, emballages ou déchets bois sont enlevées par ces sociétés pour être amenées sur centres de regroupement ou de tri <p>Traitement du déchet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selon localisation et volumes, les déchets peuvent passer par un centre de regroupement avant de rejoindre un centre de tri ; - Les opérations de tri comprennent généralement un pré-tri au grappin ou à la pelle mécanique permettant de séparer les macro-déchets par matériau, puis un broyage, tri mécanique par granulométrie, séparation des métaux, des minéraux par densité, éventuellement pour quelques plateformes, tri optique ; - Pour une part des plateformes, on obtient une simple séparation qui génère un bois issu du tri de classe B, avec une part significative d'impuretés constituées d'autres matériaux, principalement plastiques - Pour une autre part, ces plateformes peuvent établir une production de bois issu du tri de classes A (A1 et A2), à plus faible teneur en contaminants d'autres matériaux, soit en isolant certains approvisionnements majoritairement constitués de bois massif (ex : classe A1 – sur base de déchets d'emballage), soit à l'aide d'un tri renforcé (notamment tri optique). <p>Destination des flux sortants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport : généralement, ces sociétés gèrent le transport vers l'utilisateur - Classe A1 : le marché principal est celui des chaufferies biomasse ; - Classe A2 : les marchés sont des chaufferies, collectives ou industrielles mais également des fabricants de panneaux de particules - Classe B : le marché principal est celui des fabricants de panneaux, mais ces fabricants procèdent également à un tri et valorisent une partie dans des installations de combustion et éventuellement de cogénération ; la valorisation énergétique est aussi un débouché, pour de grandes installations (co-génération) industrielles. - Occasionnellement, lors de blocage de marchés, des déchets bois peuvent être envoyés en CSDND. 		
Développement attendu	<ul style="list-style-type: none"> - La mise en place de la « REP meubles » est une évolution importante pour ces sociétés qui sont majoritairement en lien avec les éco-organismes pour sa mise en place. - La SSD Emballages bois en est également une, qui génère des évolutions d'organisation et de contrôle dans ces entreprises pour les flux correspondants ; son avènement pérennise le marché des chaufferies collectives de taille moyenne. - A moyen terme, l'augmentation de la demande de bois doit conduire à une croissance du marché des bois issus de tri 		
Freins	<ul style="list-style-type: none"> - Les marges limitées liées au cours des bois issus de tri ne permettent pas pour le moment d'envisager des investissements importants qui permettraient de renforcer le tri (technologies) 		

Dénomination	F8.1 - Installation collective de Valorisation Énergétique Biomasse		
Acteurs FR	Collectivités (Communes, syndicats de communes, établissements publics), Réseaux de chaleurs		
Nombres d'entreprises		Nombres d'établissements	
CA		Emploi	
Rôle	Ces installations vont pratiquer une valorisation énergétique des déchets bois ; il s'agit de production d'énergie thermique et de réseaux de chaleur.. Il s'agit avant tout d'installations fonctionnant au combustible bois (plaquettes forestières par ex et anciennement déchets classe A). Elles ne peuvent désormais utiliser que du broyat d'emballage sorti du statut de déchet.		
Leurs pratiques	<ul style="list-style-type: none"> - Approvisionnement : Elles achètent du combustible bois et dans ce cadre peuvent acheter du broyat d'emballage (Classe A1). - L'approvisionnement peut être géré par un gestionnaire ou par la collectivité en faisant appel à des prestataires. L'approvisionnement est contraint par l'obligation de fournir la chaleur aux usagers, ce qui peut modifier le rapport acceptable entre la qualité du combustible (siccité/granulométrie) et son prix. Ces approvisionnements font de plus en plus l'objet de contrats d'approvisionnement pluriannuels. - Traitement du déchet : Elles achètent généralement un produit broyé et le stockent en box ou silo pour alimentation automatique. Dans le cadre de plus grosse installation sous gestion, le fournisseur d'énergie peut être équipé localement en broyeurs et ainsi achète en vrac : les déchets vont faire l'objet de broyage et de tri (minéraux et métaux), voire de mélange avec les autres combustibles bois. Dans un tel cas le fournisseur devra également respecter l'arrêté de SSD. - Valorisation : les chaudières « dites climatiques » sont de puissance faible à moyenne (500 kW à 5 MW) ; elles sont généralement exclusivement productrices de chaleur pour un réseau de chaleur associé, et des équipements publics. La fourniture de chaleur est saisonnière. - Compte tenu de l'équilibre économique, le classement ICPE de l'installation se fait préférentiellement en 2910 A (sous le régime de la déclaration à partir de 2 MW, et autorisation au-delà) et contraint ainsi l'approvisionnement à un combustible de classe A1. 		
Développement attendu	<ul style="list-style-type: none"> - Les approvisionneurs de ces chaufferies collectives s'interrogent sur la mise en place de la « REP meubles » et son impact sur la disponibilité du bois de classe A pour la valorisation énergétique - La SSD Emballages bois génère des évolutions d'organisation et de contrôle pour les flux correspondants ce qui pourrait avoir des avantages en matière de stabilité des caractéristiques du combustible pour les installations qui en consomment, mais également d'augmentation de prix (car augmentation des coûts de production) 		
Freins	<ul style="list-style-type: none"> - L'adéquation de la qualité des combustibles à l'outil de combustion (tri, broyage, convoyage et combustion) est fondamentale. Bien que présentant un important PCI, ces déchets peuvent être problématique (siccité trop élevé, problème de convoyage de produit trop fibreux ou insuffisamment broyés...). Le fort renchérissement de ces matières ou de leur usage, diminuant leur aspect compétitif en regard des autres combustibles bois représente un frein à leur développement. - Pour l'ensemble des gestionnaires de chaufferies biomasse, la gestion des cendres est un problème complexe, car les débouchés sont réduits ; ce problème est particulièrement présent pour les grandes installations (pâte, panneaux). - 		

