

Gestion des Déchets Bois du Bâtiment - GDBAT

Phase 1 : Gisement et devenir des déchets bois issus de la construction neuve, de la démolition et de la rénovation du bâtiment

Avril 2022

Financé par



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois

SOMMAIRE



0.	RESUME de l'étude	4
1.	Rappel des objectifs et de la démarche de l'étude	10
1.1	Objectifs	10
1.2	Pilotage de l'étude	11
1.3	Déroulement de l'étude	11
2.	Chronologie de l'enquête et méthodologie.....	12
2.1	Étape 1 : Détermination des cibles	13
2.1.1	Les producteurs de déchets bois du bâtiment (N1).....	13
2.1.1.1.	Les entreprises du bâtiment	13
2.1.1.2.	Les entreprises de démolition	13
2.1.2	Les gestionnaires de déchets bois du bâtiment (N2)	13
2.1.2.1.	Les déchèteries publiques	13
2.1.2.2.	Les déchèteries professionnelles, les centres de tri de déchets bois et les plateformes	13
2.1.3	Les consommateurs de déchets bois du bâtiment (N3)	14
2.1.3.1.	Les cimenteries.....	14
2.1.3.2.	Les fabricants de panneaux.....	14
2.1.3.3.	Les installations de valorisation énergétique	15
2.2	Étape 2 : Phase préliminaire.....	16
2.3	Étape 3 : Conduite de l'enquête.....	17
2.3.1	Les producteurs de déchets bois du bâtiment.....	19
2.3.2	Les gestionnaires de déchets bois du bâtiment	20
2.3.3	Les consommateurs de déchets bois du bâtiment	20
2.3.3.1.	Les cimenteries.....	20
2.3.3.2.	Les fabricants de panneaux.....	20
2.3.3.3.	Les installations de valorisation énergétique	21
2.4	Méthodologie de traitement et d'analyse des résultats d'enquête	21
2.4.1	Agrégation et extrapolation.....	21
2.4.1.1.	Les producteurs de déchets bois du bâtiment.....	21
2.4.1.2.	Les gestionnaires de déchets bois	22
2.4.1.3.	Les consommateurs de déchets bois du bâtiment	22
2.4.2	Validation et limites de l'étude	23
2.4.2.1.	Validation et mise en cohérence des résultats	23
2.4.2.2.	Analyse du risque des double compte.....	24
2.4.2.3.	Comparaison des résultats avec la bibliographie	25
2.4.2.4.	Participation des principaux acteurs du secteur	25
2.4.3	Incertitudes sur les résultats	25
2.4.3.1.	Taille des échantillons.....	25
2.4.3.2.	Méthode d'extrapolation sur les effectifs	26

2.4.4	Analyse de dispersion.....	27
3.	Résultats.....	28
3.1	Résultats détaillés par secteur.....	28
3.1.1	Les producteurs de déchets bois du bâtiment.....	28
3.1.1.1.	Régionalisation	28
3.1.1.2.	Composition	30
3.1.1.3.	Composition d'après la définition de la REP PMCB	32
3.1.1.4.	Modes de collecte	33
3.1.1.5.	Tris spécifiques des producteurs	36
3.1.2	Les gestionnaires de déchets bois du bâtiment	40
3.1.2.1.	Collecte	41
3.1.2.2.	Devenir.....	46
3.1.2.3.	Tris spécifiques des gestionnaires.....	48
3.1.3	Les consommateurs de déchets bois du bâtiment	50
3.1.3.1.	Les cimenteries.....	50
3.1.3.2.	Les fabricants de panneaux.....	50
3.1.3.3.	Les installations de valorisation énergétique	51
3.1.3.4.	Consommateurs de déchets bois non interrogés	51
3.2	Résultat final à l'échelle nationale.....	52
3.2.1	Gisements de déchets bois du bâtiment : producteurs (N1)	52
3.2.2	Collecte et préparation des déchets bois du bâtiment : gestionnaires (N2)	53
3.2.3	Devenir des déchets bois du bâtiment : consommateurs (N3).....	54
3.2.4	Schéma d'ensemble (synthèse)	55
3.2.5	Schéma d'ensemble (détaillé)	57
	Index des tableaux et figures	58
	Bibliographie.....	61
4.	Annexes	62
Annexe 1 :	Questionnaires d'enquête.....	62
4.1.1	Questionnaire Détenteur-Producteur.....	62
4.1.2	Questionnaire Gestionnaire – Déchetteries publiques	65
4.1.3	Questionnaire Gestionnaire – Déchèteries professionnelles	68
4.1.4	Questionnaire Gestionnaire – centres de tri de déchets bois et les plateformes 71	
4.1.5	Questionnaires consommateurs de déchets bois du bâtiment - Cimenteries.....	74
4.1.6	Questionnaires consommateurs de déchets bois du bâtiment – Fabricants de panneaux	76
4.1.7	Questionnaires consommateurs de déchets bois du bâtiment – Installations de valorisation énergétique	79
Annexe 2 :	Résultats détaillés des producteurs de déchets bois du bâtiment par secteur	82

0. RESUME DE L'ETUDE

Les déchets de chantiers du bâtiment (construction neuve, rénovation) et de démolition constituent le premier gisement de déchets bois. Pour autant, les données statistiques disponibles ne permettent pas d'estimer les possibilités de développement du recyclage et de la valorisation énergétique de ces déchets. Dans ce contexte, les organisations professionnelles membres du CODIFAB et de France Bois Forêt (FBF) ont confié à FCBA et Xerfi Specific une étude visant à mieux connaître la gestion des produits de construction bois en fin de vie.

Les objectifs de l'étude sont :

- De quantifier et qualifier le gisement des déchets de produits de construction bois en fin de vie générés par les chantiers de rénovation, de démolition et par la construction neuve,
- D'identifier la chaîne des différents acteurs de la gestion des déchets bois, des producteurs jusqu'au site de valorisation effective ou au site d'élimination,
- De quantifier à chaque étape la répartition du devenir des déchets entre les différents acteurs selon les catégories de déchets identifiés,
- De connaître les modalités et la répartition de la valorisation matière, de la valorisation énergétique et de la mise en centre de stockage.

Le périmètre de l'étude comprend la gestion de tous les déchets de bois produits par les entreprises du bâtiment et de la démolition jusqu'à leur valorisation ou leur élimination effective. Cela correspond notamment aux « déchets issus des produits ou matériaux de construction du secteur du bâtiment qui sont produits lors des opérations de construction, de rénovation ou de démolition d'un bâtiment ou d'aménagements situés sur la parcelle d'un bâtiment » tels que définis dans la REP¹ PMCB². Cependant l'étude s'étend au-delà de cette définition puisque les déchets de palettes et de bois de coffrage, étant actuellement présents dans les bennes des chantiers du bâtiment, ont été comptabilisés. Les déchets de seconde transformation des entreprises ont été identifiés lors de l'enquête et mis à part.

Méthode

Pour atteindre les objectifs fixés, l'étude s'articule autour de quatre grandes étapes :

- La détermination des cibles,
- La conception et le test des questionnaires,
- La réalisation des enquêtes et les entretiens auprès des différentes cibles,
- L'exploitation des résultats et la réalisation des rapports.

Les cibles sont réparties au sein de trois grandes catégories : les producteurs de déchets bois du bâtiment, les gestionnaires de déchets bois du bâtiment et les consommateurs de ces déchets.

Plus précisément, les producteurs de déchets bois concernent les entreprises du bâtiment et les entreprises de déconstruction et démolition. Tous les métiers ont été interrogés :

¹ Responsabilité Elargie du Producteur

² Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment

Couverture, Décoration, Plâtrerie, Maçonnerie, Menuiserie, Charpente, Agencement, Électricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage et construction de logements bois.

Les gestionnaires de déchets bois du bâtiment comprennent les déchèteries professionnelles, les centres de tri de déchets du bâtiment, les plateformes de valorisation de déchets bois et les déchèteries publiques. Les fédérations représentant les professionnels de la collecte et de la gestion des déchets (FEDEREC, FNADE et SEDDRé) ont permis de mobiliser les plus gros acteurs du secteur. La représentativité est donc très élevée, offrant un degré de fiabilité très important pour le traitement des enquêtes des gestionnaires et permettant par ailleurs de valider les résultats de l'enquête auprès des producteurs.

La base de données du SINOE a permis de récupérer les annuaires nécessaires et toutes les informations pour cibler les plus gros centres de collecte parmi les déchetteries publiques.

Enfin, les consommateurs de déchets bois du bâtiment sont les acteurs de la valorisation énergétique et matière. Il s'agit des fabricants de panneaux, des cimenteries, et des installations de valorisation énergétique. Les fédérations ont joué un rôle prépondérant dans l'approche menant aux résultats les plus fiables possibles. En effet, les échanges auprès de l'UIPP, du SFIC et de l'ATILH sur les flux entrants de déchets ont permis de valider les différents exutoires des producteurs de déchets de bois du bâtiment et de consolider les réponses des gestionnaires à l'enquête.

Les questions soumises dans le cadre de l'enquête à ces différentes cibles ont été consignées dans des questionnaires adaptés à chaque catégorie d'acteurs. Six questionnaires spécifiques ont ainsi été préparés, avec pour la plupart l'avis d'experts du secteur concerné :

- Questionnaires Producteur : Bâtiment, Démolition,
- Questionnaires Gestionnaire : Déchèteries publiques, Déchèteries professionnelles, et Centres de tri de déchets du bâtiment et plateformes de valorisation de déchets bois,
- Questionnaires Consommateur : Fabricants de panneaux, Cimenteries, installations de valorisation énergétique.

FCBA a rédigé les questionnaires qui ont ensuite été soumis à Xerfi Spécific pour valider l'agencement et la formulation des questions. Ils ont enfin été testés auprès des plus gros acteurs couvrant les différentes cibles étudiées. Cette opération a pour but de vérifier la bonne compréhension des questions et d'en adapter éventuellement l'agencement ou la formulation. Le test permet en outre de valider la pertinence des indicateurs retenus et la capacité des responsables interrogés à restituer l'information requise.

Différentes étapes successives ont structuré la réalisation des enquêtes : l'adressage des questionnaires, les relances téléphoniques puis la saisie et les vérifications. Toutes cibles confondues, ce sont au total 2 145 enquêtes qui ont été réalisées.

À l'issue de la phase d'enquêtes, Xerfi Spécific a procédé à l'exploitation des résultats et aux traitements statistiques. Dans la mesure où les enquêtes reposent sur un échantillon représentatif d'entreprises et non sur la totalité de la population étudiée, il faut extrapoler à l'ensemble du secteur concerné, les quantités de déchets produits ou gérés à partir des résultats de l'enquête. Cela consiste donc à multiplier la part obtenue lors de l'enquête de tonnes brutes de déchets bois gérées par les effectifs concernés avec les effectifs totaux concernés par la production ou la gestion de déchets bois.

Limites

L'étude réalisée comporte des limites présentées ci-dessous :

- La représentativité de l'échantillon pour les producteurs de déchets est faible par rapport à celle des gestionnaires et des consommateurs,
- La méthode d'extrapolation des données collectées est basée sur les effectifs des entreprises. Ce choix est apparu comme le plus pertinent mais constitue néanmoins un biais possible,
- Il n'a pas été possible de bien étudier les flux entre les centres de tri du BTP, les déchetteries professionnelles et les plateformes de préparation du bois. Une attention a cependant été portée pour qu'il n'y ait pas de double compte,
- Seuls les sites français consommateurs de déchets bois du bâtiment pour une valorisation matière ou énergie ont été interrogés. Les quantités exportées proviennent des gestionnaires de déchets et n'ont pas pu être recoupées.

Gisement des DBAT

Tous les résultats de l'étude sont détaillés dans la suite du présent rapport.

Après enquêtes et analyses, le gisement total de déchets de bois représente en 2019 plus de **2,3 millions de tonnes brutes** provenant des chantiers de construction neuve, de rénovation, et de la démolition. Ce chiffre exclut les déchets d'atelier mais comprend les chutes de chantier, les palettes et les bois de coffrage gérés par les producteurs de déchets. Les chantiers de rénovation constituent la principale source de déchets de bois du bâtiment puisque 1,6 Mt en sont issues. Les déchets des entreprises de démolition représentent quant à eux 0,4 Mt, et les déchets de construction neuve 0,3 Mt.

Si l'on considère le périmètre du décret n°2021-1941 du 31 décembre 2021 relatif à la responsabilité élargie des producteurs (REP), le tonnage de déchets bois du bâtiment est de 1,989 Mt car les palettes et les bois de coffrage ne sont pas compris dans celui-ci.

Composition des DBAT

Une estimation de la composition de ces déchets est donnée dans le tableau suivant :

Types de déchets	Périmètre étude		Périmètre REP PMCB	
	%	Tonnage total (t)	%	Tonnage REP PMCB (t)
Bois de structure de section inférieure à 70x150 mm ²	18%	409 432	20%	405 623
Bois de structure et poutres de section importante (supérieure à 70x150 mm ²)	14%	327 592	16%	327 991
Déchets de construction neuve (chutes de chantier)	12%	287 460	14%	287 459
Planchers	9%	201 043	10%	201 043
Palettes, emballages	8%	180 047	-	-
Fenêtres et porte-fenêtre	8%	173 730	9%	173 730
Agencement meublant (cuisine, salle de bain, placard, ...) ³	7%	160 512	8%	160 512
Bois de coffrage	6%	130 744	-	-
Portes d'entrée, portes intérieures	4%	92 971	5%	92 971
Parquets (massifs, contrecollé)	3%	74 842	4%	74 842
Bois d'extérieur, bardages, platelage	3%	71 424	4%	71 424
Murs ossature bois	3%	61 689	3%	61 689
Panneaux structurant de section importante	2%	55 285	3%	55 285
Agencement non meublant (aménagement des locaux commerciaux, panneaux acoustiques, ...)	2%	46 177	2%	46 177
Revêtement de sol (stratifié)	1%	31 055	2%	31 055
Ensemble	100%	2 304 003	100%	1 989 801

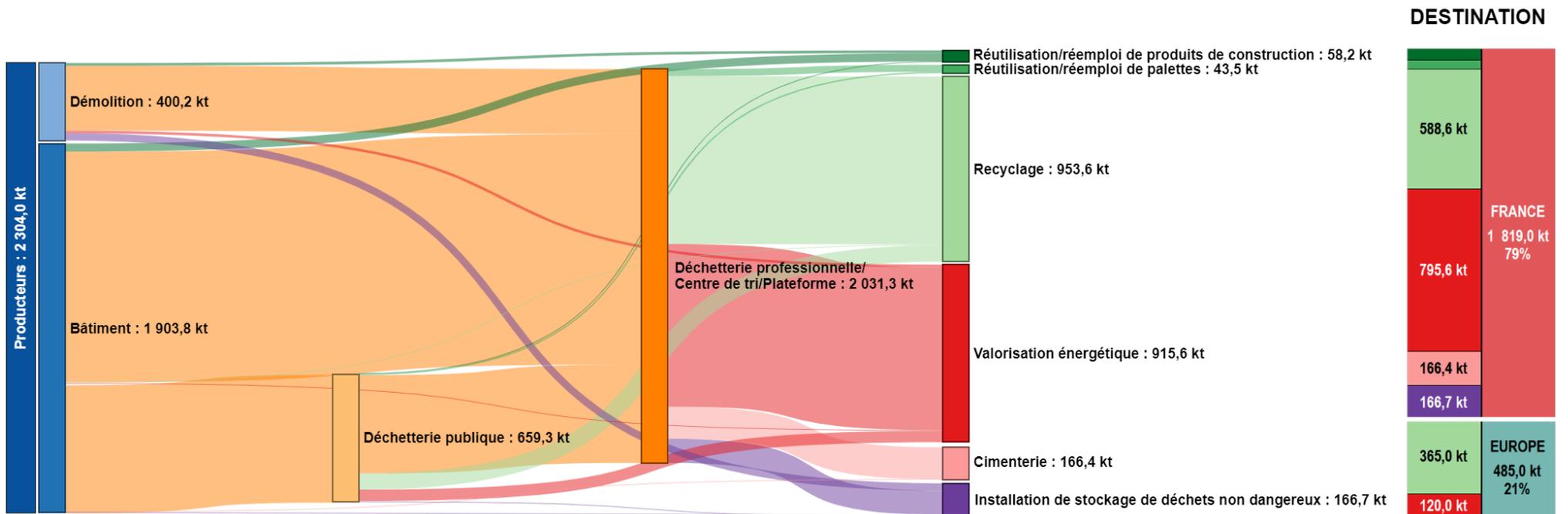
Tableau 1 – Répartition des déchets bois du bâtiment par types de produit

³ Peut contenir des déchets d'éléments d'ameublement (DEA) qui ne constituent donc pas des déchets soumis à la REP PMCB (Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment). Cependant, en l'absence de caractérisation plus précise du gisement, ces tonnages ont été gardés dans cette évaluation du gisement des déchets soumis à la REP PMCB (Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment).

Devenir des DBAT

Le graphe suivant synthétise le devenir de ces déchets :

Figure 1 – Synthèse des flux de déchets bois du bâtiment



2,2 millions de tonnes brutes de déchets de bois du bâtiment sont collectées par les gestionnaires de déchets publics ou privés, et réparties comme suit :

- env. 30% envoyés aux déchèteries publiques : 0,66 Mt ;
- env. 70% envoyés aux gestionnaires privés (déchèteries professionnelles, centres de tri et plateformes) : 1,52 Mt.

Les 100 kt restantes sont soit réemployées/réutilisées, soit envoyées directement en installation de stockage de déchets non dangereux ou en installation de valorisation énergétique.

Les déchetteries publiques envoient également la majorité des déchets de bois du bâtiment qu'elles ont réceptionnés aux gestionnaires privés. Un peu plus de 500 kt des déchets bois du bâtiment transitent ainsi d'abord par une déchetterie publique avant d'être traitées par les gestionnaires privés. Les déchets de bois du bâtiment (env. 150 kt) gérés par les déchetteries publiques qui ne sont pas envoyés aux gestionnaires privés, sont à destination des exutoires finaux (fabricants de panneaux, installations de valorisation énergétique...).

Les 2,3 millions de tonnes brutes de déchets de bois du bâtiment se répartissent finalement entre les différents exutoires finaux selon les tonnages présentés dans le tableau suivant :

Mode de traitement	Tonnage	Répartition
Réutilisation/ré-emploi	100,8 kt	58,3 kt de produits de construction
		42,5 kt de palettes
Recyclage	954,6 kt	365 kt exportées en Europe (Italie et Belgique)
		588,6 kt utilisées en France
Valorisation énergétique	915,6 kt	120 kt exportées en Europe (principalement pays limitrophes)
		715,6 kt utilisées en France
Valorisation en cimenterie	166,4 kt	
Enfouissement	166,7 kt	

Tableau 2 – Répartition selon les modes de traitement des déchets de bois du bâtiment

Le taux de valorisation matière est de 44,5%, 42% de recyclage et 2,5% de réutilisation/ré-emploi, et le taux de valorisation énergétique égal à 48% (cimenteries comprises). Enfin, l'enfouissement concerne 7,5% des déchets de bois du bâtiment.

1. RAPPEL DES OBJECTIFS ET DE LA DEMARCHE DE L'ETUDE

Le bâtiment (démolition/rénovation) constitue le premier gisement de déchets bois. Pour autant, les données statistiques disponibles ne permettent pas d'estimer les possibilités de développement du recyclage et de la valorisation énergétique de ces déchets.

De plus, la prise en compte des bénéfices associés au recyclage et à la valorisation énergétique dans les Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire de produits requièrent une connaissance des différentes formes de valorisation du bois en fin de vie.

La loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC) du 10 février 2020 prévoit la mise en place d'une filière REP (responsabilité élargie du producteur) pour les PMCB (Produits et les Matériaux de Construction du Bâtiment) à compter du 1er janvier 2022. Ainsi la mise en œuvre de cette REP PMCB est venue considérablement renforcer le besoin de données chiffrées.