	<ul style="list-style-type: none">- Ces installations étant de grandes consommatrices de bois forestier, la pression sur la ressource et l'activité de la filière bois pourrait en diminuer la quantité disponible et en accroître le prix. Mécaniquement cela pourrait accroître la demande en produit de classe A1 de ces installations. L'amortissement des investissements serait alors remis en question.
--	--

Dénomination	F8.2 : Installation industrielle de Valorisation Energétique Biomasse		
Acteurs FR	Industries spécialisées (pâtes, panneaux, travail du bois, meubles,...), Industries non spécialisées, serres agricoles, équipées d'une chaudière bois ; cimenteries		
Nombres d'entreprises		Nombres d'établissements	
CA		Emploi	
Rôle	Ces entreprises vont pratiquer une valorisation énergétique des déchets bois ; il peut s'agir de production d'énergie thermique et éventuellement de cogénération.		
Leurs pratiques	<p>PMEs de la filière bois-ameublement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approvisionnement : pour de nombreuses PME de la filière bois, il s'agit de valoriser en interne les résidus de production : chutes, sciures, rebuts et éventuellement palettes broyées (Classes A et B) - Traitement du déchet : pour ces entreprises valorisant leurs propres déchets, il y a collecte (aspiration directe ou convoyage) des copeaux et sciures sur la ligne de production, broyage des chutes, stockage en box ou silo, et alimentation automatique des chaudières. - Valorisation : les chaudières de ces entreprises sont de puissance faible à moyenne (500 kW à 5 MW) ; elles sont généralement exclusivement productrice de chaleur, pour le chauffage des locaux et le cas échéant pour le process de l'entreprise ; lorsqu'il n'y a pas d'usage process, il y a nécessité de stockage ou d'évacuation (vente) pendant la saison chaude. Compte tenu de la nature du combustible, le classement ICPE de l'installation se fait <i>a priori</i> en 2910 B (sous le régime de l'enregistrement à partir de 100 kW) <p>Entreprises hors filière bois-ameublement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approvisionnement : certaines entreprises hors filière bois, disposant d'une chaudière bois, achètent du combustible bois et dans ce cadre peuvent acheter du broyat d'emballage (Classe A1). Cet approvisionnement géré par un ou des prestataires est défini par le rapport entre la qualité du combustible (siccité/granulométrie) et son prix. - Traitement du déchet : ces entreprises achètent un produit broyé et le stockent en box ou silo pour alimentation automatique. - Valorisation : les chaudières de ces entreprises sont justifiées par un besoin de chaleur dans leur process de fabrication (ex : serristes) ; ces chaudières sont généralement uniquement productrices de chaleur et dans la même gamme de puissance que pour les PME de la filière bois (500 kW à 5 MW, sauf exception). Compte tenu de la nature du combustible, le classement ICPE de l'installation se fait en 2910 A (sous le régime de la déclaration à partir de 2 MW) <p>Entreprises des secteurs Pâtes et Panneaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approvisionnement : pour ces entreprises de plus grande taille à fort besoin en énergie, en complément de la valorisation des résidus de fabrication (écorces, chutes, sciures, liqueurs noires, boues papetières), il peut s'agir de valoriser des déchets bois achetés en externe : les déchets de bois achetés dans ce cadre sont généralement des déchets de bois de classe B, provenant du bâtiment ou de meubles. Ces approvisionnements font de plus en plus l'objet de contrats d'approvisionnement pluriannuels. - Traitement du déchet : ces entreprises sont équipées en broyeurs et achètent en vrac : les déchets vont faire l'objet de broyage et de tri (minéraux et métaux), voire de mélange avec les autres combustibles bois. 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Valorisation : les installations de combustion de ces entreprises sont généralement de puissance supérieure (10 à 50 MW) ; elles sont fréquemment en cogénération ; elles sont équipées de systèmes de filtration performants, pour les particules (filtres à manches / électrofiltres) et les polluants gazeux (lavage de fumées) ; la chaleur produite trouve généralement son utilisation dans le process du site industriel ou peut être partiellement vendue à des sites voisins. L'électricité est revendue au réseau.). Selon l'origine, la nature et le classement du combustible, le classement ICPE de ces installations est variable : 2910 A ou B, 2771 voire 2770 (sous le régime de l'autorisation). <p>Cimenteries :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approvisionnement : pour ces entreprises il s'agira d'utiliser un combustible permettant de réduire la consommation de combustible fossile et de procéder à une élimination de déchets : généralement sont utilisés des déchets de bois de classe B ; il est possible que ces installations éliminent également des bois de classe C ; les déchets sont approvisionnés sous forme de broyats. - Valorisation : le four cimentier fournit des conditions d'incinération permettant la destruction des éventuels contaminants chimiques ou le piégeage des contaminants minéraux ; l'énergie produite alimente la cuisson du ciment.). Compte tenu de la nature du combustible, le classement ICPE de l'installation se fait en 2771 (sous le régime de l'autorisation), voire 2770 si des déchets de bois de classe C sont acceptés.
Développement attendu	<ul style="list-style-type: none"> - Les entreprises des panneaux et de la pâte s'interrogent sur la mise en place de la « REP meubles » et son impact sur la disponibilité et les cours du bois de classe B pour la valorisation énergétique - La SSD Emballages bois génère des évolutions d'organisation et de contrôle dans ces entreprises pour les flux correspondants ce qui pourrait avoir des avantages en matière de stabilité des caractéristiques du combustible pour les installations qui en consomment, mais également d'augmentation de prix (car augmentation des coûts de production)
Freins	<ul style="list-style-type: none"> - Les PME de la filière bois-ameublement en seconde transformation, qui valorisent leurs propres résidus vont avoir des coûts supplémentaires compte tenu de l'évolution réglementaire sur la rubrique 2910 B (contraintes techniques et contrôles). - Les déchets de bois de classe B ne peuvent plus désormais être valorisés dans une installation au statut de chaudière (2910 B) mais à celui d'incinérateur (2771). Les contraintes techniques (matériels, équipements), d'exploitation (contrôles, maintenance) et même d'obtention d'autorisation d'exploiter sont un frein à la valorisation énergétique de cette catégorie de déchets de bois. - L'adéquation de la qualité des combustibles à l'outil de combustion (tri, broyage, convoyage et combustion) est fondamentale. Bien que présentant un important PCI, ces déchets peuvent être problématique (siccité trop élevé, problème de convoyage de produit trop fibreux ou insuffisamment broyés...). Le fort renchérissement de ces matières ou de leur usage, diminuant leur aspect compétitif en regard des autres combustibles bois représente un frein à leur développement. - Pour l'ensemble des gestionnaires de chaufferies biomasse, la gestion des cendres est un problème complexe, car les débouchés sont réduits ; ce problème est particulièrement présent pour les grandes installations (pâte, panneaux).

Dénomination	F9.1 - Industries de valorisation matière		
Acteurs FR	Industries du panneau de particules, (Et autres valorisations : entreprises productrices de paillage horticole litière animale, béton de bois)		
Nombres d'entreprises	13*	Nombres d'usines	13*
Volume de production	3,8 Mm3*	* : panneaux de particules	
Rôle	Ces entreprises vont utiliser les déchets de bois en substitut de biomasse forestière ou de connexes de scierie. La plus forte filière de recyclage est l'utilisation dans la fabrication de panneaux de particules.		
Leurs pratiques	<p>Panneaux de particules</p> <p>Approvisionnement : les entreprises achètent aux gestionnaires de déchets, des déchets de bois de classes A et B, sous forme de plaquettes (broyats grossiers), avec un cahier des charges qui est celui de l'EPF (European Panel Federation)</p> <p>Traitement du déchet : les plus importantes de ces entreprises se sont équipées pour broyer et trier cette matière, afin d'extraire la part qui convient pour l'ajout à la matière vierge dans le process de fabrication (de l'ordre de 80% de la quantité approvisionnée); l'autre part issue de ce tri (20%), ainsi qu'une part des résidus de production, est utilisé comme combustible dans les installations de production d'énergie de ces entreprises</p> <p>Valorisation : cette matière récupérée est introduite dans le process de production des panneaux à hauteur de 30 à 50 % en masse de la biomasse utilisée ; s'agissant de matière sèche (15 % d'humidité), cet apport permet de réduire la consommation d'énergie thermique liée au séchage des panneaux. Les panneaux produits sont périodiquement contrôlés pour vérifier le respect du cahier des charges de l'EPF en teneur en contaminants</p> <p>Autres valorisations matière</p> <p>Les broyats de déchets de bois de classe A sont également vendus par les gestionnaires de déchets en tant que matière de paillage horticole ou litière animale. Il est également possible de produire du béton de bois. Enfin, des productions de « pellets », à partir de broyats de palettes sont également possibles.</p>		
Développement attendu	<p>De manière générale, les fabricants de panneaux considèrent le développement du bois énergie comme un facteur de déstabilisation pour leur activité, par l'augmentation de la demande de bois sur le marché et le renchérissement de l'ensemble des approvisionnements ; l'augmentation de la part des déchets bois dans leurs approvisionnements a été lié fortement à cette question du prix et de la disponibilité de la biomasse ;</p> <p>Dans ce cadre, la SSD Emballages bois est vue comme un dispositif qui va orienter plus de déchets de classe A1 vers l'énergie, donc augmenter la demande et réduire leur disponibilité pour le secteur panneaux.</p> <p>Les entreprises des panneaux entrevoient un impact positif de la mise en place de la « REP meubles » sur la disponibilité et les cours du bois de classe B pour la valorisation matière compte-tenu des objectifs fixés dans ce domaine</p>		
Freins	<p>La qualité physique et chimique des déchets bois et leur qualification sont des obstacles à l'augmentation de la part de recyclé dans le panneau de particules ; à titre d'exemple, la présence de trop grandes quantités d'autres matériaux type revêtements plastiques, panneaux de fibres, produits de finition avec pigments métalliques pose problème pour le process et le produit.</p> <p>Le différentiel de prix avec la biomasse vierge (forêt ou connexes de scierie) est le déterminant majeur pour l'utilisation des déchets ; une demande forte sur le marché, des coûts de tri et de transport importants sont donc des freins à l'utilisation de ces matières.</p>		