Dans ce contexte, les organisations professionnelles membres du CODIFAB et de France Bois Forêt (FBF) ont confié à FCBA une étude visant à mieux connaître la gestion des produits de construction bois en fin de vie.

Cette étude comporte deux phases :

- ✓ Une première phase qui vise à quantifier le gisement et son devenir au moyen d'une enquête réalisée par un cabinet spécialisé (adressage mail, relance téléphonique, saisie et vérifications). Xerfi Spécific a été sélectionné comme sous-traitant de FCBA, après un appel d'offre, pour réaliser les enquêtes et leur traitement,
- ✓ La seconde phase de l'étude qui a pour objectif de réviser la modélisation ACV de la fin de vie des produits de construction bois (mise à jour des données d'inventaire (consommation d'énergie, rendement et rédaction d'un rapport public sur le scénario de fin de vie des produits bois avec revue critique).

Le présent rapport correspond à la première phase de l'étude.

1.1 Objectifs

Les objectifs de l'étude sont :

- De quantifier et qualifier le gisement des déchets de produits de construction bois en fin de vie générée par les chantiers de rénovation, de démolition et par la construction neuve,
- D'identifier la chaîne des différents acteurs de la gestion des déchets bois des producteurs jusqu'au site de valorisation effective ou au site d'élimination,
- De quantifier à chaque étape la répartition du devenir des déchets entre les différents acteurs selon les catégories de déchets identifiés,
- De connaître les modalités et la répartition de la valorisation matière, de la valorisation énergétique et de la mise en centre de stockage.

Le périmètre de l'étude comprend la gestion de tous les déchets de bois produits par les entreprises du bâtiment et de la démolition jusqu'à leur valorisation ou leur élimination effective. Cela correspond notamment aux « déchets issus des produits ou matériaux de construction du secteur du bâtiment qui sont produits lors des opérations de construction, de rénovation ou de démolition d'un bâtiment ou d'aménagements situés sur la parcelle d'un bâtiment » tels que définis dans la REP PMCB. Cependant l'étude s'étend au-delà de cette

définition puisque les déchets de palettes et de bois de coffrage, étant actuellement présents dans les bennes des chantiers du bâtiment, ont été comptabilisés. Les déchets de seconde transformation des entreprises ont été identifiés lors de l'enquête et mis à part.

1.2 Pilotage de l'étude

Les organisations professionnelles, l'UICB, la CAPEB, l'UIPP, l'UFME, l'UMB-FFB, membres du CODIFAB, la FNB membre de France Bois Forêt, les entreprises Egger, Swisskrono, CFP et Linex ainsi que FCBA et Xerfi Specific constituent le comité de pilotage de l'étude.

Le comité de pilotage s'est réuni aux dates suivantes :

- ✓ 27 avril 2020 : lancement de l'étude,
- ✓ 3 juin, 30 juillet, 3 et 9 septembre, 8 octobre 2020 : rédaction du cahier des charges, lancement de l'appel d'offre, dépouillement des offres et sélection du prestataire réalisant l'enquête,
- ✓ 13 novembre 2020 : présentation du prestataire, de la méthodologie et de l'organisation de l'étude,
- ✓ 17 mai 2021 : présentation des résultats intermédiaires,
- ✓ 17 novembre 2021 : présentation et validation des résultats finaux.

Par ailleurs, un comité technique a été constitué réunissant les organismes et associations professionnelles dont les membres étaient concernés par l'enquête. Les membres de ce comité technique sont les suivants : le SEDDR_e, la FNADE, FEDEREC, le SFIC/ l'ATILH, la COPACEL et la FEDENE. L'UIPP et l'UMB-FFB ont également participé à ces comités techniques au titre de représentant du comité de pilotage.

Le comité technique s'est réuni aux dates suivantes :

- ✓ 30 novembre 2020 : présentation de l'étude,
- ✓ 06 juillet 2021 : présentation des résultats intermédiaires.

1.3 Déroulement de l'étude

L'étude comporte quatre grandes étapes :

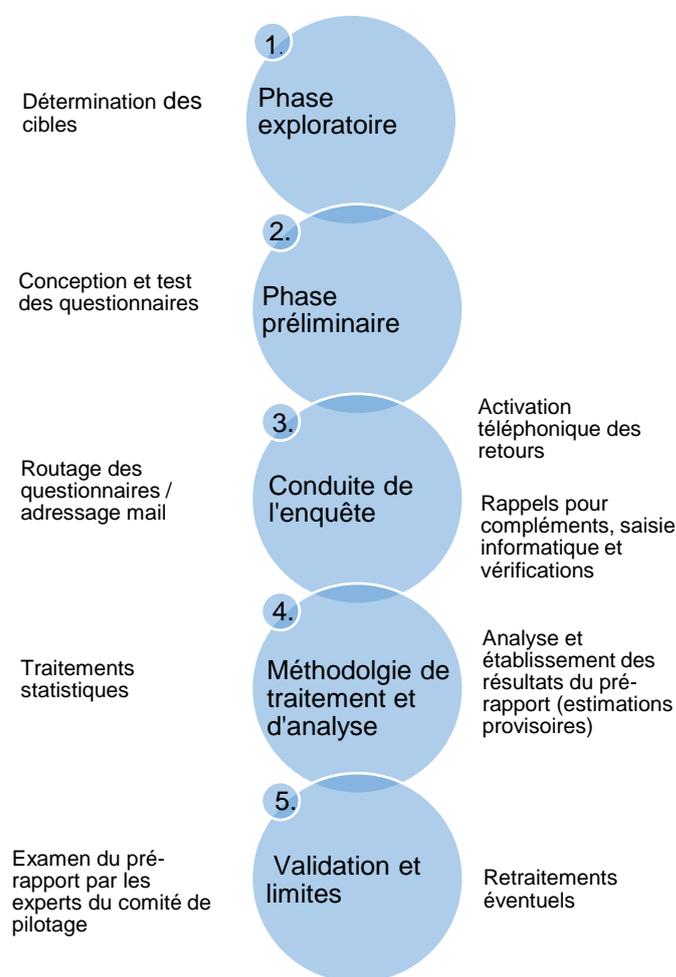
- Détermination des cibles,
- Conception et test des questionnaires,
- Réalisation des enquêtes et des entretiens auprès des différentes cibles,
- Exploitation des résultats, réalisation des rapports.

2. CHRONOLOGIE DE L'ENQUETE ET METHODOLOGIE

Ce rapport présente les résultats de l'enquête ainsi que toutes les démarches préliminaires et méthodologiques qui ont été menées pour atteindre les objectifs d'évaluation des conditions actuelles de la gestion des déchets bois du bâtiment (GDBAT).

Les différentes phases chronologiques de l'étude ont été résumées schématiquement ci-dessous. Toutes ces étapes sont détaillées dans la suite du rapport.

Figure 2 : Résumé de la chronologie de l'enquête



2.1 Étape 1 : Détermination des cibles

Les trois catégories d'acteurs ciblés pour l'enquête sont les producteurs, les gestionnaires et les consommateurs de déchets bois du bâtiment. Il s'agit d'identifier précisément les secteurs d'activités d'intérêt pour l'étude, puis de constituer les fichiers-source pour la phase opérationnelle de l'enquête conduite par Xerfi Spécific.

2.1.1 Les producteurs de déchets bois du bâtiment (N1)

Les entreprises produisant des déchets bois du bâtiment sont de deux types. D'une part, les entreprises du bâtiment et les constructeurs de logements bois qui sont les premiers concernés et d'autre part, les entreprises de démolition. A noter que les entreprises de travaux publics ne sont pas concernées par cette étude.

2.1.1.1. Les entreprises du bâtiment

Cela représente plus de 190 000 entreprises et 1 300 000 employés en France. Tous les métiers ont été interrogés afin de connaître la part des sociétés concernées par la production de déchets bois : Couverture, Décoration, Plâtrerie, Maçonnerie, Menuiserie, Charpente, Agencement, Électricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage et construction de logements bois.

2.1.1.2. Les entreprises de démolition

Avec 1 400 entreprises et 68 000 personnes travaillant dans le secteur de la démolition, cette activité contribue largement à la production de déchets bois.

2.1.2 Les gestionnaires de déchets bois du bâtiment (N2)

Parmi les gestionnaires de déchets bois du bâtiment, on va retrouver toutes les déchèteries, qu'elles soient publiques ou professionnelles, les plateformes et les centres de tri.

2.1.2.1. Les déchèteries publiques

La déchèterie permet aux particuliers, et éventuellement aux artisans, d'apporter leurs déchets encombrants (monstres, gravats, déchets verts) ou autres, comme les déchets dangereux, en les répartissant dans des contenants spécifiques en vue d'éliminer ou de valoriser au mieux les matériaux qui les constituent. Selon la taille de la déchèterie, toutes les catégories de déchets ne sont pas acceptées. Selon le site du SINOE, on dénombre 3 500 établissements pour 23 000 salariés qui collectent des déchets bois.

2.1.2.2. Les déchèteries professionnelles, les centres de tri de déchets bois et les plateformes

Pour les professionnels dont tout ou partie des déchets ne sont pas collectés par le service public de gestion, les déchets doivent être confiés à des prestataires agréés qui en assurent éventuellement la collecte, puis le regroupement, le transport et la valorisation ou l'élimination. Ils interviennent sur des sites collectifs ayant un accès spécifique pour les professionnels et sur lesquels ces derniers viennent déposer volontairement leurs déchets éventuellement triés par leurs soins (acceptation de certains déchets en mélange) et collectés sélectivement pour une valorisation adaptée.

Un centre de regroupement a pour but de permettre, à partir de lots de déchets de petites tailles ou de faibles densités issus de la collecte, de constituer des lots plus importants pour, notamment, en optimiser le transport.

Dans ce projet, le centre de tri consiste en une séparation d'un lot de déchets du bâtiment collectés en mélange (inertes, bois, métaux etc.) dans le but de créer différentes fractions pouvant être ensuite préparées en vue d'une valorisation matière ou énergie. Selon le document « Guide de conception et de fonctionnement des installations de traitement des déchets du BTP » SEDDRE, 2019, il existe plusieurs types de centre de tri de déchets du BTP :

- ✓ tri simple et valorisation de Déchets Inertes,
- ✓ tri sur chaîne mécanisée et valorisation de Déchets Inertes,
- ✓ tri simple et valorisation de Déchets Non Dangereux non inertes,
- ✓ tri sur chaîne mécanisée et valorisation de Déchets Non Dangereux non inertes.

Une plateforme de préparation à la valorisation traite des déchets bois déjà triés ou collectés séparément. Ils sont broyés, déferrailés puis parfois broyés à nouveau et criblés pour éliminer les fines. Les déchets sont ensuite envoyés en valorisation matière ou énergétique.

Un même site peut être centre de regroupement, déchetterie professionnelle, centre de tri et/ou plateforme de valorisation. Globalement, on dénombre ainsi près de 3 000 établissements pour plus de 30 000 salariés.

Selon les personnes enquêtées, ces différents acteurs ne sont pas définis de la même manière, notamment les centres de tri et les plateformes de préparation. Il a été notamment nécessaire de questionner à nouveau les acteurs des déchetteries, du tri et de la préparation pour éviter les double-comptes.

2.1.3 Les consommateurs de déchets bois du bâtiment (N3)

Trois grandes catégories d'acteurs utilisent des déchets bois du bâtiment dans leur chaîne de production. On retrouve les cimenteries, les fabricants de panneaux et les installations de valorisation énergétique.

2.1.3.1. Les cimenteries

Les cimenteries fabriquent du ciment à partir de calcaire, d'argile et de sable chauffé jusqu'à 1450°C. Les déchets bois sont utilisés comme combustible en remplacement des combustibles fossiles, tels que le coke de pétrole. En France, il y a cinq sociétés cimentières.

2.1.3.2. Les fabricants de panneaux

Les panneaux de particules sont des produits fabriqués à partir de particules de bois et d'un liant. Les entreprises fabriquant des panneaux de particules utilisent des déchets bois en remplacement du bois d'industrie issu de la forêt. L'UIPP a permis d'identifier 7 sites français qui utilisent des déchets de bois comme matière première.

Une partie des déchets bois est exportée pour être valorisée en panneaux de particules en Belgique, Italie et Espagne. Cependant, seuls les sites français utilisant des déchets de bois ont été interrogés. Les données relatives aux quantités exportées ont été fournies par les gestionnaires et n'ont pas été recoupées avec des données fournies par les sites consommateurs de ces pays limitrophes.

2.1.3.3. Les installations de valorisation énergétique

Une installation de valorisation énergétique est un ensemble d'équipements nécessaires à la production continue de chaleur et/ou d'électricité à partir d'un combustible solide.

Les installations de valorisation énergétique peuvent être :

- ✓ Des chaudières industrielles – ICPE 2910B,
- ✓ Des installations de production de chaleur ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération (CSR) – ICPE 2971,
- ✓ Des installations de traitement thermique des déchets non dangereux – ICPE 2771,
- ✓ Des installations de traitement thermique des déchets dangereux – ICPE 2770.

Une trentaine de sites a été identifiée par FCBA à partir de listes fournies par l'ADEME et par la DGEC comme potentiellement consommateurs de déchets bois B en tenant compte des programmes CRE et BCIAT. C'est sur cet échantillon que les enquêtes se sont orientées.

Une partie des déchets bois est exportée pour être valorisée énergétiquement. Seuls les sites de valorisation énergétique français ont été interrogés. Les données relatives aux quantités exportées ont été fournies par les gestionnaires et n'ont pas été recoupées avec des données fournies par les sites consommateurs de déchets exportés.

2.2 Étape 2 : Phase préliminaire

Cette phase a consisté principalement à concevoir et à tester les questionnaires.

Les questions soumises dans le cadre de l'enquête à ces différentes cibles ont été consignées dans des questionnaires adaptés à chaque catégorie d'acteurs. Six questionnaires spécifiques ont ainsi été préparés, avec pour la plupart l'avis d'experts du secteur concerné :

- Questionnaires Producteur : Bâtiment, Démolition,
- Questionnaires Gestionnaire : Déchèteries publiques, Déchèteries professionnelles, plateformes et Centres de tri de déchets bois,
- Questionnaires Consommateur : Fabricants de panneaux, Cimenteries

FCBA a rédigé les questionnaires qui ont ensuite été soumis à Xerfi Spécific pour valider l'agencement et la formulation des questions. Ils ont enfin été testés auprès des plus gros acteurs couvrant les différentes cibles étudiées. Cette opération a pour but de vérifier la bonne compréhension des questions et d'en adapter éventuellement l'agencement ou la formulation. Le test permet en outre de valider la pertinence des indicateurs retenus et la capacité des responsables interrogés à restituer l'information requise.

Les questionnaires utilisés sont présentés en annexe 1.

Les fichiers nécessaires aux interrogations ont été remis à Xerfi Spécific par FCBA et tous les partenaires de l'enquête (cf tableau récapitulatif des enquêtes).

Métiers	Nb de cibles	Objectif	Source
Agencement	4 000	100	Xerfi Spécific + UMB-FFB
Charpente	13 000	200	
Couverture	21 000	200	
Décoration	12 000	50	
Maçonnerie	26 000	100	
Menuiserie	17 000	150	
Plâtrerie	19 000	50	
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	79 000	50	
Constructeurs de logements bois	200	20	UICB
Démolition	1 400	50	SEDDRE
Déchèterie publique	3 500	50	SINOE
Déchèterie professionnelle	2 300	100	FEDEREC FNADE SEDDRE
Centre de tri, plateforme de regroupement, de préparation	700	50	
Installations de valorisation énergétique	400	40	ADEME/DGEC/FCBA
Cimenteries	5	5	SFIC
Fabrication de panneaux	7	7	UIPP

Tableau 3 : Objectifs et sources des fichiers d'enquêtes

2.3 Étape 3 : Conduite de l'enquête

Une fois les questionnaires et annuaires préparés, trois étapes successives structurent la réalisation des enquêtes :

✓ **Adressage des questionnaires**

Grâce aux échanges de fichier des différentes fédérations concernées, de nombreux emails ciblés ont pu être récupérés. Ainsi, les questionnaires en ligne ont pu être envoyés via un lien personnalisé permettant un grand nombre de retours spontanés à Xerfi Spécific. Limité au départ aux seules entreprises dont l'adresse mail est connue, ce procédé a pu être utilisé par les enquêteurs de Xerfi Spécific tout au long de la phase de relances téléphoniques et a permis de dépasser largement les objectifs dans certaines activités.

✓ **Relance téléphonique**

Suite à l'opération d'adressage mail, le taux de retour spontané a atteint 43% du total des réponses (923 questionnaires sur 2 145). Les enquêteurs de Xerfi Spécific, spécialisés dans le recueil d'information en milieu professionnel, ont procédé aux relances nécessaires pour encourager le maximum de retours (3 appels minimum par entreprise).

Ils ont procédé par téléphone au pré-remplissage du questionnaire en ligne, voire à son administration complète lorsque les informations nécessaires étaient à disposition du répondant.

Au besoin, les enquêteurs ont adressé à nouveau le lien vers le questionnaire par mail.

✓ **Saisie et vérifications**

Le logiciel de saisie utilisé par Xerfi Spécific (Sphinx) permettant de vérifier automatiquement la cohérence logique et arithmétique des réponses, assez peu d'erreurs de saisie ont été relevées mais tous les questionnaires identifiés comme incohérents ou incomplets (par le responsable d'enquête ou informatiquement) ont fait l'objet de rappels téléphoniques pour compléments ou vérifications.

L'ensemble des 2 145 enquêtes réalisées selon les secteurs cibles est résumé ci-après.

Métiers	Nb de cibles	Objectif	Retour mail + Téléphone
Agencement	4000	100	147
Charpente	13000	200	228
Couverture	21000	200	209
Décoration	12000	50	50
Maçonnerie	26000	100	227
Menuiserie	17000	150	598
Plâtrerie	19000	50	150
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	79000	50	54
Constructeurs de logements bois	200	20	20
Démolition	1400	50	51
Déchèterie publique	3500	50	75
Déchèterie professionnelle	2 300	100	185
Centre de tri, plateforme de regroupement, de préparation	700	50	99
Installations de valorisation énergétique	400	40	40
Cimenteries	5	5	5
Fabrication de panneaux	7	7	7
Total	199 512	1 222	2 145

Tableau 4 : Synthèse des enquêtes réalisées

2.3.1 Les producteurs de déchets bois du bâtiment

Avec le concours des fédérations concernées (UMB-FFB, SEDDRé et UICB), les objectifs fixés au lancement des enquêtes ont été largement dépassés. Les questionnaires réalisés par les enquêteurs respectent les quotas fixés et les différentes relances mails ont consolidé les échantillons de répondants. Ainsi, pour les producteurs de déchets bois du bâtiment (entreprises du bâtiment et de démolition), ce sont 1 734 questionnaires au lieu de 970 qui ont été renseignés. Le taux de représentativité s'avère, de fait, nettement plus élevé que prévu (cf tableau 2 comparé au tableau 3).

Métiers	Entreprises totales	Effectifs totaux	Entreprises interrogées	Effectifs concernés	Représentativité entreprises et effectifs	
Agencement	4 000	10 000	147	2 162	3,7%	21,6%
Charpente	13 000	36 000	228	4 567	1,8%	12,7%
Couverture	21 000	56 000	209	2 763	1,0%	4,9%
Décoration	12 000	81 000	50	474	0,4%	0,6%
Maçonnerie	26 000	256 000	227	8 034	0,9%	3,1%
Menuiserie	17 000	128 000	598	9 633	3,5%	7,5%
Plâtrerie	19 000	71 000	150	2 584	0,8%	3,6%
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	79 000	654 000	54	852	0,1%	0,1%
Constructeurs de logements bois	200	8 000	20	727	10,0%	9,1%
Démolition	1 400	68 000	51	2 847	3,6%	4,2%
Total	192 600	1 368 000	1 734	34 643	0,9%	2,5%

Tableau 5 : Représentativité des enquêtes « producteurs ». Source : ACOSS, CAPEB 2019

A noter que le nombre d'entreprises interrogées figurant dans le tableau ci-dessus ne concerne que celles qui produisent des déchets bois.