Dénomination	F9.2 - Acteurs du réemploi et de la réutilisation
Acteurs FR	Acteurs de l'économie sociale et solidaire (Emmaüs, Réseau des Ressourceries, Envie, etc.) Distributeurs & Fabricants
Rôle	Les acteurs de l'économie sociale et solidaires gèrent et/ou traitent sur leurs sites des meubles bois lors de la réparation de mobilier en vue de leur réemploi ou de leur réutilisation de mobiliers. Ces organisations peuvent également avoir des déchets de meubles ou bois en sortie, issus d'invendus ou de sous-produits de la réparation.
Leurs pratiques	<p>Terminologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>réemploi</u> : le produit est donné ou vendu à un tiers pour une seconde vie. Le produit garde son statut de produit et ne devient pas un déchet, il s'agit d'une composante de la prévention des déchets. Les installations qui font du réemploi ne sont pas des installations classées ICPE au titre des déchets. Le terme réemploi n'est pas évocateur pour le grand public. Le terme « seconde vie des produits » est plus évocateur (cf Enquête « les français et le réemploi des produits usagés – ADEME 2012). - <u>réutilisation</u> : le propriétaire du mobilier se débarrasse du mobilier dans une borne d'apport volontaire ou dans des déchèteries, le mobilier devient un déchet. Ce DEA subit une opération appelée préparation en vue d'une réutilisation. Ces structures relèvent alors de la réglementation ICPE déchets. <p>Approvisionnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une part majeure de l'approvisionnement se fait en apport volontaire ou enlèvement sur demande par les particuliers ; les distributeurs, entreprises du tertiaire ou collectivités locales peuvent également mettre en place des points d'apports volontaires pour du mobilier ou des déchets d'éléments d'ameublement. <p>Stockage et destination des flux sortants :</p> <p>Eléments d'agencement, meubles usagés ou « produits meubles d'exposition »:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les acteurs de l'ESS sont des acteurs historiques de la filière mobilier usagé, bien avant la mise en place de la REP Meuble, en conséquence, la réglementation prévoit donc des dispositifs spécifiques pour un gisement de qualité et en quantités suffisantes afin d'avoir au moins 50% des tonnages des DEA en réutilisation à la fin de l'agrément. - Les 2 éco-organismes ont signé des conventions avec les principaux acteurs nationaux de l'ESS (Emmaüs et Réseau des Ressourceries) et pour obtenir des informations précises sur la revente des activités du réemploi et de la réutilisation. <p>Les engagements des éco-organismes (Eco-mobilier et Valdelia) :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Soutien à la promotion du réemploi et de la réutilisation lors d'actions de sensibilisation, de communications et d'information o Reprise gratuite de l'intégralité des DEA non réemployés et non réutilisés o Pour augmenter la réutilisation de DEA professionnels, mise en relation les structures de l'ESS avec les détenteurs de DEA de leur territoire. <p>Ressourceries (quelques chiffres) : DEA tous confondus (tri/nettoyage =9%, petites réparations : 40%, grosses réparations et relookage = 51%). En 2013, le taux de valorisation des DEA ménagers est de 70% (53% réutilisation/réemploi et 17% vers des filières de recyclage, pour les DEA professionnels, le taux de valorisation est de 90% (69% réutilisation/réemploi et 21% vers des filières de recyclage).</p>

	<p>Emmaüs collectent environ 50 000 tonnes de meubles/an. Développement de partenariat avec des collectivités locales pour des conteneurs de remploi sur site de la déchèterie, gestion de déchèterie, de recyclerie/déchèterie, collecte d'encombrants.</p> <p>Ex : l'éco-organisme met à disposition des structures Emmaüs des bennes de 30m3 bâchées pour l'ensemble des DEA (armoires, chaises, matelas, ...)</p> <p>Emmaüs s'engage à remettre l'intégralité des DEA et à ne plus procéder à du démantèlement et de valorisation matière. Modification de l'organisation en particulier avec la suppression de postes de démantèlement. . Une expérimentation sera lancée par des groupes Emmaüs Alsace pour mettre en place une benne spécifique bois..</p>
Développement attendu	<ul style="list-style-type: none"> - Sécuriser l'accès au gisement de DEA : partenariats avec les distributeurs et fabricants (retour de SAV) - Avoir un gisement de qualité et en quantité pour augmenter l'activité de réutilisation des DEA d'au moins 50% en tonnage à la fin de l'agrément. - Développer la formation des salariés et des compagnons pour la réparation du mobilier. - Développer la communication (géolocalisation des points d'apports par Ecomobilier en 2015, campagnes spécifiques)
Freins	<ul style="list-style-type: none"> - La typologie de collecte qui doit préserver l'état du mobilier pour du réemploi et de la réutilisation (éviter la collecte dans des bennes) - Baisse de la qualité des mobiliers donnés (baisse de qualité des mobiliers achetés, baisse du potentiel de réparation/réemploi et donc une augmentation du tonnage et du coût des déchets. - Certaines ressourceries doivent payer pour faire évacuer les DEA issus de leur activités (sommes parfois importantes), certaines ont un exutoire en déchèterie, conventionné avec la collectivité territoriale mais limité en volume (coûts des transports entre ESS et déchèterie)

Dénomination	F10 - Installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND)		
Acteurs FR	Gestionnaire de déchets tels que VEOLIA, SITA, Séché Environnement et quelques autres entreprises de plus petites tailles.		
Nombres d'entreprises		Nombres d'établissements	244 (en 2010)
CA	1100 M€	Emploi	
Rôle	<p>L'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) fait partie des derniers maillons dans la chaîne de gestion des déchets.</p> <p>La mise en ISDND constitue l'une des solutions possibles d'élimination des déchets qui ne peuvent être valorisés sous forme de matière ou d'énergie, dans les conditions techniques et économiques du moment.</p> <p>Le nombre des ISDND est en baisse mais pour l'ensemble de ces types de déchets, elles restent la voie drainant le plus de tonnages (en 2010 : 244 installations pour ~ 20 Mt de déchets tout type).</p>		
Leurs pratiques	<p>Nature des déchets : Il s'agit des déchets ménagers, ainsi que des déchets d'activités professionnelles (artisans, entreprises) non dangereux, assimilables aux déchets ménagers (bois de classes A et B). Les déchets de bois qui parviennent en ISDND proviennent principalement des déchèteries et de la collecte des encombrants (cf. fiche F5 « Déchèterie - service public de collecte et traitement).</p> <p>Approvisionnement : les exploitants des ISDND sont souvent des entreprises appartenant au même groupe d'entreprises que celles assurant la collecte et le transport des déchets communaux. L'approvisionnement des centres de stockage fait donc partie intégrante de leur activité.</p> <p>Les déchets réceptionnés sont contrôlés selon un protocole réglementaire, à l'entrée puis lors du déchargement.</p> <p>Traitement du déchet : Les déchets sont compactés en l'état, directement sur la zone de stockage. Il n'est pas pratiqué de tri. Seuls les déchets repérés comme ne répondant pas aux critères d'acceptation de l'ISDND sont écartés et réorientés vers une autre filière dédiée. Pour les déchets de bois, ce peut être le cas par exemple de traverses ferroviaires ou de poteaux supports de réseaux (qui sont des déchets dangereux).</p> <p>Valorisation : Le biogaz capté sur les ISDND est parfois valorisé comme combustible pour traiter <i>in situ</i> par évaporation les lixiviats pompés en fond d'alvéole ou pour alimenter des installations de combustion proches.</p>		
Développement attendu	<ul style="list-style-type: none"> - L'objectif réglementaire est de poursuivre la réduction de la mise en ISDND au profit de la valorisation. Le recours de certaines collectivités au traitement thermique plutôt qu'à la mise en ISDND contribue à cette réduction. La valorisation énergétique accompagne le plus souvent ce procédé, dont l'objectif premier demeure néanmoins l'élimination. - La réglementation prévoit par ailleurs la réversibilité du stockage en ISDND, afin de permettre ultérieurement la reprise des déchets si des solutions de valorisation apparaissaient viables techniquement et économiquement. 		
Freins	<ul style="list-style-type: none"> - La part de déchets de bois parvenant en ISDND et ne bénéficiant pas d'une valorisation est directement liée au mélange des déchets en amont, qui rend le tri non rentable sur le plan économique. L'absence de tri peut provenir d'un manque de place (petit chantier de démolition par ex), d'un manque d'information et de sensibilisation des détenteurs/producteurs (méconnaissance des modes de collecte, lieux d'apports volontaires...), ou encore d'un manque de formation ou de vigilance des gestionnaires (orientation non adaptée de déchets de bois par les gardiens de déchèteries par ex.). 		

Dénomination	F11 - Installations de traitement thermique de déchets non dangereux (ITTDND)		
Acteurs FR	Installations spécialisées dans l'élimination par combustion de déchets non dangereux.		
Nombres d'entreprises		Nb d'établissements	130 (2010)
CA (2010)	1 330 M€	Emploi	
Rôle	<p>L'installation de traitement thermique de déchets non dangereux (ITTDND) fait partie des derniers maillons dans la chaîne de gestion des déchets.</p> <p>Le traitement thermique en ITTDND constitue une alternative à la mise en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND), dans la mesure où les déchets ne peuvent plus être recyclés, dans les conditions techniques et économiques du moment.</p> <p>En 2010, 130 installations ont brûlé 14 Mt de déchets ménagers et assimilés (tous types).</p>		
Leurs pratiques	<ul style="list-style-type: none"> - Nature des déchets : Il s'agit des déchets ménagers, ainsi que des déchets d'activités professionnelles (artisans, entreprises) non dangereux, assimilables aux déchets ménagers (bois de classes A et B). Les déchets de bois qui parviennent en ITTDND proviennent principalement des déchèteries et de la collecte des encombrants (cf. fiche F5 « Déchèterie - service public de collecte et traitement). - Approvisionnement : les exploitants des ITTDND sont souvent des sociétés appartenant au même groupe d'entreprises que celles assurant la collecte et le transport des déchets communaux. L'approvisionnement des installations fait donc partie intégrante de leur activité. <p>Les déchets réceptionnés sont contrôlés selon un protocole réglementaire, à l'entrée puis lors du déchargement.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traitement du déchet : il n'est pas pratiqué de tri mais les déchets repérés et suspectés de ne pas répondre aux critères d'acceptation peuvent être écartés et réorientés vers une autre filière dédiée (cas des bois de classe C). Les déchets sont déversés en fosse d'alimentation. L'alimentation du foyer s'effectue est faite au grappin. - Valorisation : Les ITTDND disposent toutes aujourd'hui d'un système de récupération de chaleur pour alimenter des réseaux de chaleur le plus souvent urbains 		
Développement attendu	<ul style="list-style-type: none"> - L'application du principe de hiérarchisation du traitement des déchets définie par la directive Déchets de 2008 induira une valorisation accrue des déchets de bois actuellement éliminés en ITTDND ((les objectifs de la REP Meubles en sont un exemple), ce qui privera ces installations du combustible bois au PCI intéressant. - D'une façon plus générale, l'augmentation du tri et de la valorisation des déchets devrait conduire mécaniquement dans les prochaines années une diminution de la quantité de déchets ultimes à éliminer, et de fait à une réduction du nombre ou une reconversion des ITTDND, dont la vocation première reste l'élimination, même associée à une récupération d'énergie 		
Freins	<ul style="list-style-type: none"> - Les ITTDND sont des installations sensibles d'un point de vue environnemental, à la fois par les impacts qu'elles sont susceptibles de générer (pollution de l'air en particulier) et par l'image négative véhiculée auprès du grand public suite à plusieurs accidents sanitaires liés aux émissions de dioxines et furanes. Cet aspect contribue à leur moindre développement. 		