2.3.2 Les gestionnaires de déchets bois du bâtiment

Les gestionnaires de déchets bois du bâtiment comprennent les déchèteries professionnelles, les centres de tri de déchets bois, les plateformes et les déchèteries publiques. Les fédérations représentant les professionnels de la collecte et de la gestion des déchets (FEDEREC, FNADE et SEDDRé) ont permis de mobiliser les plus gros acteurs du secteur. La représentativité est donc très élevée, offrant un degré de fiabilité très important pour le traitement des enquêtes des gestionnaires et permet de valider les résultats de l'enquête auprès des producteurs. La base de donnée du SINOE a permis de récupérer les annuaires nécessaires et toutes les informations pour cibler les plus gros centres de collecte parmi les déchetteries publiques.

Métiers	Entreprises totales	Effectifs totaux	Entreprises interrogées	Effectifs concernés	Représentativité entreprises et effectifs	
Déchèterie publique	3 391	23 000	407	4 100	12%	18%
Déchèterie professionnelle	2 300	22 500	1 550	15 800	67%	70%
Centre de tri, plateforme de regroupement, de préparation	700	10 500	545	7 900	78%	75%

Tableau 6 : Représentativité des enquêtes « gestionnaires »

A noter qu'en termes de déchets collectés, la représentativité dépasse les 70% de la collecte réalisée en France (tous types de déchets bois confondus), c'est-à-dire que l'ensemble des questionnaires recueillis représente plus de 3,5 millions de tonnes de déchets bois.

2.3.3 Les consommateurs de déchets bois du bâtiment

Les fédérations ont joué un rôle prépondérant dans l'approche menant aux résultats les plus fiables possibles. En effet, les échanges auprès du SFIC ou de l'UIPP sur les flux entrants de déchets bois du bâtiment ont permis de valider les différents exutoires des producteurs de déchets de bois du bâtiment et de consolider les réponses des gestionnaires à l'enquête.

2.3.3.1. Les cimenteries

Les cimenteries, n'ont n'avons pas eu besoin d'être interrogées individuellement puisque le SFIC a directement répondu pour l'ensemble de la profession. Il apparaît néanmoins difficile d'isoler et de quantifier les déchets bois venant spécifiquement du bâtiment utilisés dans le processus de création du ciment.

2.3.3.2. Les fabricants de panneaux

Les représentants de l'UIPP ont transmis les coordonnées de tous leurs adhérents susceptibles de consommer des déchets bois du bâtiment afin de les interroger individuellement. Au préalable, l'UIPP a pu également communiquer auprès d'eux pour leur expliquer l'objectif de l'étude. La grande majorité des entreprises a participé totalisant près des trois quarts de la consommation de bois pour la production de panneaux. Les données de l'entreprise n'ayant pas répondu ont été estimées avec l'UIPP permettant ainsi d'être exhaustif sur la consommation globale française.

2.3.3.3. Les installations de valorisation énergétique

Au niveau des installations énergétiques, la situation a été bien plus complexe. La constitution du fichier a nécessité un long travail de récupération des contacts des établissements concernés. Une fois cet annuaire constitué, les réponses à l'ensemble du questionnaire ont été difficiles à obtenir. Finalement, l'interrogation s'est portée uniquement sur la consommation de déchets bois et plus précisément celle provenant du bâtiment. Cela a permis d'améliorer nettement le taux de participation des sociétés interrogées.

2.4 Méthodologie de traitement et d'analyse des résultats d'enquête

À l'issue de la phase d'enquêtes, le chargé d'études de Xerfi Spécific responsable du projet, a procédé aux traitements statistiques qui varient selon les cibles étudiées.

2.4.1 Agrégation et extrapolation

Les tonnages de déchets bois incluent les déchets de construction neuve, d'entretien-rénovation, de démolition et d'atelier.

L'extrapolation consiste à multiplier le ratio tonnes de déchets bois sur les effectifs concernés issu de l'enquête par les effectifs totaux concernés par la production ou la gestion de déchets bois : $(b) \times (a) = (c)$

2.4.1.1. Les producteurs de déchets bois du bâtiment

Au niveau des entreprises du bâtiment et de la démolition, en moyenne, les enquêtes révèlent, d'une part qu'il y a près d'un tiers de ces sociétés qui sont concernées par la production de déchets bois du bâtiment et d'autre part, qu'elles produisent plus de 5,5 tonnes de déchets bois par an et par employé. Ainsi, en effectuant le produit du ratio et des effectifs concernés cela détermine le volume de déchets bois extrapolés, soit 30% des effectifs totaux ($.30 \times 1\,368\,000 = 423\,940$) multiplié par le ratio de production moyen issu des enquêtes ($423\,940 \times 5,59 = 2\,368\,272$).

Métiers	% de salariés concernés par les déchets bois	Effectifs totaux	(a) Effectifs concernés	(b) Ratio tonnes de déchets bois / effectifs concernés	(c) Extrapolation Tonnes de déchets bois bâtiment	Poids
Bâtiment	29%	1 300 000	377 020	5,22	1 968 044	83%
Démolition	69%	68 000	46 920	8,53	400 228	17%
Ensemble	30%	1 368 000	423 940	5,59	2 368 272	100%

Tableau 7 : Agrégation des résultats « producteurs »

2.4.1.2. Les gestionnaires de déchets bois

En ce qui concerne les gestionnaires de déchets, le ratio du volume de déchets bois selon les effectifs est déterminé par rapport à l'ensemble des flux traités par les déchèteries, les plateformes et les centres de tri. **Cette donnée sera affinée pour déterminer la part des déchets bois du bâtiment dans la suite de l'enquête.** A ce stade, ce sont près de 5 millions de tonnes de déchets bois qui sont acheminées vers les gestionnaires.

En moyenne, les déchèteries publiques collectent près de 50 tonnes par salariés, alors que ce ratio dépasse les 110 tonnes dans les centres de tri, plateformes et déchèteries professionnelles. Après extrapolation, la sphère publique représente moins d'un quart de la collecte pour les trois quarts gérés par les professionnels privés.

Métiers	(a) Effectifs totaux	(b) Ratio tonnes de déchets bois / effectifs	(c) Extrapolation Tonnes de déchets bois	Poids
Déchèterie publique	23 000	48,2	1 108 600	22%
Centres de tri, plateformes et déchèteries professionnelles	33 000	116,4	3 842 633	78%
Ensemble	56 000	88,4	4 951 233	100%

Tableau 8 : Agrégation des résultats « gestionnaires » pour l'ensemble des déchets bois

2.4.1.3. Les consommateurs de déchets bois du bâtiment

En ce qui concerne les consommateurs de déchets bois du bâtiment, il n'y a pas eu d'extrapolation à faire dans la mesure où, quelle que soit la catégorie de répondants, les réponses ont soit été exhaustives, soit centralisées.

✓ Les cimenteries

Le SFIC a répondu de manière centralisée en essayant de remplir le questionnaire dédié aux cimenteries. S'ils n'ont aucun souci pour mesurer la consommation de bois de leurs adhérents, ils sont en revanche dans l'incapacité de répartir ces tonnages selon les différents types de déchets bois (mobilier, DBAT, Emballages, ...). Par conséquent, cette information ne pourra provenir que des exutoires des gestionnaires de déchets.

✓ Les fabricants de panneaux

La quasi-totalité des adhérents de l'UIPP a répondu au questionnaire et les résultats de l'entreprise n'ayant pas répondu ont été estimés afin d'être exhaustif. Dans ces conditions, il n'y a pas eu besoin d'extrapoler les résultats mais seulement d'agréger les réponses. Le poids de chaque entreprise selon les volumes de bois consommés a permis de calculer les moyennes pondérées des réponses aux questions en répartition.

✓ Les installations de valorisation énergétique

L'ensemble des installations de valorisation énergétique ayant participé, il n'a pas été nécessaire d'extrapoler les réponses.

2.4.2 Validation et limites de l'étude

2.4.2.1. Validation et mise en cohérence des résultats

Afin de vérifier la cohérence des flux entre les trois niveaux d'acteurs (N1, N2 et N3), les questionnaires ont été conçus pour relier les réponses entre elles. Ainsi, les volumes de déchets bois du bâtiment agrégés ont été vérifiés en amont et en aval. Plus précisément, la destination des flux des producteurs (N1) coïncide avec l'origine des déchets des gestionnaires (N2).

La destination des déchets bois du bâtiment des gestionnaires (N2) s'avère cohérente avec les origines des déchets des consommateurs (N3).

Ces vérifications seront reprises de manière chiffrée à la lecture des résultats d'enquêtes (partie 3). A noter que pour certains secteurs, différentes sources externes ont été utilisées pour confirmer les estimations issues des sondages ou pour compléter l'étude sur le devenir des déchets bois du bâtiment (cf partie 2.4.2.3.). De même, les données issues des fédérations ou venant d'avis d'experts ont aussi servi à la validation des résultats présentés dans ce rapport.

Figure 3 : Mise en cohérence

(Questions communes à toutes les enquêtes)



N1 : Les producteurs de déchets bois du bâtiment

N2 : Les gestionnaires de déchets bois du bâtiment

N3 : Les consommateurs de déchets bois du bâtiment

Les résultats d'enquête ont été soumis au comité de pilotage ou au comité technique à l'occasion de plusieurs réunions de présentation. L'examen détaillé des résultats par ce groupe d'experts a permis, par comparaison avec les sources externes recensées dans la bibliographie réalisée préalablement à l'enquête, de valider les estimations et d'identifier les risques de double-comptes et des résultats contre-intuitifs. Cela a notamment conduit à confirmer la méthode d'extrapolation au nombre de salariés plutôt qu'au nombre d'entreprises. Xerfi Spécific a procédé aux retraitements statistiques nécessaires à l'établissement des estimations définitives données dans ce rapport d'étude.

2.4.2.2. Analyse du risque des double compte

Au niveau des producteurs et des consommateurs, il n'y a pas de contraintes de double compte dans la mesure où nous sommes au début et à la fin du flux des déchets bois du bâtiment.

Pour les professionnels du bâtiment, il n'y a pas d'ambiguïté sur leurs réponses. Tous les exutoires ont bien été identifiés afin de ne pas créer de redondances dans les destinations des déchets produits.

De même pour les consommateurs, il n'y a pas de flux de déchets qui proviennent des gestionnaires qui nécessitent une nouvelle transformation ou un nouveau tri. Tous les déchets bois du bâtiment sont directement exploités par les cimenteries, les fabricants de panneaux ou les installations de valorisation énergétique. Dans l'analyse des résultats, on précisera ce qu'il advient des fines de broyage ou des refus de tri.

Par contre, pour les gestionnaires de déchets, compte tenu de la diversité des activités des grands groupes, une attention toute particulière a été apportée pour qu'ils ne répondent que sur les flux entrants et sortants externes. En effet, les plus gros intervenants de la profession sont impliqués à tous les niveaux, de la collecte à la valorisation. Ainsi, dans le schéma de synthèse, il apparaît volontairement une scission entre les activités de collecte, de préparation et de tri avant la valorisation des déchets bois du bâtiment, afin de dissocier ces activités spécifiques et de ne pas créer de confusion entre la production, la collecte et la gestion des déchets bois du bâtiment.

2.4.2.3. Comparaison des résultats avec la bibliographie

Le recueil de différentes sources telles que l'étude de préfiguration de la filière REP PMCB (produits et matériaux de construction du secteur du bâtiment) (TERRA et al., 2021), le Bilan National du Recyclage (ADEME, 2019) ou l'étude DEBOIDEM (FCBA et al., 2015) a permis de réaliser ce tableau synthétique avec des données quantitatives ou des répartitions.

Ainsi, on atteint 2,2 millions de tonnes de déchets bois du bâtiment collectés à comparer aux données d'enquêtes (2,3 millions de tonnes de déchets produits par N1 et 2,2 millions de tonnes de déchets gérés par N2).

En ce qui concerne la valorisation des déchets bois du bâtiment, les enquêtes auprès des gestionnaires, avant export, révèlent un niveau de valorisation énergétique incluant la cimenterie et les refus de tri supérieur aux tonnages issus des sources existantes (1082 Kt par rapport à 802,8 Kt). L'écart s'avère limité en ce qui concerne la valorisation matière (953,6 Kt contre 914,3 Kt). La part non valorisée en énergie ou en matière est réduite d'autant dans l'enquête GDBAT.

DONNEES CONNUES	Tonnes brutes (sources bibliographiques)	Sources	Tonnes brutes (données enquêtes)
Collecte de déchets bois en fin de vie	6 410 000		5 451 005
Dont DBAT Bois	2 103 000	<i>a</i>	2 304 000
Emballages	962 000	<i>a</i>	
Meubles bois	1910 000	<i>a</i>	
Autres	1410 000	<i>a</i>	
Valorisation DBAT			
Réutilisation palettes	0		58 200
Réutilisation produits de construction	0		43 500
Recyclage	914 300	<i>b</i>	953 600
Cimenterie	0		166 400
Installation de valorisation énergétique (directe et refus de tri)	802 800	<i>b</i>	915 600 (815 00 hors refus)
Mise en décharge (directe et refus de tri)	512 900	<i>b</i>	166 700

Tableau 9 : Comparaison avec la bibliographie

Source : (a) (ADEME, 2019), (b) (TERRA et al., 2021)

2.4.2.4. Participation des principaux acteurs du secteur

Comme évoqué précédemment, les fédérations concernées, dans la production, la collecte, la gestion et la valorisation des déchets bois du bâtiment, ont toutes joué un rôle prépondérant dans la réalisation des enquêtes. Au cours des comités techniques les réunissant, la validation des résultats a permis d'avancer, étape par étape, pour aboutir à ce rapport, établissant une nouvelle référence pour tous les acteurs de la filière.

2.4.3 Incertitudes sur les résultats

2.4.3.1. Taille des échantillons

Compte tenu de la diversité des enquêtes à réaliser et du nombre important de secteurs d'activité à interroger, la taille des échantillons a été réduite pour élargir au maximum le champ d'investigation. Par conséquent, les taux de représentativité, spécifiquement pour les producteurs, apparaissent assez faibles. Cependant, compte tenu de l'atomicité des secteurs interrogés, cette approche permet d'avoir une vision assez juste des grandes masses. Une seule question quantitative permettant de mesurer les flux de déchets bois du bâtiment et plusieurs questions qualitatives répartissant ces flux ont également permis de simplifier les interrogations et de fiabiliser les réponses.

2.4.3.2. Méthode d'extrapolation sur les effectifs

Après réflexion, l'extrapolation des résultats selon le nombre d'entreprises n'a pas été jugée la plus pertinente, n'expliquant pas de manière cohérente le gisement de déchets bois produit. Afin de pouvoir utiliser un indicateur central et fiable, le nombre d'employés a été jugé plus adéquat. Ce principe est par définition réducteur mais entre une approche au chiffre d'affaires ou au nombre d'entreprises, l'emploi du nombre d'employé est resté comme le plus opportun. Ainsi, on peut éviter un biais lié à la disparité de la gestion du bois dans les entreprises selon leur taille. Cela demeure néanmoins le point le plus discutable de la méthodologie employée.

2.4.4 Analyse de dispersion

Compte tenu des énormes différences de taille d'entreprises interrogées, il est nécessaire de préciser la dispersion du ratio tonnes de déchets bois par rapport aux effectifs concernés. Pour se faire, nous avons observé les premiers et troisièmes quartiles de chaque population et ainsi calculé le tonnage extrapolé selon ces points bas et hauts.

Cela montre une très forte dispersion autour du ratio moyen utilisé pour l'extrapolation de l'étude. En effet, pour le bâtiment, par exemple, si la moyenne se situe autour de 5,2 tonnes par employé, le premier quartile atteint 0,5, alors que le troisième grimpe au-delà de 13.

Pour les centres de tri, plateformes et les déchèteries professionnelles, l'analyse de la dispersion diffère dans la mesure où la représentativité des enquêtes est complètement différente (près de 70% de la collecte nationale). Le quart extrapolé pour obtenir les 3,8 millions de tonnes de déchets collectés ne concerne que des petites structures beaucoup plus proches du ratio du 1^{er} quartile que du 3^{ème}. Le calcul avec le ratio minimum et maximum n'a concerné que les effectifs extrapolés. La marge d'erreur est par conséquent d'autant plus réduite.

En conclusion, ces grands écarts montrent que l'analyse des résultats ne peut se faire qu'avec un degré de précision atténué. La comparaison avec les sources existantes et la mise en cohérence des données amont-aval renforce la pertinence du bilan établi.

Métiers	Effectifs concernés	Ratio tonnes de déchets bois / effectifs concernés	1 ^{er} quartile (Tonnes/effectif)	3 ^{ème} quartile (Tonnes/effectif)	Tonnage minimum	Tonnage retenu	Tonnage maximum
Bâtiment	377 020	5,22	0,5	13,2	188 510	1 968 044	4 976 664
Démolition	46 920	8,53	1,1	18,0	51 612	400 228	844 560
Déchèterie publique (tout déchets bois)	23 000	48,2	12,4	80,8	285 200	1 108 600	1 858 400
Centres de tri, plateformes et déchèteries professionnelles (tout déchets bois)	33 000	116,4	21,8	285,4	2 906 840	3 842 633	5 542 840

Tableau 10 : Dispersion des échantillons

3. RESULTATS

3.1 Résultats détaillés par secteur

Après avoir identifié les entreprises produisant des déchets bois et extrapolé à l'ensemble de la profession le ratio tonnes produites par les effectifs concernés, le flux de déchets bois du bâtiment atteint près de 2,4 millions de tonnes. Plus précisément, avec presque un tiers des effectifs concernés par la production de déchets bois, les entreprises du bâtiment apparaissent moins concernées que les entreprises de démolition, où 69% de leurs effectifs produisent des déchets bois.

Au-delà des effectifs concernés, le ratio tonnes de déchets par employé diffère sensiblement selon le type d'entreprises interrogées. En moyenne, sur l'ensemble de l'année 2019, un employé du bâtiment produit plus de 5 tonnes de déchets bois, alors que pour les professionnels de la démolition le ratio dépasse les 8,5 tonnes par employé en moyenne.

Compte tenu des effectifs totaux de ces deux secteurs d'activité, le poids dans les flux finaux après extrapolation s'avère très différent : 83% de la production des déchets bois du bâtiment provient des entreprises du bâtiment et 17% de la démolition.

3.1.1 Les producteurs de déchets bois du bâtiment

La production de déchets bois par les entreprises du bâtiment et de la démolition est présentée dans le tableau suivant :

Métiers	% de salariés concernés par les déchets bois	Effectifs totaux	(a) Effectifs concernés	(b) Ratio tonnes de déchets bois / effectifs concernés	(c) Extrapolation Tonnes de déchets bois bâtiment	Poids
Bâtiment	29%	1 300 000	377 020	5,22	1 968 044	83%
Démolition	69%	68 000	46 920	8,53	400 228	17%
Ensemble	30%	1 368 000	423 940	5,25	2 368 272	100%

Tableau 11 : Produisez-vous des déchets bois (hors déchets verts) ? Quelle quantité de déchets bois produisez-vous ?

Le pourcentage de salariés du secteur de la démolition concernés par les déchets bois n'a pas pu être validée par le SEDDRé faute de données existantes.

3.1.1.1. Régionalisation

Afin d'estimer la production régionale de déchets bois du bâtiment (hors déchets d'atelier), les réponses à l'enquête ont permis d'évaluer le poids en pourcentage de chaque région. Plus précisément, la somme des réponses des entreprises d'une région a été comparée au total des réponses nationales pour évaluer son importance en pourcentage. Puis, le produit de ce pourcentage avec l'extrapolation des déchets bois du bâtiment produits (2,3 millions de tonnes hors déchets d'atelier) a permis de compléter la carte ci-dessous.

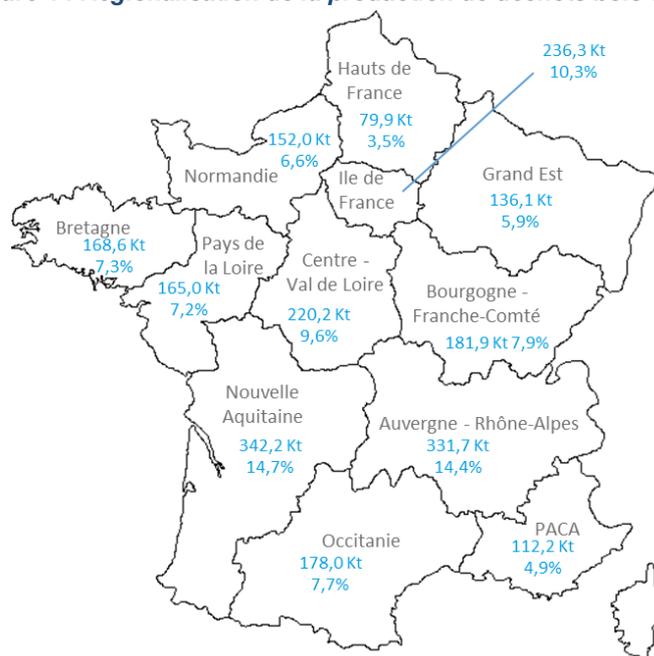
Ainsi, deux grosses régions se distinguent particulièrement, il s'agit de la Nouvelle Aquitaine et de l'Auvergne-Rhône-Alpes, avec respectivement 342 000 tonnes et 332 000 tonnes de déchets bois du bâtiment produites. Comparativement aux observatoires régionaux, les résultats apparaissent plus ou moins proches (316 800 tonnes pour l'Auvergne-Rhône-Alpes mais 84 000 tonnes en Nouvelle Aquitaine). A noter qu'une certaine quantité de déchets bois

B peut également être intégrée à ceux du bâtiment. En Ile-de-France et en Normandie, la différence entre les sources est relativement limitée : 244 000 tonnes estimées avec les enquêtes par rapport à 260 000 tonnes dans l'observatoire en Ile-de-France et 156 000 tonnes à comparer à 106 000 tonnes pour la Normandie.

En ce qui concerne le Grand Est (140 000 tonnes vs 299 000 tonnes) et l'Occitanie (182 000 tonnes vs 306 000), les écarts s'avèrent plus élevés.

La méthode d'extrapolation des tonnages produits par région peut aussi expliquer certains écarts. En effet, si sur une région comme le Grand Est, le nombre de très gros producteurs de déchets interrogés (parmi les entreprises du bâtiment) s'avère inférieur à la réalité, la quantité de déchets produits estimée pour cette région se trouve sous-évaluée.

Figure 4 : Régionalisation de la production de déchets bois du bâtiment



Régions	DBAT	Bois B	Tout bois	Année	Source
Nouvelle Aquitaine	84 000	345 000		2015	Rapport sur les déchets de bois B (AREC-NA, 2019)
Normandie	106 000	276 000		2015	Dossier de demande d'autorisation d'une centrale biomasse (Suez, 2019)
Grand Est	299 000*	395 813		2015	Schéma régional biomasse de la région Grand-Est (INDIGGO et al., 2019)
Rhône Alpes	316 800	1 100 000		2019	Schéma régional de biomasse de la région Auvergne Rhône Alpes, 2019-2023 (DREAL Pays de La Loire, DRAAF, et al., 2020)
PACA		345 000		2015	Schéma régional de biomasse de la région PACA (Blezat et al., 2019) et (FCBA et al., 2015)
Occitanie	306 000	851 000		2015	Schéma Régional Biomasse de la région Occitanie, 2019 (SOLAGRO & FAIG BE, 2019) Source primaire FEDEREC
Ile de France	260 000			2010	Rapport sur l'identification et la caractérisation des déchets de bois issus du BTP en Ile de France (TRIVALOR & INDIGGO, 2010)
Pays de la Loire			450 000	2016	Schéma Régional Biomasse, 2020, (DREAL Pays de La Loire, DRAAF, et al., 2020) source : Atelier avec FEDEREC lors de l'élaboration du SRB

Tableau 12 : Synthèse des sources externes pour les données régionales

*les déchets d'emballages sont inclus dans ce tonnage

3.1.1.2. Composition

Les déchets bois issus de la construction neuve peuvent provenir de deux types de productions différentes ; celles provenant du chantier et celles provenant de l'atelier lors de la fabrication des nouveaux éléments en bois. Dans le cadre de cette étude, les déchets de chantier sont inclus dans le flux total, alors que les déchets d'atelier en sont exclus. Plus précisément, pour les professionnels du bâtiment, ce sont plus de 64 000 tonnes de déchets bois de production d'atelier qui sont à retirer du volume initial.

Métiers	Part de déchets de CN	% d'entreprises concernées	% des déchets	Tonnage des déchets bois de production d'atelier
Bâtiment	17%	65%	58%	64 269
Démolition	4%	-	-	-
Ensemble	16%	65%	58%	64 269

Tableau 13 : Quelle est la part de déchets de construction neuve issue du chantier dans le flux final de déchets ? S'il y a des déchets de construction neuve dans le flux de déchets bois, est ce que le tonnage fourni inclut des déchets de production d'atelier ?

Ainsi, le tonnage de déchets bois du bâtiment (hors chutes d'atelier) atteint 2,3 millions, 1,9 millions de tonnes pour les professionnels du bâtiment et 400 000 tonnes pour les entreprises de démolition.

Métiers	Tonnage de déchets bois du bâtiment produits
Bâtiment	1 903 775
Démolition	400 228
Ensemble	2 304 003

Tableau 14 : Tonnage des déchets bois du bâtiment (hors chutes d'atelier)

Les types de déchets les plus produits concernent les bois de structure de section inférieure (405 000 tonnes) et de section importante (328 000 tonnes). On retrouve également les planchers (201 000 tonnes) et les déchets de construction neuve (chantier). A noter que pour les poutres de section importante, ce sont les entreprises de démolition qui en produisent le plus, alors que pour les chantiers de construction neuve ce sont les professionnels du bâtiment les plus concernés.

Types de déchets	% Bâtiment	% Démolition	Tonnage total
Bois de structure de section inférieure à 70x150 mm ²	18%	14%	409 432
Bois de structure et poutres de section importante (supérieure à 70x150 mm ²)	8%	46%	327 592
Déchets de construction neuve (chutes de chantier)	15%	2%	287 460
Planchers	9%	10%	201 043
Palettes, emballages	9%	2%	180 047
Fenêtres et porte-fenêtre	9%	3%	173 730
Agencement meublant (cuisine, salle de bain, placard, ...) ⁴	8%	1%	160 512
Bois de coffrage	6%	3%	130 744
Portes d'entrée, portes intérieures	4%	2%	92 971
Parquets (massifs, contrecollé)	4%	1%	74 842
Bois d'extérieur, bardages, platelage	3%	3%	71 424
Murs ossature bois	2%	6%	61 689
Panneaux structurant de section importante	2%	4%	55 285
Agencement non meublant (aménagement des locaux commerciaux, panneaux acoustiques, ...)	2%	3%	46 177
Revêtement de sol (stratifié)	1%	1%	31 055
Ensemble	100%	100%	2 304 003

Tableau 15 : Comment se répartissent les déchets bois du bâtiment produits selon les sous-catégories suivantes (en %) ?

⁴ Peut contenir des déchets d'éléments d'ameublement (DEA) qui ne constituent donc pas des déchets du bâtiment et ne sont pas soumis à la REP Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment.

3.1.1.3. Composition d'après la définition de la REP PMCB

Le décret n°2021-1941 du 31 décembre 2021 relatif à la responsabilité élargie des producteurs (REP) pour les produits et les matériaux de construction du secteur du bâtiment (PMCB) définit les déchets du bâtiment comme suit :

- "Produits ou matériaux de construction du secteur du bâtiment : les produits et les matériaux, y compris les revêtements de murs, sols et plafonds, qui sont destinés à être incorporés, installés ou assemblés de façon permanente dans un bâtiment ou utilisés pour les aménagements liés à son usage situés sur son terrain d'assiette, y compris ceux relatifs au stationnement des véhicules, et à l'exception des produits et matériaux utilisés uniquement pour la durée du chantier » ;

On peut comprendre de cette définition que les bois de coffrage et les palettes ne sont pas compris dans la REP PMCB. Il faut donc respectivement exclure 180 kt et 130 kt du gisement total des déchets de bois du bâtiment pour obtenir celui considéré par la REP PMCB. Bien que ces deux produits ne soient pas à proprement parlé considérés comme des déchets du bâtiment, ils ont été quand même inclus dans la présente étude car ils se retrouvent dans les bennes de chantiers envoyés aux gestionnaires de déchets. Ils font donc partie de la photographie actuelle de la gestion des déchets de bois du bâtiment. Le tableau ci-dessous présente la composition des déchets de bois du bâtiment au sens de la REP PMCB :

Types de déchets	% Bâtiment	% Démolition	Tonnage total
Bois de structure de section inférieure à 70x150 mm ²	21%	15%	405 623
Bois de structure et poutres de section importante (supérieure à 70x150 mm ²)	9%	48%	327 991
Déchets de construction neuve (chutes de chantier)	18%	2%	287 459
Planchers	11%	11%	201 043
Fenêtres et porte-fenêtre	11%	3%	173 730
Agencement meublant (cuisine, salle de bain, placard, ...) ⁵	9%	1%	160 512
Portes d'entrée, portes intérieures	5%	2%	92 971
Parquets (massifs, contrecollé)	5%	1%	74 842
Bois d'extérieur, bardages, platelage	4%	3%	71 424
Murs ossature bois	2%	6%	61 689
Panneaux structurant de section importante	2%	4%	55 285
Agencement non meublant (aménagement des locaux commerciaux, panneaux acoustiques, ...)	2%	3%	46 177
Revêtement de sol (stratifié)	1%	1%	31 055
Ensemble	100%	100%	1 989 801

Tableau 16 – Répartition des déchets de bois du bâtiment (d'après la définition REP PMCB) selon les catégories de produits

Les exutoires spécifiques aux palettes ont pu être identifiés, la part de palette valorisée spécifiquement a donc été exclue ci-après dans le rapport. Néanmoins, il n'est pas possible d'identifier les parcours spécifiques des bois de coffrage des autres produits de construction : ainsi les répartitions vers les différents gestionnaires ou consommateurs de déchets ne sont pas modifiées. La mise en place de la filière REP PMCB pourrait affecter le parcours de fin de vie des déchets de bois du bâtiment, cependant la mise en œuvre de cette filière n'étant toujours pas effective au moment de la publication du rapport il n'est pas possible d'estimer ce changement.

3.1.1.4. Modes de collecte

La collecte des déchets bois du bâtiment diffère sensiblement selon le type d'entreprises. En effet, les deux tiers des entreprises du bâtiment gèrent elles-mêmes leurs déchets, alors que pour la démolition, l'essentiel de la production de déchets termine dans une benne bois sur les chantiers. En ce qui concerne le flux passant dans les bennes en mélange, les professionnels du bâtiment estiment qu'il y a 40% de bois à l'intérieur.

⁵ Peut contenir des déchets d'éléments d'ameublement (DEA) qui ne constituent donc pas des déchets soumis à la REP PMCB (Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment). Cependant, en l'absence de caractérisation plus précise du gisement, ces tonnages ont été gardés dans cette évaluation du gisement des déchets soumis à la REP PMCB.

Métiers	Benne en mélange sur les chantiers	Benne bois sur les chantiers	Vous gérez vous-mêmes vos déchets bois	% de bois dans le flux en mélange
Bâtiment	14%	20%	66%	40%
Démolition	21%	79%	-	6%
Ensemble	14%	30%	56%	31%

Tableau 17 : Comment sont collectés les déchets bois du bâtiment produits (poids en %) ? Quel est le pourcentage de bois dans le flux en mélange ?

Pour les producteurs de déchets bois du bâtiment, le kilométrage moyen parcouru pour atteindre les différentes destinations des déchets bois du bâtiment est relativement faible, 13 km en moyenne. Les entreprises de démolition parcourent plus de distance que les professionnels du bâtiment (respectivement 24 km et 11 km).

Métiers	Km moyen
Bâtiment	11 km
Démolition	24 km
Ensemble	13 km

Tableau 18 : En moyenne, quel est le kilométrage parcouru pour atteindre les différentes destinations de vos déchets bois du bâtiment ?

Globalement, la majorité des déchets bois du bâtiment est à destination des déchèteries publiques et surtout professionnelles. Cela représente 85% des déchets produits par les professionnels du bâtiment. En ce qui concerne les entreprises de démolition, elles passent plutôt par les centres de tri et les plateformes de préparation. Dans le schéma de synthèse, on retrouvera ainsi un niveau intermédiaire entre les producteurs et les gestionnaires, composé des déchèteries publiques et professionnelles. Les tonnages de déchets bois du bâtiment transiteront par ces lieux de collecte avant d'être traités par les centres de tri ou les plateformes de préparation.

Destinations	% Bâtiment	% Démolition	Tonnage total
Déchetterie publique	34,6%	0,0%	659 277
Déchetterie professionnelle	51,0%	1,2%	975 157
Centre de tri	6,4%	34,7%	256 913
Plateforme de préparation	5,3%	47,8%	292 209
Récupération / Réutilisation / Réemploi	2,2%	3,6%	56 291
Fabricants / reconditionneurs de palettes	0,0%	0,0%	-
Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND - mise en décharge)	0,2%	9,4%	41 429
Installations de valorisation énergétique	0,2%	3,3%	17 015
Cimenterie	0,1%	0,0%	1 904
Fabricants de panneaux de particules	0,2%	0,0%	3 808
Ensemble	100,0%	100,0%	2 304 003

Tableau 19 : Comment se répartissent vos quantités de déchets bois du bâtiment selon la destination immédiate ? (y compris les déchets bois issus des tris spécifiques (fenêtres, poutres, ...))

3.1.1.5. Tris spécifiques des producteurs

Cette section concerne les tris spécifiques des producteurs de déchets bois du bâtiment.

En ce qui concerne les menuiseries bois (fenêtres, portes, portes-fenêtres, ...), quasiment un quart des producteurs effectue un tri spécifique. Cela correspond à 17% des entreprises du bâtiment et plus de la moitié des spécialistes de la démolition. Comparativement à l'ensemble de la production de déchets bois, ces déchets issus des menuiseries représentent une part infime du total du flux (0,12% exactement).

Métiers	% d'entreprises concernées	Tonnage de menuiseries triées
Bâtiment	17%	2 154
Démolition	54%	681
Ensemble	23%	2 835

Tableau 20 : Est-ce qu'un tri spécifique des menuiseries (fenêtres, portes, portes-fenêtres, ...) est effectué ?

Plus de la moitié des menuiseries triées par les producteurs sont en bois, celles en PVC et en aluminium s'avèrent moins présentes. Les parts de marché des fenêtres bois étant plus importantes par le passé, les fenêtres bois sont majoritaires dans les fenêtres déposées par les entreprises du bâtiment. Cette sur-représentation du bois par rapport à sa part de marché actuelle est moins marquée pour les entreprises de démolition.

Métiers	% Bois	% PVC	% Aluminium	% Autres
Bâtiment	61%	18%	11%	10%
Démolition	32%	38%	28%	2%
Ensemble	54%	23%	15%	8%

Tableau 21 : Comment se répartissent ces menuiseries selon les matières ?

Les menuiseries qui ont été triées spécifiquement sont placées dans moins d'un cas sur deux sur un portant. Là encore, selon les activités, cette proportion diffère sensiblement, passant de 36% pour les entreprises du bâtiment à 67% pour celles de démolition.

Métiers	% d'entreprises concernées
Bâtiment	36%
Démolition	67%
Ensemble	46%

Tableau 22 : Les fenêtres sont-elles placées sur un portant (contenant dédié) ?

Quel que soit le type d'entreprises, pour à peu près un tiers d'entre elles le vitrage présent sur les menuiseries est cassé.

Métiers	% d'entreprises concernées
Bâtiment	29%
Démolition	32%
Ensemble	30%

Tableau 23 : En règle générale, est ce que le vitrage est cassé ?

Les sociétés n'effectuant pas de tris spécifiques sur les menuiseries enlevées évoquent dans leur grande majorité un manque de place pour gérer ce type de flux. Également citée par ces entreprises, c'est la qualification nécessaire des effectifs à ce traitement qui fait défaut.

Dans l'ensemble, un tiers des sociétés concernées par la production de déchets bois du bâtiment a connaissance de l'engagement pour la croissance verte, pour le recyclage du verre plat issu des menuiseries en fin de vie (émanant des différentes organisations professionnelles telles que le SEDDRé et FEDEREC ou la charte d'engagement UFME). C'est plus particulièrement le cas des entreprises de démolition qui sont 58% dans ce cas, que des professionnels du bâtiment (28%).

Métiers	% d'entreprises concernées
Bâtiment	28%
Démolition	58%
Ensemble	33%

Tableau 24 : Avez-vous connaissance de l'engagement pour la croissance verte, pour le recyclage du verre plat issu des menuiseries en fin de vie (émanant des différentes organisations professionnelles telles que le SEDDRé et FEDEREC ou la charte d'engagement UFME) ?

Quasiment une entreprise sur deux effectue le tri 5 flux dans le prolongement de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Les entreprises de démolition apparaissent un peu plus nombreuses dans ce cas que celles du bâtiment.

Métiers	% d'entreprises concernées
Bâtiment	46%
Démolition	54%
Ensemble	49%

Tableau 25 : Dans le prolongement de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, le décret n° 2016-288 du 10 mars 2016 fait obligation aux producteurs et détenteurs de déchets (entreprises, commerces, administrations, ...) de trier à la source 5 flux de déchets (papier/carton, métal, plastique, verre bois). Est-ce que c'est votre cas ?

A peu près un tiers des producteurs de déchets bois du bâtiment récupère d'autres éléments bois que les fenêtres en vue d'une réutilisation ou d'un réemploi. On atteint plus de 56 000 tonnes de déchets, soit plus de 2% de la production totale de déchets bois. Dans ce cas, il s'agit essentiellement de charpente ou de chutes de bois. A noter que ce sont plus particulièrement les entreprises de la démolition qui récupèrent les charpentes.

Métiers	% d'entreprises concernées	Parquets	Charpentes	Chutes et copeaux de bois, emballages	Tonnage total
Bâtiment	28%	16%	34%	50%	41 613
Démolition	33%	28%	58%	14%	14 394
Ensemble	29%	19%	40%	41%	56 007

Tableau 26 : Des éléments bois de construction autres que fenêtres sont-ils récupérés en vue d'une réutilisation ou d'un réemploi / usage privé ? Quel est le tonnage estimé par type de déchet ?

Les entreprises du bâtiment et de la démolition effectuent également des tris spécifiques sur d'autres éléments de construction. Il s'agit essentiellement des bois d'extérieurs (moins de 10 000 tonnes).

Métiers	% d'entreprises concernées	Emballages	Bois d'extérieurs	MDF	Autres	Tonnage total
Bâtiment	17%	22%	51%	15%	12%	6 617
Démolition	27%	3%	95%	2%	-	2 546
Ensemble	24%	18%	63%	8%	11%	9 163

Tableau 27 : Est-ce qu'il existe d'autres tris spécifiques réalisés sur les déchets provenant des chantiers/issus du bâtiment (emballage bois, bois d'extérieurs, MDF, ...) ?

Dans presque trois cas sur dix, les poutres de grandes sections et portées sont tronçonnées. C'est un peu plus souvent le cas pour les entreprises de démolition.

Métiers	% d'entreprises concernées
Bâtiment	29%
Démolition	36%
Ensemble	31%

Tableau 28 : Les poutres de grandes sections et portées sont-elles tronçonnées ?

Le tableau ci-dessous récapitule les tris préalables réalisés par les producteurs de déchets.