D. Les déchets de bois d'ameublement

Au-delà des déchets de production des industries du secteur meuble, la production de déchets de bois d'éléments d'ameublement constitue un gisement couvert par les déchets des ménages, et les déchets des établissements commerciaux présentés aux paragraphes précédent. Toutefois, dans le cadre de la mise en œuvre de la REP DEA, le gisement des déchets d'ameublement, vu comme une filière dédiée, fut dimensionné.

Cette production de déchets d'ameublement répond fortement aux conditions de fin d'usage des produits d'ameublement dont les caractéristiques techniques n'en sont qu'un critère. Les modes, le pouvoir d'achat, le renouvellement des habitats, des activités économiques sont des critères puissants qui initient la production de déchets d'ameublement par les ménages et les professionnels. Ajouté que la distinction bois n'existe pas dans les statistiques, l'évaluation et l'extrapolation sont rendues plus incertaines.

En s'appuyant sur la mise en marché des produits d'ameublement et leurs durées de vie estimées, un gisement de 0,5 Mt de bois (massif ou reconstitué) et de 0,94 Mt de panneaux à base de bois a été évalué³⁹, soit 1,44 Mt de déchets bois.

Tableau 35 : Evaluation des tonnages annuels de mobilier usagé par grande catégorie de mobilier

Tonnage moyen (x 1000 t)	Tous matériaux	BOIS	Panneau
sièges	428	57	152
meubles de bureau	405	24	83
meubles de cuisine	251	20	171
meubles meublants	1 022	347,5	416
meubles de jardin	80	0,5	0
meuble de salle de bain	146	15	115
literie	179	36	7
tapis	146	0	0
textiles	21	0	0
TOTAL	2 678	500	944
		19 %	35 %

source : Dimensionnement et cadrage de filières pour la gestion des mobiliers ménagers et professionnels usages ; 2010 ; ADEME par Ernst&Young.

Il est estimé que les déchets de bois des mobiliers domestiques représentent 87 % du gisement.

Tableau 36 : Evaluation des tonnages annuels de mobilier usagé par type de mobilier

Tonnage moyen (x 1000 t)	Tous matériaux	BOIS
Professionnel	575	191 (13 %)
Domestique	2103	1253 (87 %)

Source : Calcul FCBA sur étude 2010 ; ADEME par Ernst&Young.

Par voie d'enquête⁴⁰, le gisement de mobilier bois des ménages collecté en déchèteries a pu être évalué à 0,44 Mt (7 kg/hab/an de mobilier bois), auquel il faut ajouter le bois contenu dans les bennes tout-venant et les encombrants hors déchèteries. En considérant que 75 % des volumes d'encombrants collectés sont constitués de bois, il s'agit alors d'un gisement supplémentaire de près de 0,4 Mt; soit un total de 0,83 Mt de déchets bois (voir annexe 6.4)

³⁹ Dimensionnement et cadrage de filières pour la gestion des mobiliers ménagers et professionnels usages ; 2010 ; ADEME par Ernst&Young.

⁴⁰ Enquête sur le gisement des déchets du mobilier et de la literie usages et sur leurs exutoires actuels au sein d'un échantillon de collectivités ; 2010, ADEME par AMORCE.

Tableau 37 : Evaluation des tonnages annuels de déchets bois mobilier usagé collecté en déchèteries

	tonne de bois / an	tonne de meubles / an	bois du meuble
2009	1 374 933	1 817 752	823 298
2012	1 394 968	1 844 241	835 295

Source : ADEME/AMORCE

De ce fait, le gisement de mobilier bois, peut être évalué en 2012, entre 0,83 et 1,44 Mt.

Le gisement est estimé entre 800 000 et 1 million de tonnes de DEA bois domestique par Eco-mobilier, et de 105 000 tonnes de DEA bois professionnel par Valdelia.

Tableau 38 : Déchets de bois des DEA par les éco-organismes Ecomobilier et Valdelia

		Gisement estimé		valeur collectée en 2014	panneaux	énergie	ESS
Professionnel¹	adhérents	75	11 % - 13 %	11	8	2	<1
	non adhérents	30					
Domestique²		800 - 1000	87 - 89 %	91	61	30	< 1

1 : source VALDELIA; 2 : Source ECOMOBILIER

Sur le volume de déchets bois d'ameublement collectés, 2/3 est valorisé en matière (uniquement en panneaux de particules aujourd'hui) et 1/3 part en valorisation énergétique.

En 2014, les éco organismes collectent plus de 10 % du gisement estimé, le système étant encore dans sa phase de montée en puissance.

Situation des DEA à fin 2014 selon les 2 eco-organismes Eco-mobilier et Valdelia

1) DEA ménagers ou mobiliers domestiques

En 2009, l'hypothèse prise par E&Y était lors des études de préconfiguration de la REP DEA était sur une base de 30kg/an/hab. En 2012, Eco-mobilier a réalisé 2 expérimentations qui ont montré une estimation de 20 – 21kg/an/hab., soit environ moins de 30% par rapport à l'hypothèse de départ. Eco-mobilier a construit son business plan sur la médiane soit 26kg/an/hab soit environ moins 15% de moins.