	Menuiseries	Autres tris	Réemploi	Tonnage de déchets bois du bâtiment
Ensemble	2 835	9 163	56 007	2 368 272
% de déchets	0,1%	0,4%	2,4%	100,0%

Tableau 29 : Synthèse des tris spécifiques et des déchets réemployés (producteurs)

En ce qui concerne la caractérisation de bennes bois, les entreprises de démolition sont proportionnellement plus concernées que celles du bâtiment, respectivement 36% et 19%.

Métiers	% d'entreprises concernées
Bâtiment	19%
Démolition	36%
Ensemble	24%

Tableau 30 : Est-ce que vous avez déjà fait une caractérisation de bennes bois ?

3.1.2 Les gestionnaires de déchets bois du bâtiment

De la même manière que pour les producteurs de déchets bois du bâtiment, l'évaluation du flux géré par les déchèteries et les centres de tri consiste à prendre le ratio moyen tonnes de déchets bois par les effectifs. Plus précisément, les déchèteries publiques gèrent près de 50 tonnes par an et par employé, alors que ce tonnage dépasse les 116 unités pour les déchèteries professionnelles, plateformes et les centres de tri. Au total, ce sont près de 5 millions de tonnes de déchets bois (tout compris) qui ont été gérées en 2019, un quart par les déchèteries publiques et les trois autres quarts par les professionnelles, les plateformes et les centres de tri.

Métiers	(a) Effectifs totaux	(b) Ratio tonnes de déchets bois / effectifs	(c) Extrapolation Tonnes de déchets bois	Poids
Déchèteries publiques	23 000	48,2	1 108 600	22%
Centres de tri, plateformes et déchèteries professionnelles	33 000	116,4	3 842 633	78%
Ensemble	56 000	88,4	4 951 233	100,0%

Tableau 31 : Quelle quantité de déchets bois (hors déchets verts) avez-vous collecté en 2019 ?

Pour déterminer le tonnage des déchets bois du bâtiment sur l'ensemble des déchets bois collectés, on ne peut obtenir qu'une fourchette en fonction des éléments répondus aux enquêtes quant aux différents types de déchets collectés, dans la mesure où il y a toujours une part des déchets collectés qui est en mélange. Ainsi, pour les déchèteries publiques, cet écart est compris entre 32% et 64% des déchets, alors que pour les autres métiers la fourchette s'étend de 19% à 60%. Le pourcentage exact a été choisi pour que la collecte corresponde aux exutoires de la production.

Métiers	Tonnage de déchets bois	% de déchets bois du bâtiment*	Tonnage de déchets bois du bâtiment
Déchèteries publiques	1 108 600	Entre 32% et 64% (60%)	659 277
Centres de tri, plateformes et déchèteries professionnelles	3 842 633	Entre 19% et 60% (40%)	1 524 279
Ensemble	4 951 233	44%	2 183 556

Tableau 32 : Quantité de déchets bois du bâtiment collectés

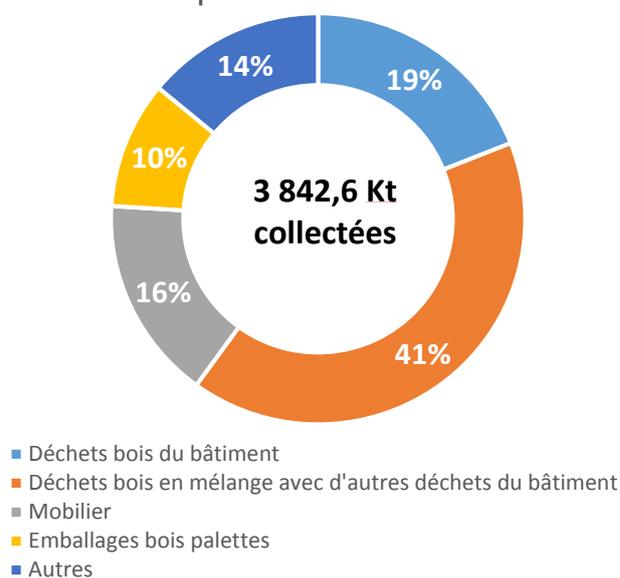
*fourchette minimum - maximum obtenue à partir des réponses sur les types de déchets collectés

3.1.2.1. Collecte

Pour les déchèteries professionnelles, plateformes et les centres de tri, 19% des déchets bois collectés est identifié comme provenant du bâtiment et 41% est en mélange. Cela correspond ainsi à un maximum de 60% de déchets bois du bâtiment collectés.

Figure 5 : Comment se répartissent les quantités de déchets bois collectées selon les types de déchets ? (Centres de tri et déchèteries professionnelles)

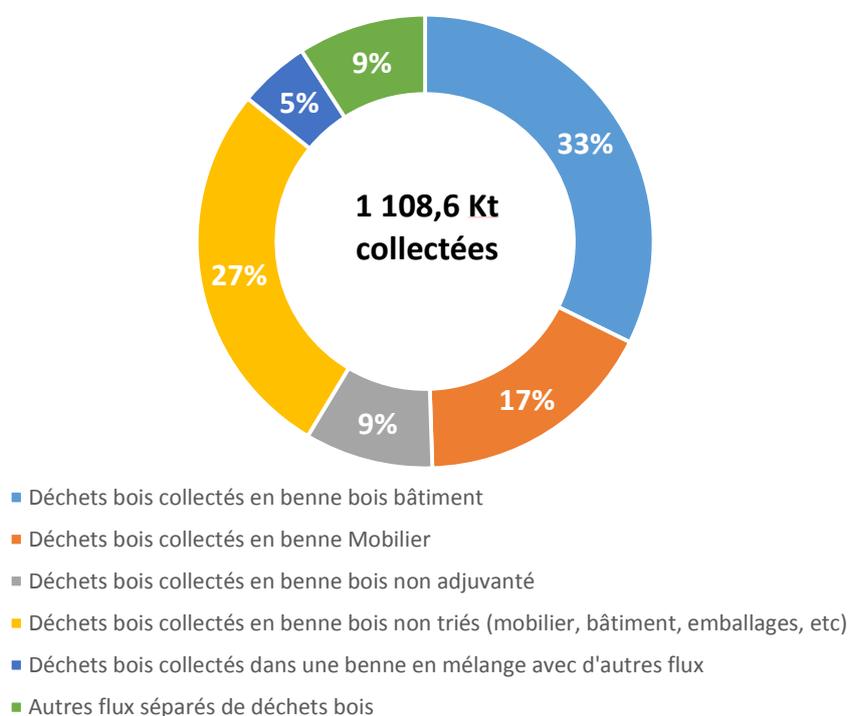
Types de déchets bois collectés par les centres de tri, plateformes et les déchèteries professionnelles



Au sein des déchèteries publiques, 32% des déchets bois est collecté directement en benne bois bâtiment. A noter que moins d'un cinquième des déchèteries ont des bennes bois dédiées au bâtiment. Afin d'estimer la totalité du gisement, il convient d'ajouter les déchets collectés en benne bois non triés (mobilier, bâtiment, emballages, etc) et ceux collectés dans une benne en mélange avec d'autres flux. Au total, le maximum des déchets bois collectés issu du bâtiment est de 64%.

Figure 6 : Comment se répartissent les quantités de déchets bois collectées selon les types de déchets ? (Déchèteries publiques)

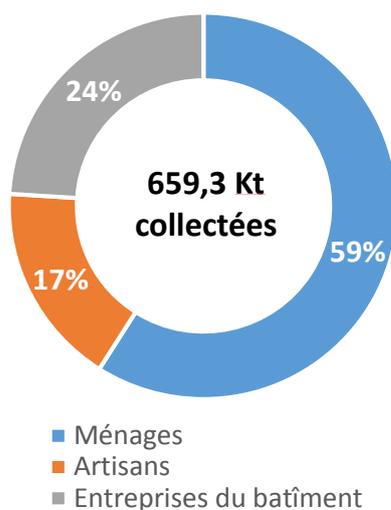
Types de déchets bois collectés par les déchèteries publiques



En ce qui concerne les déchèteries publiques, les déchets bois collectés proviennent essentiellement des ménages (59%).

Figure 7 : Comment se répartissent les quantités de déchets bois collectées selon leur provenance ?

Déchets bois du bâtiment collectés par les déchèteries publiques selon la provenance



Les déchets collectés par les déchèteries publiques sont ensuite acheminés essentiellement dans les centres de tri et les plateformes de préparation (77% au total). En moyenne, les déchets parcourent 79 kilomètres pour rejoindre leur destination finale.

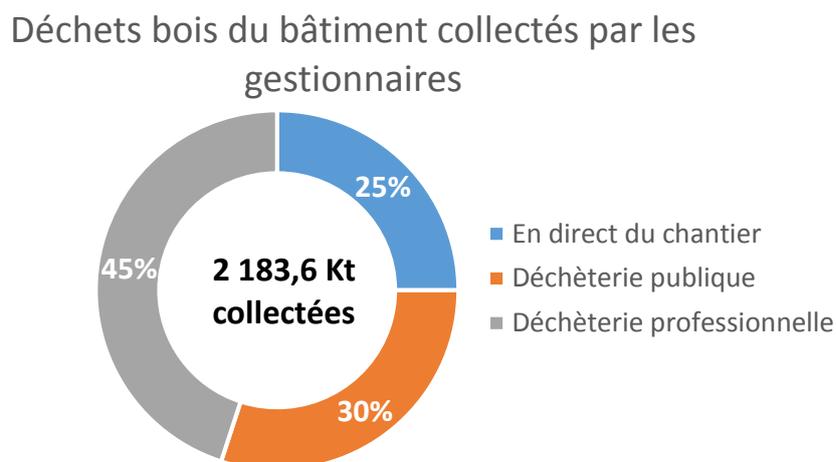
Destinations	Répartition en %	Tonnage total
Centre de tri	44,8%	295 356
Plateforme de préparation	32,1%	211 628
Récupération / Réutilisation / Réemploi	0,3%	1 978
Fabricants / reconditionneurs de palettes	1,1%	7 252
Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND - mise en décharge)	0,1%	659
Installations de valorisation énergétique	8,9%	58 676
Cimenterie - ICPE 2520	0,0%	0,0
Producteur de panneaux de particules	12,7%	83 728
Ensemble	100,0%	659 277

Tableau 33 : Comment se répartissent les tonnages de déchets bois du bâtiment provenant des déchèteries publiques selon la destination immédiate ?

Afin d'éviter les doublons inhérents à la structure des sociétés, les déchèteries professionnelles ont été interprétées comme des intermédiaires où transitent les déchets bois du bâtiment. Ainsi, globalement, les tonnages collectés par les gestionnaires atteignent presque 2,2 millions de tonnes.

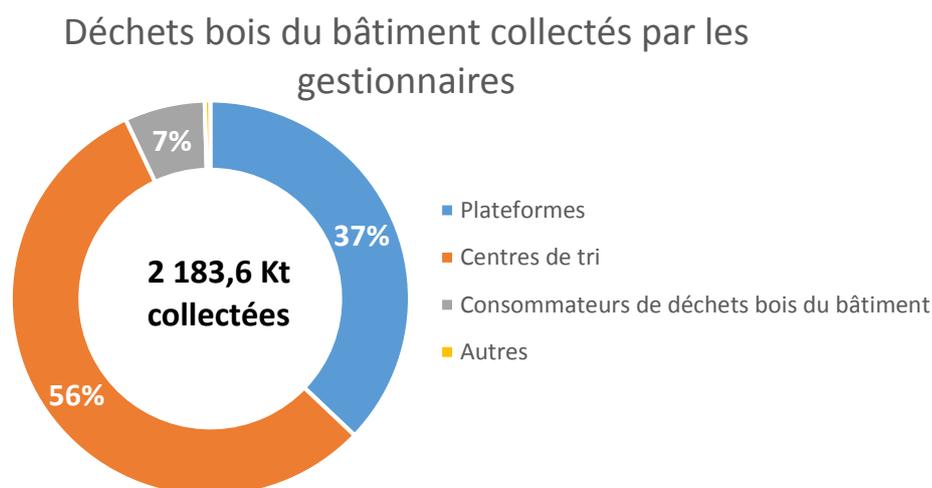
Un quart des déchets collectés provient directement des chantiers des professionnels du bâtiment ou de la démolition et intègrent directement les centres de tri ou les plateformes. Près d'un tiers arrive des déchèteries publiques (659 300 tonnes) et quasiment la moitié restante a été collectée dans les déchèteries professionnelles.

Figure 8 : Comment se répartissent les quantités de déchets bois collectées selon leur provenance ?



Une fois collectés, les déchets bois du bâtiment vont ensuite être traités. Plus de 2 millions de tonnes sont traitées dans des centres de tri ou des plateformes, quasiment tout le reste étant directement transmis aux consommateurs via les déchèteries publiques.

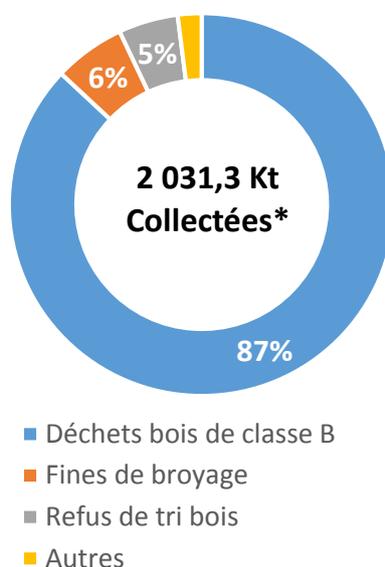
Figure 9 : Comment se répartissent les quantités de déchets bois collectées selon leur destination ?



Hors déchets pré-triés et déjà cités (fenêtres, éléments de bois réutilisés, emballages) les tonnages sortants de déchets bois issus du bâtiment après les diverses opérations réalisées sur site atteignent quasiment 2 millions de tonnes. La quasi-totalité de ce volume est devenue un déchet bois de classe B. Les fines de broyage et les refus de tri bois représentent 11% des volumes traités.

Figure 10 : Comment se répartissent les tonnages sortants de déchets bois issus du bâtiment après les diverses opérations réalisées sur site et hors déchets pré-triés et déjà cités (fenêtres, éléments de bois réutilisés, emballages, MDF) ?

Tonnages sortants de déchets bois issus du bâtiment



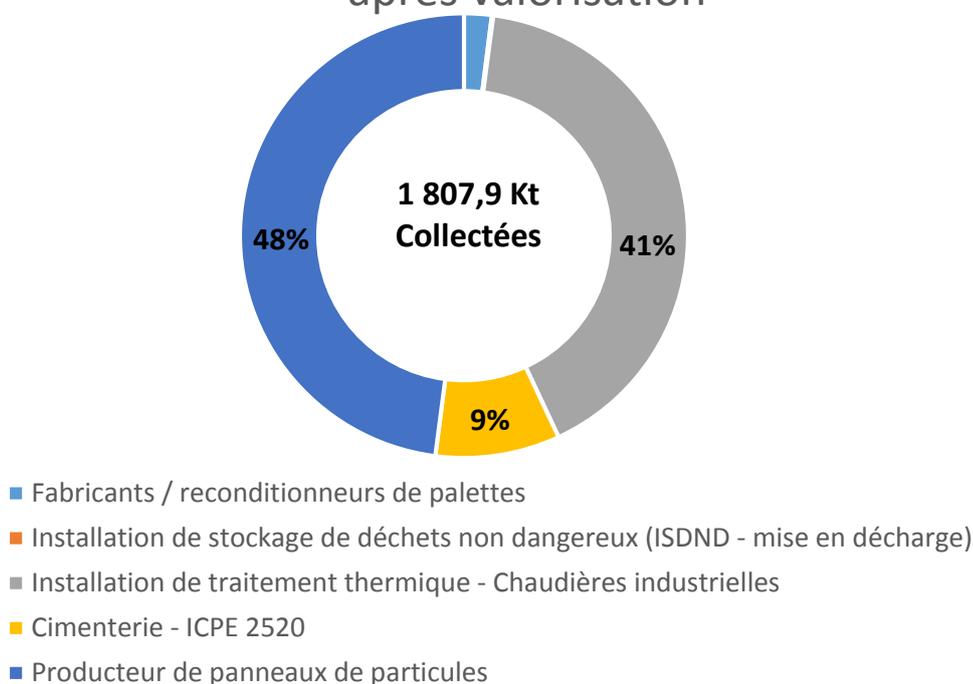
**hors déchets pré-triés et déjà cités (fenêtres, éléments de bois réutilisés, emballages, MDF)*

3.1.2.2. Devenir

L'essentiel des exutoires des centres de tri et plateformes se scinde en deux. Les producteurs de panneaux de particules et les installations de valorisation énergétique concentrent près de 90% de la consommation des déchets bois du bâtiment. A noter que 67% des déchets bois du bâtiment sont broyés directement sur les sites de valorisation. En moyenne, ces déchets parcourent 96 kilomètres pour rejoindre leur destination finale (export exclus).

Figure 11 : Comment se répartissent les tonnages de déchets bois du bâtiment après opérations réalisées sur site selon la destination immédiate ?

Destination des déchets bois du bâtiment après valorisation



Destinations	%	Tonnage total
Fabricants / reconditionneurs de palettes	2,0%	36 158
Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND - mise en décharge)	0,1%	1 808
Installations de valorisation énergétique	40,9%	739 431
Cimenterie - ICPE 2520	9,1%	164 519
Producteur de panneaux de particules	47,9%	865 984
Ensemble	100,0%	1 807 900

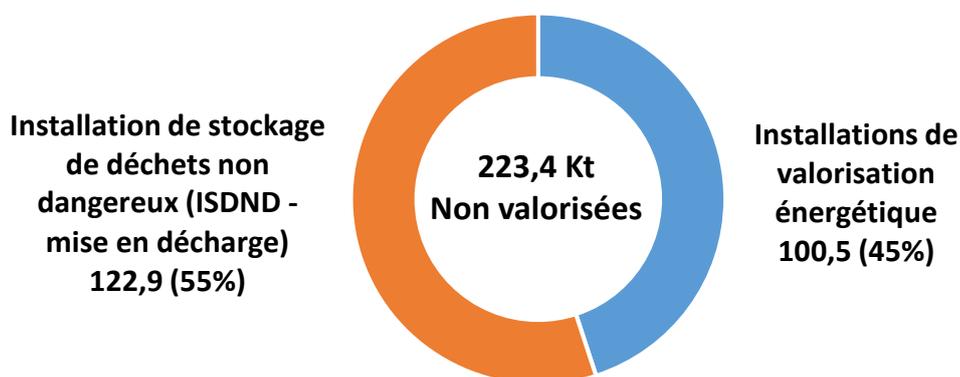
Tableau 34 : Comment se répartissent les tonnages de déchets bois du bâtiment après opérations réalisées sur site selon la destination immédiate ?

Parmi les déchets valorisés, que ce soient énergétiquement ou en matière, une part non négligeable d'entre eux est également exportée. On compte 365 000 tonnes d'exportation de matière valorisée (42% des déchets) et 120 000 tonnes d'exportation pour la valorisation énergétique (16%). Ce sont essentiellement vers des pays frontaliers que se dirigent les exportations et notamment l'Italie, la Belgique et l'Espagne.

Les refus de tri et les fines de broyage issus des déchets du bâtiment seront essentiellement mis en décharge ou incinérés.

Figure 12 : Comment se répartissent les tonnages de refus de tri et de fines de broyage issus des déchets du bâtiment selon la destination immédiate ?

Destination des refus de tri et des fines de broyage issus des déchets bois du bâtiment



3.1.2.3. Tris spécifiques des gestionnaires

Globalement, plus d'une entreprise sur cinq effectue un tri spécifique des menuiseries mais c'est plus fréquemment le cas des centres de tri, plateformes et des déchèteries professionnelles qui sont presque un quart dans cette situation. Au final, cela représente plus de 18 000 tonnes de menuiseries triées, soit plus de 360 000 fenêtres.

Métiers	% d'entreprises concernées	Poids des menuiseries triées dans le tonnage de déchets bois du bâtiment	Tonnage de menuiseries triées
Déchèteries publiques	11%	1,0%	6 700
Centres de tri, plateformes et déchèteries professionnelles	24%	0,8%	11 528
Ensemble	21%	0,8%	18 228

Tableau 35 : Est-ce qu'un tri spécifique des menuiseries (fenêtres, portes, porte-fenêtres, ...) est effectué ?

La majorité de ces menuiseries est en bois (60% exactement) et un quart en PVC. On notera que les déchèteries publiques gèrent beaucoup plus de fenêtres aluminium que la moyenne.

Métiers	% Bois	% PVC	% Aluminium	% Autres
Déchèteries publiques	55%	20%	20%	5%
Centres de tri, plateformes et déchèteries professionnelles	61%	30%	4%	5%
Ensemble	60%	28%	7%	5%

Tableau 36 : Comment se répartissent ces menuiseries selon les matières ?

La majorité des menuiseries est acheminée dans un centre de démantèlement. Presque un tiers des fenêtres triées est placé sur un portant (contenant dédié). A noter que le vitrage est cassé dans 69% des cas.

Par ailleurs, quasiment tous les centres de tri ont connaissance de l'engagement pour la croissance verte, pour le recyclage du verre plat issu des menuiseries en fin de vie (émanant des différentes organisations professionnelles telles que le SEDDRé et FEDEREC ou de la charte d'engagement UFME).

Un peu moins d'un dixième des centres de tri (8%) et des déchèteries publiques (9%) récupère des éléments bois de construction autres que des fenêtres en vue d'une réutilisation ou d'un réemploi / usage privé, cela représente environ 3 000 tonnes de déchets bois du bâtiment.

Enfin, les poutres de grandes sections et portées sont tronçonnées dans 22% des centres de tri et plateformes.

Près de la moitié des centres de tri effectue d'autres tris spécifiques réalisés sur les déchets provenant des chantiers issus du bâtiment. A noter que ce sont essentiellement des déchets d'emballages qui sont concernés. Les bois d'extérieurs, MDF ou autres sortes de déchets du bâtiment sont très peu triés.

Métiers	% d'entreprises concernées	Emballages	Bois d'extérieurs	MDF	Autres	Tonnage total
Centres de tri, plateformes et déchèteries professionnelles	49,2%	91,0%	2,4%	2,3%	4,3%	27 360
Déchèteries publiques	-	-	-	-	-	-
Ensemble	49,2%	91,0%	2,4%	2,3%	4,3%	27 360

Tableau 37 : Est-ce qu'il existe d'autres tris spécifiques réalisés sur les déchets provenant des chantiers issus du bâtiment (emballage bois, bois d'extérieurs, MDF, ...) ?

Ainsi, les tris spécifiques ou le réemploi ne représentent que près de 2% des tonnages de déchets bois du bâtiment gérés par les déchèteries, plateformes et les centres de tri.

	Menuiseries	Autres tris	Réemploi	Tonnage de déchets bois du bâtiment
Ensemble	18 228	27 360	2 100*	2 183 556
% de déchets	0,8%	1,3%	0,1%	100,0%

Tableau 38 : Synthèse des tris spécifiques et des déchets réemployés (gestionnaires)

**Uniquement les déchèteries publiques*

3.1.3 Les consommateurs de déchets bois du bâtiment

3.1.3.1. Les cimenteries

Le SFIC a rempli le questionnaire pour l'ensemble de ses adhérents (Ciments Calcia, Equiom, Imerys, Lafarge Holcim, Vicat).

Les cimenteries utilisent trois typologies de bois sur leur site de production : du bois monoflux, des sciures imprégnées et des CSR.

Tous les déchets bois rentrant sur les sites de production sont de classe B.

La consommation de bois se résume ainsi :

Bois consommé = BOIS DEA + BOIS BTP + BOIS Fines de bois

Les enquêtes auprès des gestionnaires de déchets permettent d'estimer les déchets bois du bâtiment utilisés par les cimenteries (166 400 tonnes). FCBA estime que les quantités de DEA consommées par les cimenteries s'approchent de 15 000 tonnes. Ainsi, au vu de la consommation de bois des adhérents du SFIC (241 000 tonnes), les quantités de fines de broyage ou d'autres déchets bois représentent plus de 60 000 tonnes.

Par ailleurs, la part de bois estimée dans les CSR est comprise entre 28% et 38%.

La distance moyenne d'approvisionnement des déchets bois du bâtiment se situe aux alentours de 100 kilomètres avec un maximum de 250 kilomètres à parcourir.

Un peu plus de 40% des besoins énergétiques des cimenteries provient de combustibles de substitution tels que :

- ✓ Solvants
- ✓ Huiles usagées
- ✓ Eaux polluées
- ✓ CSR
- ✓ Sciures imprégnées
- ✓ Fines de bois
- ✓ Farines animales
- ✓ Pneus usagés
- ✓ Boues de station d'épuration

Le cahier des charges à l'entrée des cimenteries fixe un taux maximal moyen pour l'humidité de l'ordre de 20%.

Le PCI moyen du bois utilisé en valorisation énergétique (et qui varie selon l'humidité) est de l'ordre de 13 à 15 MJ/kg.

3.1.3.2. Les fabricants de panneaux

D'après l'enquête UIPP, les fabricants de panneaux consomment 1 274 000 tonnes brutes de déchets bois dans le processus de fabrication des panneaux en France.

L'interrogation des professionnels du secteur (enquêtes Xerfi Spécific) a permis de répartir ces tonnages selon leur provenance. Ainsi, plus de 40% des déchets bois provient du bâtiment, soit plus de 520 000 tonnes. Les déchets d'emballage en bois représentent 28% de l'approvisionnement, soit environ 350 000 tonnes. Il y a également des DEA pour près de 200 000 tonnes (15%) et enfin des déchets bois en mélange aux alentours de 190 000 tonnes. Comme précédemment, il convient de comparer les résultats issus des enquêtes des gestionnaires au sujet de leur exutoire. Plus précisément, 953 600 tonnes de déchets bois du bâtiment sont envoyées en valorisation matière vers les fabricants de panneaux. A noter qu'une proportion importante de ces déchets est exportée (365 000 tonnes selon les enquêtes Xerfi Spécific,). Par conséquent, ce sont 588 000 tonnes de déchets bois du bâtiment

provenant des gestionnaires qui sont consommées pour la fabrication de panneaux tandis que les producteurs de panneaux ont déclaré consommer 520 000 tonnes.

Au cours des entretiens avec les professionnels du secteur, la provenance des déchets bois a également pu être identifiée. Dans plus des deux tiers des cas (67%), ce sont les plateformes de préparation qui produisent le bois consommé par les panneautiers, alors que les centres de tri représentent 27% des volumes.

En moyenne, les déchets bois parcourent près de 200 kilomètres entre le lieu du tri et celui de la consommation.

Les trois quarts des déchets bois sortant des processus de tri vont être valorisés pour la fabrication des panneaux de particule, soit 436 500 tonnes. Ainsi, plus d'un cinquième des tonnages finit en refus de tri ou en fines de broyage. Ces derniers éléments sont finalement brûlés dans les chaudières des fabricants de panneaux.

3.1.3.3. Les installations de valorisation énergétique

Au niveau des installations de valorisation énergétique, les difficultés pour obtenir des réponses ont nécessité de réduire les interrogations au minimum, soit uniquement les quantités de déchets bois du bâtiment consommées. Ces données ont ensuite été comparées aux exutoires des gestionnaires et des producteurs de déchets.

Ainsi, la consommation de déchets bois du bâtiment serait comprise entre 815 100 tonnes (données gestionnaires) et 744 500 (données installations). A noter que ces dernières ont beaucoup de mal à distinguer les déchets bois issus du bâtiment des autres provenances.

3.1.3.4. Consommateurs de déchets bois non interrogés

Une partie faible des déchets bois du bâtiment fait l'objet d'un tri préalable en vue d'une réutilisation ou d'un ré-emploi. Les structures qui vont gérer ces éléments telles que les plateformes de ré-emploi, ressourceries, entreprise de reconditionnement de palettes, etc n'ont pas été interrogées dans le cadre de cette enquête.

L'article L.541-1-1 du code de l'environnement définit le ré-emploi comme « *toute opération par laquelle des produits ou des composants qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus* ».

Le terme de réutilisation désigne selon le code de l'environnement « *toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau* ».

Les principales différences entre le ré-emploi et la réutilisation sont donc l'usage identique et l'absence de passage par la désignation de déchet.

Les palettes issues des chantiers de démolition et de construction peuvent être récupérées par un reconditionneur en vue d'un ré-emploi ou réutilisées comme meubles ou autres. Des produits de construction tels que des parquets ou des éléments de structure peuvent être ré-employés si l'usage est le même ou réutilisés lorsque l'usage est différent ou dégradé (moindre performance requise). **En l'absence de précision sur le devenir de ces éléments faisant l'objet d'un tri en vue d'une réutilisation ou d'un ré-emploi, les deux termes seront accolés dans la suite du rapport.**

3.2 Résultat final à l'échelle nationale

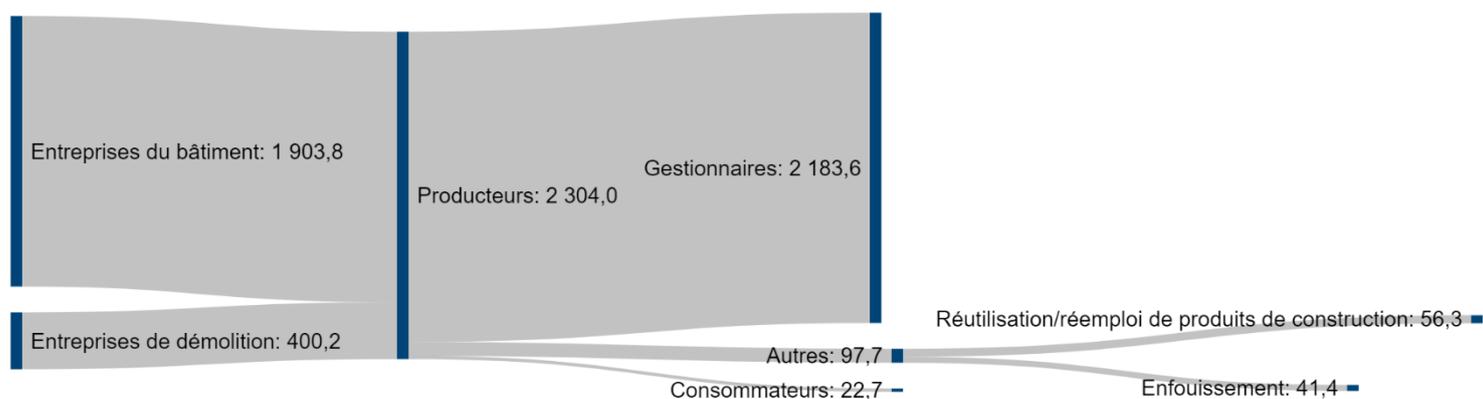
3.2.1 Gisements de déchets bois du bâtiment : producteurs (N1)

2,3 millions de tonnes de déchets bois du bâtiment (hors production d'atelier mais incluant des emballages) ont été produites en 2019 sur le territoire français. Les entreprises du bâtiment sont à l'origine de plus de 80% de ce gisement (1,9 millions de tonnes), les spécialistes de la démolition représentant 400 000 tonnes.

L'essentiel de ce flux va ensuite transiter vers les gestionnaires (centres de tri, déchèteries, plateformes, ...). Un très faible volume de déchets est directement envoyé chez les consommateurs.

A noter que le réemploi ou la mise en décharge ne pèse que pour 4% de la production de déchets.

Figure 13 : Schéma des flux de déchets bois du bâtiment produits par le niveau 1

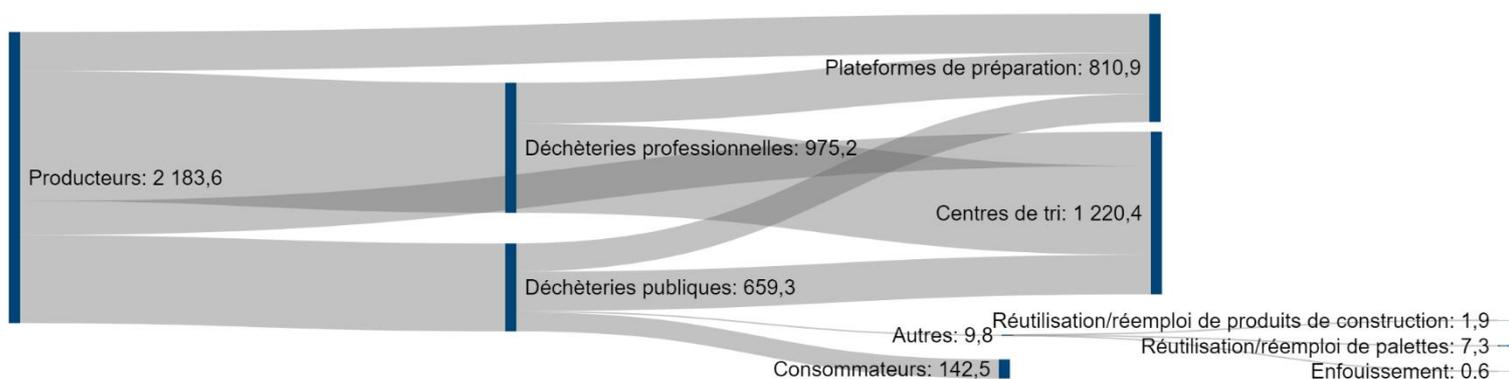


3.2.2 Collecte et préparation des déchets bois du bâtiment : gestionnaires (N2)

Au niveau des gestionnaires, l'identification des flux s'avère assez complexe compte tenu de l'imbrication des différents acteurs, de la collecte au traitement. Les producteurs peuvent aussi bien transmettre les déchets bois du bâtiment directement aux centres de tri (256,9 Kt) ou aux plateformes de préparation (292,2 Kt) que passer par les déchèteries professionnelles (975,2 Kt) ou publiques (659,3 Kt) qui transmettront à leur tour les déchets aux centres de tri (668,1 Kt en provenance des déchèteries professionnelles et 295,4 Kt depuis les entités publiques) ou aux plateformes (respectivement 307,1 Kt et 211,6 Kt).

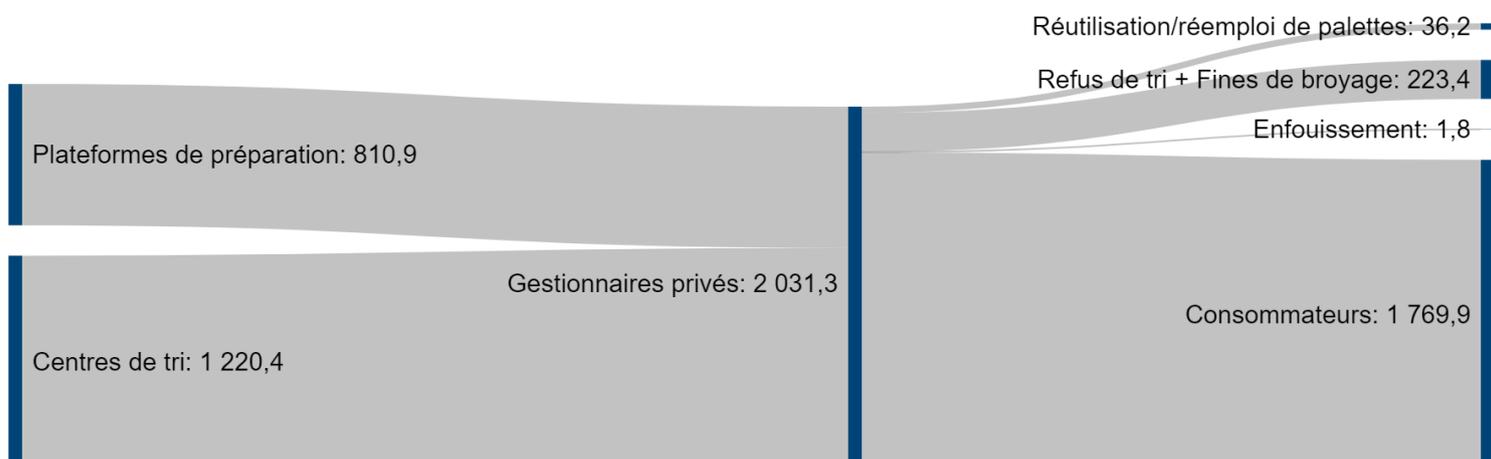
A noter qu'un certain volume collecté par les déchèteries publiques est directement transmis aux consommateurs (142 500 tonnes).

Figure 14 : Schéma des flux de déchets bois du bâtiment gérés par le niveau 2



Plus précisément, pour les gestionnaires privés (un peu plus de deux millions de tonnes), 87% du gisement traité prend la direction des consommateurs. Le reste du flux sortant des gestionnaires concerne essentiellement les refus de tri et les fines de broyage.

Figure 15 : Schéma des flux de déchets bois du bâtiment gérés par le niveau 2 (détail des gestionnaires privés)



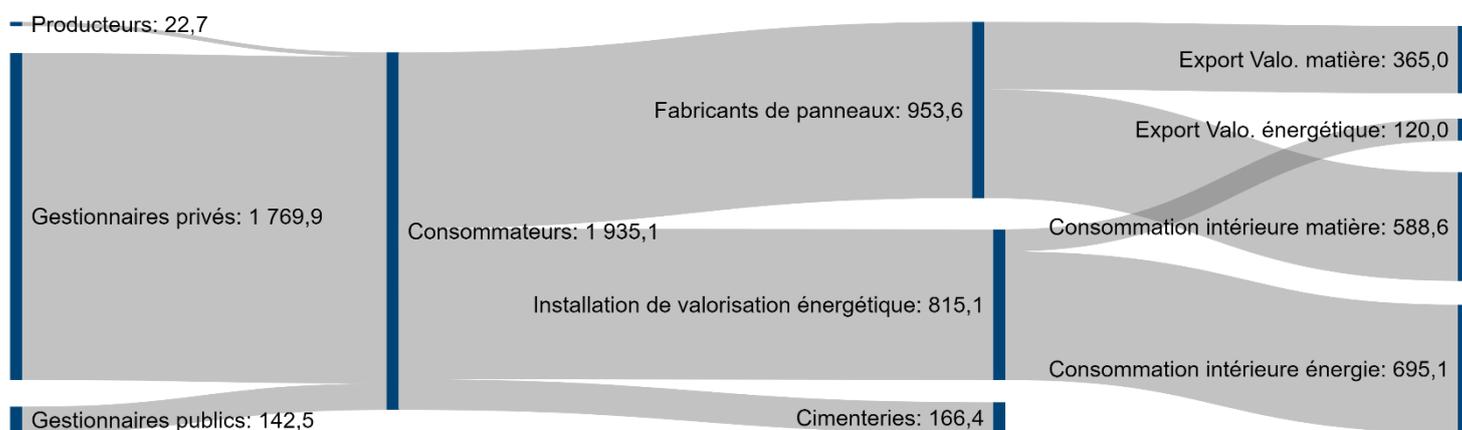
3.2.3 Devenir des déchets bois du bâtiment : consommateurs (N3)

La part la plus importante des déchets bois du bâtiment consommée provient des gestionnaires privés (91% exactement).

Ce flux de bois va ensuite être valorisé soit en matière par les fabricants de panneaux (954 000 tonnes), soit en énergie par les installations de valorisation énergétique (815 000 tonnes). Pour leur part, les cimenteries consomment beaucoup moins de déchets bois du bâtiment (166 400 tonnes).

En ce qui concerne le gisement de bois détenu par les fabricants de panneaux, plus d'un tiers est exporté, c'est 15% depuis les installations de valorisation énergétique.