La collecte de l'année 2014 donne environ 19kg/an/hab. soit entre 50 et 60% de moins que l'estimation de E&Y. La mise en place de la REP DEA se fait progressivement selon la contractualisation avec les collectivités locales pour arriver vers 2020 – 2021 à la couverture totale des territoires soit environ 1 235 KT. soit environ moins 50 à 60% par rapport à l'estimation de E&Y

Cette estimation recoupe celle faite par Valdelia qui ne peut reprendre l'hypothèse du nombre de kg/an/hab pour le mobilier professionnel. Selon Eco-mobilier, 70% de ces DEA sont majoritairement de DEA bois (bois voulant dire bois/panneaux)

2) Pour Valdelia **secteur de l'ameublement et plus particulièrement sur le mobilier professionnel** :

En 2009, la fourchette donnée par Ernst & Young pour le mobilier professionnel était de 400 à 600 ktonnes. Entre 2009 – 2010/2011, le marché a diminué de 10% environ puis encore de 10% soit environ moins 20% par rapport aux estimations de E&Y, en conséquence le gisement global est de 325 000 tonnes environ. En 2014, 218 000 tonnes dont environ 45% de bois/panneau ont été déclarés mis sur le marché auprès de VALDELIA. En regard, ce sont 17 220 tonnes de déchets collectés dont environ 60% de bois/panneau. Le gisement à terme de bois/panneau serait de l'ordre de 132 000 t.

Bilan : selon les 2 éco-organismes, les estimations à ce jour donneraient entre 1,2 et 1,5 millions tonnes de DEA au lieu des 2 et 3 millions de tonnes de DEA soit environ 50% de moins que l'estimation de Ensr & Young en 2008 – 2009.

E. Déchets de bois des industries françaises –

Extrait – Base INSEE

	quantité produite	Dont COPEAUX, SCIURES,	dont bois en mélange	dont quantité d'emballag	avec palettes	avec emballages légers	avec emballages en
	en tonnes	en tonnes	en tonnes	en tonnes	en tonnes	en tonnes	en tonnes
ENSEMBLE	5 529 740	4 569 037	439 989	520 714	413 835	20 476	86 403
Travail du bois	4 394 347	4 122 225	235 942	36 180	22 917	4 917	8 346
Industrie du papier et du carton	371 874	320 619	32 756	18 499	15 341	0	3 157
Fabrication de meubles	159 345	89 610	61 401	8 334	5 444	0	2 890
Autres secteurs	604 174	36 583	109 889	457 702	370 132	15 560	72 010

Sources INSEE 2008

F. Collecte publique des déchets de mobilier - Synthèse

– Exploitation étude ADEME par AMORCE

	déchets kg/hab.an	mobilier kg/hab.an	part de bois dans le mobilier usagé	part de bois dans la collecte	tonne de bois / an	tonne de meubles / an	bois du meuble	
via bennes bois								
2009	13,4	0,007	75 %	95 %	795 188	437 260	327 945	
2012	13,4	0,007	75 %	95 %	806 776	443 632	332 724	
via bennes tout venant								
2009		0,0133	10 %		83 079	830 794	83 079	
2012		0,0133	10 %		84 290	842 900	84 290	
via encombrant hors déchèterie en PAP								
2009	18,4	0,0047	75 %	24 %	275 849	293 589	220 192	
2012	18,4	0,0047	75 %	24 %	279 868	297 867	223 400	
via encombrant hors déchèterie en AUTRES que PAP								
2009	10,1	0,0041	75 %	35 %	220 816	256 109	192 082	
2012	10,1	0,0041	75 %	35 %	224 034	259 841	194 881	
					tonne de bois / an	tonne de meubles / an	bois du meuble	
					2009	1 374 933	1 817 752	823 298
					2012	1 394 968	1 844 241	835 295

Sources : Enquête sur le gisement des déchets du mobilier et de la literie usagés et sur leurs exutoires actuels au sein d'un échantillon de collectivités - 2010 - ADEME par AMORCE / INSEE / FCBA (ratio de bois dans les produits et flux de déchets)

G. Déchets de bois de l'activité de construction en 2008

Déchets non dangereux, non inertes produits par l'activité de BTP (1000 t)		Quantités de déchets non dangereux, non inertes, selon leur destination (1000 t)						taux bois [FCBA - 2014]
Nature des déchets yc les emballages propres	Quantité totale de déchets	Déchèterie, plateforme et/ou centre de regroupement et/ou de tri	Réutilisation, recyclage, valorisation sur un autre site, yc par une autre entreprise	Installation d'incinération, cimenterie, chaufferie, valorisation énergétique	Installation de stockage		Autres dont reprise fournisseur	
					Déchets inertes	Déchets non dangereux		
Bois brut ou traité avec des substances non dangereuses (palettes, ...)	1835	1235	208	145	2	162	83	100 %
		67,3	11,3	7,9	0,1	8,8	4,5	
Autres types de déchets non dangereux non inertes	542	480	32	2	1	9	18	5 %
		88,6	5,9	0,4	0,1	1,7	3,4	
Mélanges de déchets non dangereux non inertes	1119	916	43	9	96	51	3	15 %
		81,9	3,8	0,8	8,6	4,6	0,3	
Mélanges d'inertes et de déchets non dangereux non inertes (DIB)	5421	4049	70	5	33	81	1182	5 %
		74,7	1,3	0,1	0,6	1,5	21,8	
Sous total								
Sous total Bois*	2301	1599	220	147	18	174	144	