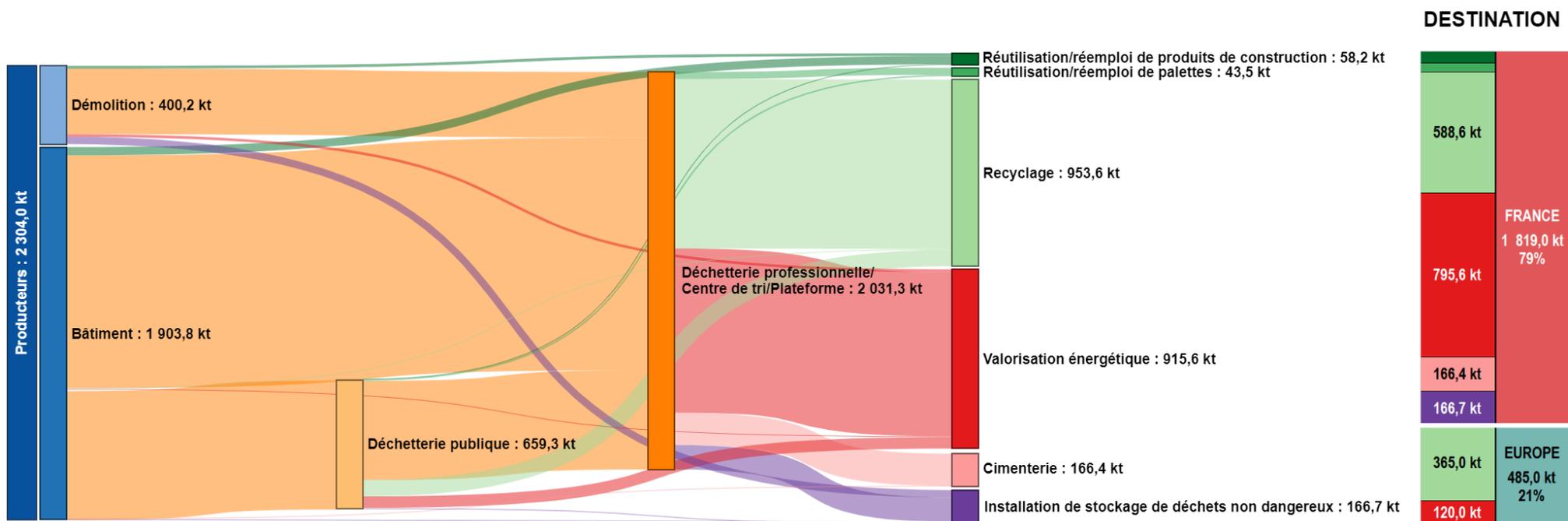
Figure 16 : Schéma des flux de déchets bois du bâtiment consommés par le niveau 3



3.2.4 Schéma d'ensemble (synthèse)

Le graphe suivant synthétise le devenir de ces déchets :

Figure 17- Synthèse des flux de déchets bois du bâtiment



2,2 millions de tonnes brutes de déchets de bois du bâtiment sont collectées par les gestionnaires de déchets publics ou privés, et réparties comme suit :

- env. 30% envoyés aux déchèteries publiques : 0,66 Mt ;
- env. 70% envoyés aux gestionnaires privés (déchèteries professionnelles, centres de tri et plateformes) : 1,52 Mt.

Les 100 kt restantes sont soit réemployées/réutilisées, soit envoyées directement en installation de stockage de déchets non dangereux ou en installation de valorisation énergétique.

Les déchetteries publiques envoient également la majorité des déchets de bois du bâtiment qu'elles ont réceptionnés aux gestionnaires privés. Un peu plus de 500 kt des déchets bois du bâtiment transitent ainsi d'abord par une déchetterie publique avant d'être traitées par les gestionnaires privés. Les déchets de bois du bâtiment (env. 150 kt) gérés par les déchetteries publiques qui ne sont pas envoyés aux gestionnaires privés, sont à destination des exutoires finaux (fabricants de panneaux, installations de valorisation énergétique...)

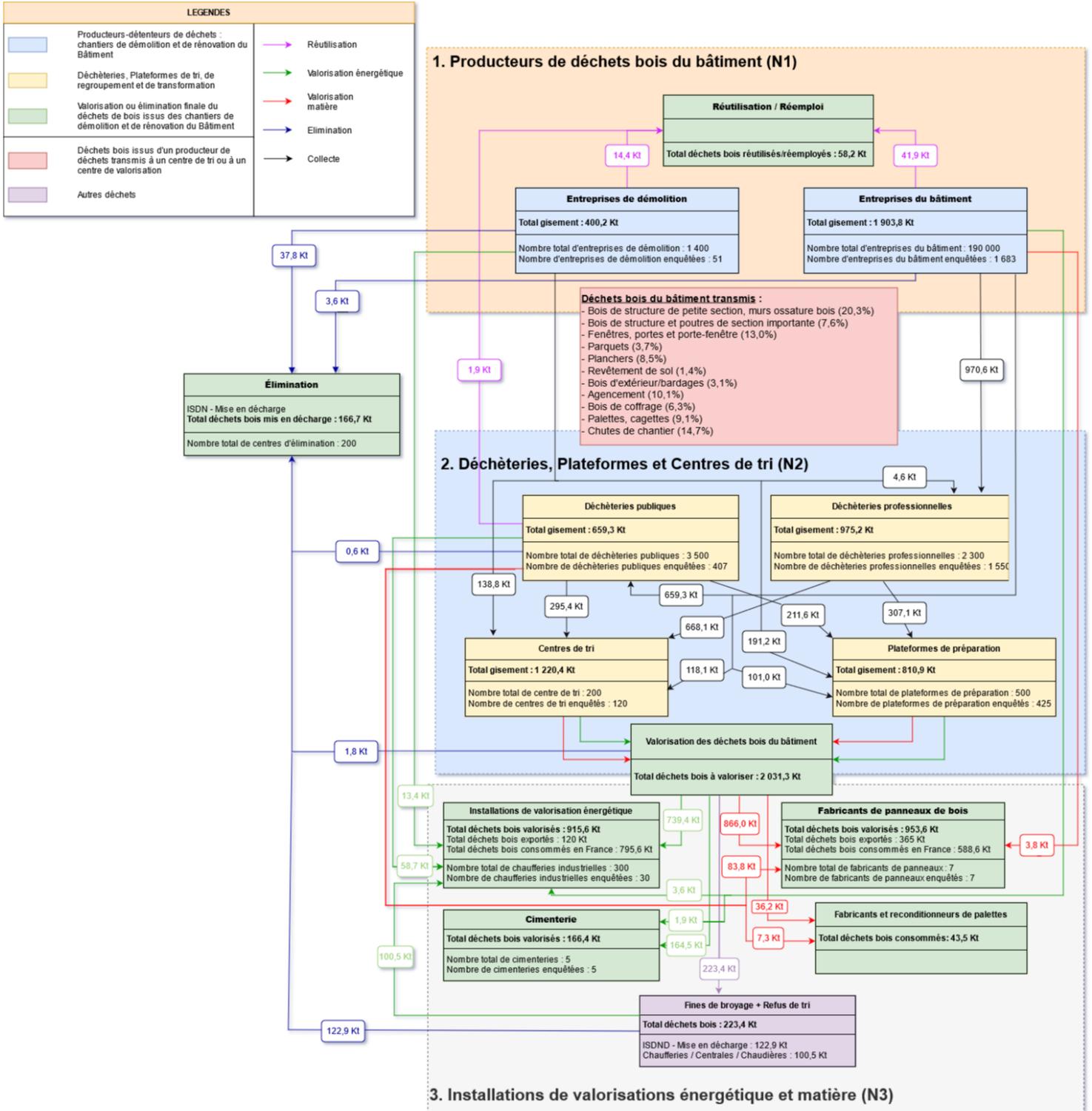
Les 2,3 millions de tonnes brutes de déchets de bois du bâtiment se répartissent finalement entre les différents exutoires finaux selon les tonnages présentés dans le tableau suivant :

Mode de traitement	Tonnage	Répartition
Réutilisation/ré-emploi,	100,8 kt	58,3 kt de produits de construction 42,5 kt de palettes
Recyclage	954,6 kt	365 kt exportées en Europe (Italie et Belgique) 588,6 kt utilisées en France
Valorisation énergétique	915,6 kt	120 kt exportées en Europe (principalement pays limitrophes) 715,6 kt utilisées en France
Valorisation en cimenterie	166,4 kt	
Enfouissement	166,7 kt	

Tableau 39 – Répartition selon les modes de traitement des déchets de bois du bâtiment

Le taux de valorisation matière est de 44,5%, 42% de recyclage et 2,5% de réutilisation/ré-emploi, et le taux de valorisation énergétique égal à 48% (cimenteries comprises). Enfin, l'enfouissement concerne 7,5% des déchets de bois du bâtiment.

3.2.5 Schéma d'ensemble (détaillé)



INDEX DES TABLEAUX ET FIGURES

Tableaux

Tableau 1 – Répartition des déchets bois du bâtiment par types de produit	7
Tableau 2 – Répartition selon les modes de traitement des déchets de bois du bâtiment	9
Tableau 3 : Objectifs et sources des fichiers d'enquêtes	16
Tableau 4 : Synthèse des enquêtes réalisées	18
Tableau 5 : Représentativité des enquêtes « producteurs » . Source : ACOSS, CAPEB 2019 ..	19
Tableau 6 : Représentativité des enquêtes « gestionnaires »	20
Tableau 7 : Agrégation des résultats « producteurs »	21
Tableau 8 : Agrégation des résultats « gestionnaires » pour l'ensemble des déchets bois	22
Tableau 9 : Comparaison avec la bibliographie	25
Tableau 10 : Dispersion des échantillons	27
Tableau 11 : Produisez-vous des déchets bois (hors déchets verts) ? Quelle quantité de déchets bois produisez-vous ?	28
Tableau 12 : Synthèse des sources externes pour les données régionales	29
Tableau 13 : Quelle est la part de déchets de construction neuve issue du chantier dans le flux final de déchets ? S'il y a des déchets de construction neuve dans le flux de déchets bois, est ce que le tonnage fourni inclut des déchets de production d'atelier ?	30
Tableau 14 : Tonnage des déchets bois du bâtiment (hors chutes d'atelier)	30
Tableau 15 : Comment se répartissent les déchets bois du bâtiment produits selon les sous-catégories suivantes (en %) ?	31
Tableau 16 – Répartition des déchets de bois du bâtiment (d'après la définition REP PMCB) selon les catégories de produits	33
Tableau 17 : Comment sont collectés les déchets bois du bâtiment produits (poids en %) ? Quel est le pourcentage de bois dans le flux en mélange ?	34
Tableau 18 : En moyenne, quel est le kilométrage parcouru pour atteindre les différentes destinations de vos déchets bois du bâtiment ?	34
Tableau 19 : Comment se répartissent vos quantités de déchets bois du bâtiment selon la destination immédiate ? (y compris les déchets bois issus des tris spécifiques (fenêtres, poutres, ...))	35
Tableau 20 : Est-ce qu'un tri spécifique des menuiseries (fenêtres, portes, portes-fenêtres, ...) est effectué ?	36
Tableau 21 : Comment se répartissent ces menuiseries selon les matières ?	36
Tableau 22 : Les fenêtres sont-elles placées sur un portant (contenant dédié) ?	37
Tableau 23 : En règle générale, est ce que le vitrage est cassé ?	37
Tableau 24 : Avez-vous connaissance de l'engagement pour la croissance verte, pour le recyclage du verre plat issu des menuiseries en fin de vie (émanant des différentes organisations professionnelles telles que le SEDDRé et FEDEREC ou la charte d'engagement UFME) ?	37
Tableau 25 : Dans le prolongement de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, le décret n° 2016-288 du 10 mars 2016 fait obligation aux producteurs et détenteurs de déchets (entreprises, commerces, administrations, ...) de trier à la source 5 flux de déchets (papier/carton, métal, plastique, verre bois). Est-ce que c'est votre cas ?	38
Tableau 26 : Des éléments bois de construction autres que fenêtres sont-ils récupérés en vue d'une réutilisation ou d'un réemploi / usage privé ? Quel est le tonnage estimé par type de déchet ?	38
Tableau 27 : Est-ce qu'il existe d'autres tris spécifiques réalisés sur les déchets provenant des chantiers/issus du bâtiment (emballage bois, bois d'extérieurs, MDF, ...) ?	38
Tableau 28 : Les poutres de grandes sections et portées sont-elles tronçonnées ?	39
Tableau 29 : Synthèse des tris spécifiques et des déchets réemployés (producteurs)	39
Tableau 30 : Est-ce que vous avez déjà fait une caractérisation de bennes bois ?	39

Tableau 31 : Quelle quantité de déchets bois (hors déchets verts) avez-vous collecté en 2019 ?	40
Tableau 32 : Quantité de déchets bois du bâtiment collectés	40
Tableau 33 : Comment se répartissent les tonnages de déchets bois du bâtiment provenant des déchetteries publiques selon la destination immédiate ?	43
Tableau 34 : Comment se répartissent les tonnages de déchets bois du bâtiment après opérations réalisées sur site selon la destination immédiate ?	46
Tableau 35 : Est-ce qu'un tri spécifique des menuiseries (fenêtres, portes, porte-fenêtres, ...) est effectué ?	48
Tableau 36 : Comment se répartissent ces menuiseries selon les matières ?	48
Tableau 37 : Est-ce qu'il existe d'autres tris spécifiques réalisés sur les déchets provenant des chantiers issus du bâtiment (emballage bois, bois d'extérieurs, MDF, ...) ?	49
Tableau 38 : Synthèse des tris spécifiques et des déchets réemployés (gestionnaires)	49
Tableau 39 – Répartition selon les modes de traitement des déchets de bois du bâtiment	56
Tableau 40: Produisez-vous des déchets bois (hors déchets verts) ? Quelle quantité de déchets bois produisez-vous ?	82
Tableau 41 : Est-ce qu'un tri spécifique des menuiseries (fenêtres, portes, porte-fenêtres, ...) est effectué ?	83
Tableau 42 : Comment se répartissent ces menuiseries selon les matières ?	83
Tableau 43 : Les fenêtres sont-elles placées sur un portant (contenant dédié) ?	84
Tableau 44 : En règle générale, est ce que le vitrage est cassé ?	84
Tableau 45 : Avez-vous connaissance de l'engagement pour la croissance verte, pour le recyclage du verre plat issu des menuiseries en fin de vie (émanant des différentes organisations professionnelles telles que le SEDDRé et FEDEREC ou la charte d'engagement UFME) ?	85
Tableau 46 : Dans le prolongement de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, le décret n° 2016-288 du 10 mars 2016 fait obligation aux producteurs et détenteurs de déchets (entreprises, commerces, administrations, ...) de trier à la source 5 flux de déchets (papier/carton, métal, plastique, verre bois). Est-ce que c'est votre cas ?	85
Tableau 47 : Des éléments bois de construction autres que fenêtres sont-ils récupérés en vue d'une réutilisation ou d'un réemploi / usage privé ? Quel est le tonnage estimé par type de déchet ?	86
Tableau 48 : Les poutres de grandes sections et portées sont-elles tronçonnées ?	86
Tableau 49 : Est-ce qu'il existe d'autres tris spécifiques réalisés sur les déchets provenant des chantiers/issus du bâtiment (emballage bois, bois d'extérieurs, MDF, ...) ?	87
Tableau 50 : Est-ce que vous avez déjà fait une caractérisation de bennes bois ?	87
Tableau 51 : Quelle est la part de déchets de construction neuve issue du chantier dans le flux final de déchets ? S'il y a des déchets de construction neuve dans le flux de déchets bois, est ce que le tonnage fourni inclut des déchets de production d'atelier ?	88
Tableau 52 : En moyenne, quel est le kilométrage parcouru pour atteindre les différentes destinations de vos déchets bois du bâtiment ?	88
Tableau 53 : Comment sont collectés les déchets bois du bâtiment produits (poids en %) ? Quel est le pourcentage de bois dans le flux en mélange ?	89

Figures

Figure 1 : Résumé de la chronologie de l'enquête	12
Figure 2 : Mise en cohérence	23
Figure 3 : Régionalisation de la production de déchets bois du bâtiment	29
Figure 4 : Comment se répartissent les quantités de déchets bois collectées selon les types de déchets ? (Centres de tri et déchèteries professionnelles)	41
Figure 5 : Comment se répartissent les quantités de déchets bois collectées selon les types de déchets ? (Déchèteries publiques)	42

Figure 6 : Comment se répartissent les quantités de déchets bois collectées selon leur provenance ?	43
Figure 7 : Comment se répartissent les quantités de déchets bois collectées selon leur provenance ?	44
Figure 8 : Comment se répartissent les quantités de déchets bois collectées selon leur provenance ?	44
Figure 9 : Comment se répartissent les tonnages sortants de déchets bois issus du bâtiment après les diverses opérations réalisées sur site et hors déchets pré-triés et déjà cités (fenêtres, éléments de bois réutilisés, emballages, MDF) ?	45
Figure 10 : Comment se répartissent les tonnages de déchets bois du bâtiment après opérations réalisées sur site selon la destination immédiate ?	46
Figure 11 : Comment se répartissent les tonnages de refus de tri et de fines de broyage issus des déchets du bâtiment selon la destination immédiate ?	47
Figure 12 : Schéma des flux de déchets bois du bâtiment produits par le niveau 1	52
Figure 13 : Schéma des flux de déchets bois du bâtiment gérés par le niveau 2	53
Figure 14 : Schéma des flux de déchets bois du bâtiment gérés par le niveau 2 (détail des gestionnaires privés)	53
Figure 15 : Schéma des flux de déchets bois du bâtiment consommés par le niveau 3.....	54
Figure 16 : Schéma des flux de déchets bois du bâtiment	Erreur ! Signet non défini.

BIBLIOGRAPHIE

- ADEME. (2019). *Bilan national du recyclage 2008-2017*. ADEME.
- AREC-NA. (2019). *Etat des lieux des déchets bois de classe B en Nouvelle Aquitaine*. Agence Régionale d'Evaluation Environnement et Climat.
- Blezat, I Care & Consult, & Agence MTDA. (2019). *Schéma Régional Biomasse de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur 2017-2023*. Région Provence Alpes Côte d'Azur.
- DREAL Pays de La Loire, DRAAF, CEREMA, & ADEME. (2020). *Schéma Régional Biomasse de la région Pays de la Loire*. Région Pays de la Loire.
- FCBA, Guinard, L., Deroubaix, G., Roux, M.-L., Levet, A.-L., & Quint, V. (2015). *Évaluation du gisement de déchets bois et son positionnement dans la filière bois / bois-énergie— DEBOIDEM*. ADEME.
- INDIGGO, Biomasse Conseil, & SOLAGRO. (2019). *Schéma Régional Biomasse de la région Grand-Est*. Région Grand Est, ADEME.
- SOLAGRO, & FAIG BE. (2019). *Schéma Régional de Biomasse de la Région Occitanie*. Région Occitanie, ADEME.
- Suez. (2019). *Dossier de demande d'autorisation : BioSynErgy 76*. Suez. https://www.seine-maritime.gouv.fr/content/download/39929/265935/file/E3046P02T01_DDAE_SUEZ_BIOSYNERGY_P2_PPROJET_V3.pdf
- TERRA, TBC, & GIRUS. (2021). *ÉTUDE DE PRÉFIGURATION D'UNE FILIÈRE REP APPLIQUÉE AUX PRODUITS ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION DU SECTEUR DU BÂTIMENT*. ADEME, Ministère de la Transition Ecologique.
- TRIVALOR, & INDIGGO. (2010). *Identification et caractérisation de la filière des déchets bois en Ile-de-France*. Région Ile de France.

4. ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaires d'enquête

4.1.1 Questionnaire Détenteur-Producteur

Rappel des objectifs

Le bâtiment (démolition, rénovation, construction neuve) constitue le premier gisement de déchets bois. Pour autant, les données statistiques disponibles ne permettent pas d'estimer les possibilités de développement du recyclage et de la valorisation énergétique des déchets bois.

De plus, la prise en compte des bénéfices associés au recyclage et à la valorisation énergétique dans les fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire de produits requièrent une connaissance des différentes formes de valorisation du bois en fin de vie.