H. Prix unitaires et hypothèses pour l'estimation de la valeur des déchets bois

Prix des déchets bois

	€/tonne	Sources
Valorisation énergie		
Chutes de seconde transformation, non broyées	26,5	mercuriales CEEB, 2012
Chutes de seconde transformation, broyées	39,43	mercuriales CEEB, 2012
Recyclage de classe A, en vrac	9,7	mercuriales CEEB, 2012
Broyats de palette	31,1	mercuriales CEEB, 2012
Valorisation matière		
Sites Français Panneaux particules	10-50	expertise FCBA
Exports Panneaux particules	10-50	expertise FCBA
Autres	10	expertise FCBA
Valorisation organique	10	hypothèse FCBA
Incinération	95	sources ADEME, 2012
Stockage	65	sources biblio
Autoconsommation	0	hypothèse FCBA

Valorisation matière des déchets bois

	000 tonnes	répartition
Panneaux FR	1200	0,36
Panneaux EXP	1000	0,30
Autre valorisation matière	1131	0,34
Total	3331	1,00

Source : calculs FCBA

Références bibliographiques

Type	Auteur	Intitulé
Etude	FCBA	Demowood
Etude	ADEME	Les Déchets En Chiffres - Edition 2012
Etude	ADEME	Les Déchets En Chiffres - Edition 2014
Bdd	Insee - Déchets Industriels	Production De Déchets Non Dangereux Par Les Etablissements Industriels (Enquête Sur La) 2008 et 2012
Bdd	Insee - Déchets Commerciaux	Déchets Non Dangereux Des Grands Etablissements Commerciaux En 2006 et en 2012(Enquête Sur Les)
Etude	ADEME	Flux Emballages - Impex
Etude	ADEME (Aij)	Valorisation Emballages Bois
Etude	ADEME	La Collecte Des Déchets Par Le Service Public En France ADEME - Modecom™ - Campagne Nationale De Caractérisation 2007. www.ademe.fr/Dechets
Bdd	Eurostat	Génération Et Traitement Des Déchets
Etude	ADEME	ITOM : Les Installations De Traitement Des Om En France
Enquête	FBF, SYPAL	Palettes Et Caisses Palettes En Bois
Enquête	FEDEREC	Federec Le Marché Du Recyclage En 2013
Rapport	CGEIET, CGEDD	L'industrie Du Recyclage En France : Changer De Dimension Pour Créer Des Emplois ?
Etude	FFB, ADEME (Cerbtp)	Déchets De Chantiers De Bâtiments
Etude	CAPEB	Les Chiffres Clés Du Bâtiments
Guide	ADEME	Gestion Et Valorisation Des Déchets De Chantier De Construction
SEEIDD	SEEIDD	Quels Sont Les Déterminants De La Production Des Déchets Municipaux ?
Enquête	ADEME (Amorce)	Enquête Sur Le Gisement Des Déchets Du Mobilier Et De La Literie Usagés
Etude	ADEME (E&Y)	Dimensionnement Déchets Ameublement
Etude	ADEME (Bio, Inddigo)	Etude Prospective Sur La Collecte Et Le Tri Des Déchets D'emballages Et De Papier Dans Le Service Public De Gestion Des Déchets
Bdd	Insee	Esane : Enquête Structurale Sectorielle BDM : Indicateurs de Conjoncture
Bdd	SOES	Enquête Construction
Bdd	Ssp / Insee	Enquête Annuelle De Production (Eap) Et De Branche (Eab)
Etude	ADEME (Ctifl)	Utilisation Du Bois Energie Pour Le Chauffage Des Serres

Sigles et acronymes

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AFPIA	Association pour la Formation Professionnelle dans les Industries de l'Ameublement
AMORCE	Association nationale des collectivités, des associations et des entreprises pour la gestion des déchets, de l'énergie et des réseaux de chaleur.
BCIAT	Appel à projets Biomasse Chaleur Industrie Agriculture Tertiaire
CAPEB	Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment,
CGEDD	Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable
CGEIET	Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies
DEA	Déchets d'Eléments d'Ameublement
DEIC	Déchets d'emballages industriels et commerciaux
DGPR	Direction Générale de la Prévention des Risques
DHP	
EPA	Environmental Protection Agency
ESS	Economie Sociale et Solidaire
FAOSTAT	Division Statistique de la FAO (Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture)
FBF	France Bois Forêt
FCBA	Institut Technologique Forêt Cellulose Bois construction Ameublement
FEDEREC	Fédération des acteurs français du recyclage
FFB	Fédération Française du Bâtiment
FIBC	Fédération de l'Industrie Bois Construction
FNB	Fédération Nationale du Bois
FSC	Forest Stewardship Council
GSD	Grande Surface de Distribution
IFEN	Institut Français de l'Environnement
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
MEEDDM	Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE)
PAV	Collecte en Apport Volontaire
PCI	Pouvoir Calorifique Inferieur
PEFC	Programme de reconnaissance des certifications forestières ou Program for the Endorsement of Forest Certification schemes
REP DEA	Responsabilité Elargie du Producteur du secteur de l'Ameublement
SEEIDD	Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement durable
SITADEL	Système d'Information et de Traitement Automatisé des Données Élémentaires sur les Logements et les locaux
SOES	Service de l'Observation et des Statistiques (service statistique du Ministère du développement durable)
SRBTP	Syndicat de Recycleurs du BTP
SYPAL	syndicat national des fabricants de palettes en bois
UFC	Union des Fabricants de Contreplaqués
UFME	Union des Fabricants de Menuiseries Extérieures
UIPP	Union des industries de Panneaux de Process
WRAP	Marché déchets bois (Royaume Uni)
ITTDND	installation de traitement thermique de déchets non dangereux
ISDND	Installation de stockage de déchets non dangereux

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.



ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

www.ademe.fr