Dans ce contexte, les organisations professionnelles membre du CODIFAB et de France Bois Forêt ont confié à FCBA une étude visant à mieux connaître la gestion des produits de construction bois en fin de vie.

Note : les déchets verts ne font pas partie du périmètre de l'étude.

Questionnaire Détenteur-Producteur

I. Identité du site et société exploitante

Nom du site	N° Siret	Adresse	Code postal	Ville	Nom et Prénom du contact sur site	Adresse mail	Téléphone	Groupe/Réseau auquel appartient le site

*Nombre de salariés :

*Activité principale : Entreprise du bâtiment versus Démolition

Si entreprise du bâtiment, Effectifs concernés par l'utilisation du bois :

Si vous êtes une entreprise du bâtiment, quel est votre secteur principal d'activité ?

(menuiserie, charpente, agencement, couverture, autres) :

Si vous êtes une entreprise du bâtiment, produisez-vous des déchets de bois ?

II. Tonnages produits

Note : les déchets verts ne font pas partie du périmètre de l'étude.

Globalement, quelle quantité de déchets de bois avez-vous produit au cours de l'année 2019 (en tonnes) ? A défaut, quel est le volume apparent occupé par les déchets de bois en m³ ?

Est-ce qu'un tri spécifique des fenêtres et porte-fenêtre est effectué ?

Si oui combien de fenêtres avez-vous récupérées ? Quel est leur devenir ? Quelle est la part de fenêtre bois par rapport au total ? Les fenêtres sont-elles placées sur un portant (contenant dédié) ?

Si non quel est le frein ? Avez-vous connaissance de l'engagement pour la croissance verte pour le recyclage du verre plat issu des menuiseries en fin de vie (charte UFME) ?

*Des éléments bois de construction autres que fenêtres sont-ils récupérés en vue d'une réutilisation ou d'un réemploi/ usage privé ?

Quel est le tonnage estimé par type de déchet (charpente, parquet, etc.) ?

Les poutres de grandes sections et portées sont-elles tronçonnées ?

Est-ce qu'il existe d'autres tris spécifiques réalisés sur les déchets provenant des chantiers/issus du BTP (emballage bois, bois d'extérieurs, MDF, etc.) ?

Si oui quel est le tonnage estimé ?

Est-ce que vous avez déjà fait une caractérisation de bennes ?

Dans le prolongement de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, le décret n° 2016-288 du 10 mars 2016 fait obligation aux producteurs et détenteurs de déchets (entreprises, commerces, administrations...) de trier à la source 5 flux de déchets (papier/carton, métal, plastique, verre, bois). Est-ce que c'est votre cas ?

Quelle est la part de déchets de construction neuve issue du chantier dans votre flux final de déchets ?

S'il y a des déchets de construction neuve dans votre flux de déchets bois ? Est-ce que le tonnage fourni inclut des déchets de production d'atelier ? Si oui quel est le pourcentage ? Comment se répartissent vos déchets bois produits selon les sous-catégories suivantes (estimation en %) :

- Bois de structure de section inférieure à 70x150 (mm²),
- Murs ossature bois,
- Bois de structure et poutres de section importante (supérieure à 70x150 (mm²)),
- Panneaux structurant de section importante,
- Fenêtres et porte-fenêtre,
- Portes d'entrée, portes intérieures
- Parquets (massifs, contrecollé),
- Planchers,
- Revêtement de sol (stratifié),
- Bois d'extérieur/ bardages/platelage,
- Agencement meublant (cuisine, salle de bain, placard...),
- Agencement non meublant (aménagement des locaux commerciaux, panneaux acoustiques ...),
- Bois de coffrage,
- Palettes, emballages
- Déchets de construction neuve (e.g. : chutes de bois).

III Devenir des déchets

Comment sont collectés les déchets bois produits ? (poids en %)

- Benne en mélange sur les chantiers. % de bois dans le flux en mélange
- Benne bois sur les chantiers
- (pour les entreprises du bâtiment) vous gérez vous-mêmes vos déchets bois ?

(pour les entreprises du bâtiment gérant eux-mêmes les déchets et les entreprises de démolition) Comment se répartissent vos quantités de déchets bois du BTP selon la destination immédiate ?(ne pas oublier de réintroduire les déchets de bois issus des tris spécifiques (fenêtres, poutres...)) ?

- Déchetterie publique
- Déchetterie professionnelle
- Centre de regroupement
- Centre de tri du BTP
- Plateforme de préparation à la valorisation
- Récupération / réutilisation / réemploi
- Fabricants/reconditionneur de palettes
- Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND)(mise en décharge)
- Chaudière industrielle – ICPE 2910A
- Chaudière industrielle – ICPE 2910B
- Installation de production de chaleur utilisant des CSR – ICPE 2971
- Cimenterie – ICPE 2520
- Installation de traitement thermique des déchets non dangereux – ICPE 2771
- Installation de traitement thermique des déchets dangereux – ICPE 2770
- Producteur de panneaux de particules
- Autres (préciser)

En moyenne, quel est le kilométrage parcouru pour atteindre les différentes destinations de vos déchets de bois du BTP ? Dans quel type de véhicule ?

4.1.2 Questionnaire Gestionnaire – Déchetteries publiques

Rappel des objectifs

Le bâtiment (démolition, rénovation, construction neuve) constitue le premier gisement de déchets bois. Pour autant, les données statistiques disponibles ne permettent pas d'estimer les possibilités de développement du recyclage et de la valorisation énergétique des déchets bois.

De plus, la prise en compte des bénéfices associés au recyclage et à la valorisation énergétique dans les fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire de produits requièrent une connaissance des différentes formes de valorisation du bois en fin de vie.

Dans ce contexte, les organisations professionnelles membre du CODIFAB et de France Bois Forêt ont confié à FCBA une étude visant à mieux connaître la gestion des produits de construction bois en fin de vie.

Note : les déchets verts ne font pas partie du périmètre de l'étude.

Déchetterie publique

I. Identité du site et société exploitante

Nom du site	N° Siret	Adresse	Code postal	Ville	Nom et Prénom du contact sur site	Adresse mail	Téléphone	Groupe/Réseau auquel appartient le site

Nombre de salariés :

II. Tonnages entrants et sortants

Note : les déchets verts ne font pas partie du périmètre de l'étude.

Quelle quantité de déchets avez-vous collecté en 2019 ? Quelle part représente les déchets bois dans vos déchets collectés (hors déchets verts) ?

Comment se répartissent les déchets de bois collectés selon les types de déchets ?

- déchets collectés en benne bois BTP
- déchets collectés en benne DEA/Mobilier
- déchets collectés en benne bois non triés (DEA/Mobilier, BTP, emballages)
- déchets collectés dans une benne en mélange avec d'autres flux que le bois.
% de bois vs autres
- autres flux séparés de déchet bois (préciser)

Si vous avez déclaré un tonnage en mélange, pouvez-vous estimer le tonnage des déchets bois issus du BTP

Quelle est la part d'approvisionnement des déchets du BTP provenant des ménages ? des artisans ou entreprises du bâtiment ?

Est-ce qu'un tri spécifique des fenêtres et porte-fenêtre est effectué ?

Si oui combien de fenêtres avez-vous récupérées ? Quel est leur devenir ? Quelle est la part de fenêtre bois par rapport au total ? Les fenêtres sont-elles placées sur un portant (contenant dédié) ?

Si non quel est le frein ? Avez-vous connaissance de l'engagement pour la croissance verte pour le recyclage du verre plat issu des menuiseries en fin de vie (charte UFME) ?

Des éléments bois de construction autres que fenêtres sont-ils récupérés en vue d'une réutilisation ou d'un réemploi/ usage privé ?

Quel est le tonnage estimé par type de déchet (charpente, parquet, etc.) ?

Les poutres de grandes sections et portées sont-elles tronçonnées ?

Est-ce qu'il existe d'autres tris spécifiques réalisés sur les déchets produits (emballage bois, bois d'extérieurs, MDF etc.) ?

Si oui quel est le tonnage estimé ?

Est-ce que vous avez déjà fait une caractérisation de bennes ?

Comment se répartissent vos quantités de déchets bois du BTP selon la destination immédiate ? (ne pas oublier de réintroduire les déchets de bois issus des tris spécifiques (fenêtres, poutres...))?

- Centre de regroupement
- Centre de tri du BTP
- Plateforme de préparation à la valorisation
- Récupération / réutilisation / réemploi
- Fabricants/reconditionneur de palettes
- Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND)
- Chaudière industrielle – ICPE 2910A
- Chaudière industrielle – ICPE 2910B
- Installation de production de chaleur ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération (CSR) – ICPE 2971
- Cimenterie – ICPE 2520
- Installation de traitement thermique des déchets non dangereux – ICPE 2771
- Installation de traitement thermique des déchets dangereux – ICPE 2770
- Producteur de panneaux de particules

- Autres (préciser)

En moyenne, quel est le kilométrage parcouru par les bennes bois pour rejoindre l'exutoire ?
Quel est le type de véhicule utilisé ?

4.1.3 Questionnaire Gestionnaire – Déchèteries professionnelles

Rappel des objectifs

Le bâtiment (démolition, rénovation, construction neuve) constitue le premier gisement de déchets bois. Pour autant, les données statistiques disponibles ne permettent pas d'estimer les possibilités de développement du recyclage et de la valorisation énergétique des déchets bois.

De plus, la prise en compte des bénéfices associés au recyclage et à la valorisation énergétique dans les fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire de produits requièrent une connaissance des différentes formes de valorisation du bois en fin de vie.

Dans ce contexte, les organisations professionnelles membre du CODIFAB et de France Bois Forêt ont confié à FCBA une étude visant à mieux connaître la gestion des produits de construction bois en fin de vie.

Note : les déchets verts ne font pas partie du périmètre de l'étude.

Déchetterie professionnelle

III. Identité du site et société exploitante

Nom du site	N° Siret	Adresse	Code postal	Ville	Nom et Prénom du contact sur site	Adresse mail	Téléphone	Groupe/Réseau auquel appartient le site

Nombre de salariés :

IV. Tonnages entrants et sortants

Note : les déchets verts ne font pas partie du périmètre de l'étude.

Quelle quantité de déchets avez-vous collecté en 2019 ? Quelle part représente les déchets bois dans vos déchets collectés (hors déchets verts) ?

Comment se répartissent les déchets de bois collectés selon les types de déchets ?

- déchets collectés en benne bois BTP
- déchets collectés en benne DEA
- déchets collectés en benne bois non triés (DEA, BTP, emballages)
- déchets collectés dans une benne en mélange avec d'autres flux que le bois.
% de bois vs autres
- autres flux séparés de déchet bois (préciser)

Si vous avez déclaré un tonnage en mélange, pouvez-vous estimer le tonnage des déchets bois issus du BTP

Est-ce qu'un tri spécifique des fenêtres et porte-fenêtre est effectué ?

Si oui combien de fenêtres avez-vous récupérées ? Quel est leur devenir ? Quelle est la part de fenêtre bois par rapport au total ? Les fenêtres sont-elles placées sur un portant (contenant dédié) ?

Si non quel est le frein ? Avez-vous connaissance de l'engagement pour la croissance verte pour le recyclage du verre plat issu des menuiseries en fin de vie (charte UFME) ?

*Des éléments bois de construction autres que fenêtres sont-ils récupérés en vue d'une réutilisation ou d'un réemploi/ usage privé ?

*Quel est le tonnage estimé par type de déchet (charpente, parquet, etc.) ?

*Les poutres de grandes sections et portées sont-elles tronçonnées ?

*Est-ce qu'il existe d'autres tris spécifiques réalisés sur les déchets produits (emballage bois, bois d'extérieurs, MDF etc.) ?

Si oui quel est le tonnage estimé ?

Est-ce que vous avez déjà fait une caractérisation de bennes ?

Comment se répartissent vos quantités de déchets bois du BTP selon la destination immédiate ? (ne pas oublier de réintroduire les déchets de bois issus des tris spécifiques (fenêtres, poutres...))?

- Centre de regroupement
- Centre de tri du BTP
- Plateforme de préparation à la valorisation
- Récupération / réutilisation / réemploi
- Fabricants/reconditionneur de palettes
- Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND)
- Chaudière industrielle – ICPE 2910A
- Chaudière industrielle – ICPE 2910B
- Installation de production de chaleur ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération (CSR) – ICPE 2971
- Cimenterie – ICPE 2520
- Installation de traitement thermique des déchets non dangereux – ICPE 2771
- Installation de traitement thermique des déchets dangereux – ICPE 2770
- Producteur de panneaux de particules
- Autres (préciser)

En moyenne, quel est le kilométrage parcouru par les bennes bois pour rejoindre l'exutoire/leur destination ? Quel est le type de véhicule utilisé ?

4.1.4 Questionnaire Gestionnaire – centres de tri de déchets bois et les plateformes

Rappel des objectifs

Le bâtiment (démolition, rénovation, construction neuve) constitue le premier gisement de déchets bois. Pour autant, les données statistiques disponibles ne permettent pas d'estimer les possibilités de développement du recyclage et de la valorisation énergétique des déchets bois.

De plus, la prise en compte des bénéfices associés au recyclage et à la valorisation énergétique dans les fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire de produits requièrent une connaissance des différentes formes de valorisation du bois en fin de vie.

Dans ce contexte, les organisations professionnelles membre du CODIFAB et de France Bois Forêt ont confié à FCBA une étude visant à mieux connaître la gestion des produits de construction bois en fin de vie.

Note : les déchets verts ne font pas partie du périmètre de l'étude.

Questionnaire Centre de tri/ Plateforme de préparation

I. Identité du site et société exploitante

Nom du site	N° Siret	Adresse	Code postal	Ville	Nom et Prénom du contact sur site	Adresse mail	Téléphone	Groupe/Réseau auquel appartient le site

Nombre de salariés :

Etes-vous un centre de regroupement ? Un centre de tri ? Une plateforme de préparation ?
(Possibilité de cumuler les activités)

II Tonnages entrants

Note : les déchets verts ne font pas partie du périmètre de l'étude.

Quelle quantité de déchets avez-vous collecté en 2019 ? % de bois collectés ?

Comment se répartissent les quantités de déchets bois collectées selon les types de déchets ?

- Déchets bois du BTP
- Déchets bois en mélange avec autres déchets du BTP
- DEA
- Emballages bois (palettes...)
- Autres (préciser)

Comment se répartissent les quantités de déchets bois collectées selon leur provenance ?

- En direct du chantier BTP
- Déchetterie
- Centre de regroupement
- Centre de tri
- **Autres (préciser)**

Est-ce qu'un tri spécifique des fenêtres et porte-fenêtre est effectué ?

Si oui combien de fenêtres avez-vous récupérées ? Quel est leur devenir ? Quelle est la part de fenêtre bois par rapport au total ? Les fenêtres sont-elles placées sur un portant (contenant dédié) ?

Si non quel est le frein ? Avez-vous connaissance de l'engagement pour la croissance verte pour le recyclage du verre plat issu des menuiseries en fin de vie (charte UFME) ?

Des éléments bois de construction autres que fenêtres sont-ils récupérés en vue d'une réutilisation ou d'un réemploi/ usage privé ?

Quel est le tonnage estimé par type de déchet (charpente, parquet, etc.) ?

Les poutres de grandes sections et portées sont-elles tronçonnées ?

Est-ce qu'il existe d'autres tris spécifiques réalisés sur les déchets provenant des chantiers/issus du BTP (emballage bois, bois d'extérieurs, MDF, etc.) ?

Si oui quel est le tonnage estimé ?

III Tonnages sortants et devenir des déchets

Après les diverses opérations réalisées sur site et **hors déchets pré-triés déjà cités (fenêtres, éléments bois réutilisés, emballage, MDF)**, quels sont les tonnages sortants de déchets bois **issus du BTP** ?

- Déchets bois de classe B après opérations réalisées sur site
- Fine de broyage
- Refus de tri bois
- Autres (préciser)

Comment se répartissent les tonnages de déchets de bois de classe B après opérations réalisées sur site issus des déchets du BTP selon la destination immédiate ?

- Centre de tri
- Plateforme de préparation à la valorisation
- Producteur de panneaux de particules
- Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND)(mise en décharge)
- Chaudière industrielle – ICPE 2910A

- Chaudière industrielle – ICPE 2910B
- Installation de production de chaleur ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération (CSR) – ICPE 2971
- Cimenterie – ICPE 2520
- Installation de traitement thermique des déchets non dangereux – ICPE 2771
- Installation de traitement thermique des déchets dangereux – ICPE 2770
- Autres (préciser)

Comment se répartissent les tonnages de refus de tri et de fines de broyage issus des déchets du BTP selon la destination immédiate ?

- Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND)(mise en décharge)
- Chaudière industrielle – ICPE 2910A
- Chaudière industrielle – ICPE 2910B
- Installation de production de chaleur ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération (CSR) – ICPE 2971
- Cimenterie – ICPE 2520
- Installation de traitement thermique des déchets non dangereux – ICPE 2771
- Installation de traitement thermique des déchets dangereux – ICPE 2770
- Autres (préciser)

Quelle proportion des déchets de bois sort de vos centres déjà broyés ?

Les déchets bois de classe B après opérations réalisées sur site issus des déchets du BTP sont-ils exportés pour être recyclés matière ? Si oui vers quels pays et quel est le tonnage ?

Les déchets bois de classe B après opérations réalisées sur site issus des déchets du BTP sont-ils exportés pour être valorisés énergétiquement ? Si oui vers quels pays et quel est le tonnage ?

Pour les tonnages de déchets bois de classe B restant en France, quel est le kilométrage moyen pour rejoindre l'exutoire ?

4.1.5 Questionnaires consommateurs de déchets bois du bâtiment - Cimenteries

Rappel des objectifs

Le bâtiment (démolition, rénovation, construction neuve) constitue le premier gisement de déchets bois. Pour autant, les données statistiques disponibles ne permettent pas d'estimer les possibilités de développement du recyclage et de la valorisation énergétique des déchets bois.

De plus, la prise en compte des bénéfices associés au recyclage et à la valorisation énergétique dans les fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire de produits requièrent une connaissance des différentes formes de valorisation du bois en fin de vie.

Dans ce contexte, les organisations professionnelles membre du CODIFAB et de France Bois Forêt ont confié à FCBA une étude visant à mieux connaître la gestion des produits de construction bois en fin de vie.

Questionnaire Cimenteries

I. Identité du site et société exploitante

Nom du site	N° Siret	Adresse	Code postal	Ville	Nom et Prénom du contact sur site	Adresse mail	Téléphone	Groupe/Réseau auquel appartient le site

Nombre de salariés :

II. Tonnages entrants

Quelle est la quantité de déchets bois entrants sur vos sites de production ?

Comment se répartit ce tonnage selon le type de déchets de bois ?

- Déchets bois en BTP
- DEA
- Déchets bois en mélange
- Déchets d'emballages
- Déchets bois de classe A
- Déchets bois de classe B
- Autres (préciser)

Comment se répartit ce tonnage de déchets de bois selon la provenance ?

- En direct du chantier BTP
- Déchetterie
- Centre de regroupement
- Centre de tri
- Plateforme de préparation

- Autres (préciser)

Quelle est la distance moyenne d'approvisionnement des déchets bois du BTP ?

Est-ce que d'autres combustibles que le bois sont brûlés ? Si oui, lesquels ?

Quel est le taux d'humidité du broyat issu du bois recyclé ?

Quel est le PCI moyen du bois que vous utilisez en valorisation énergétique sur site ?(en MJ/kg)

4.1.6 Questionnaires consommateurs de déchets bois du bâtiment – Fabricants de panneaux

Rappel des objectifs

Le bâtiment (démolition, rénovation, construction neuve) constitue le premier gisement de déchets bois. Pour autant, les données statistiques disponibles ne permettent pas d'estimer les possibilités de développement du recyclage et de la valorisation énergétique des déchets bois.

De plus, la prise en compte des bénéfices associés au recyclage et à la valorisation énergétique dans les fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire de produits requièrent une connaissance des différentes formes de valorisation du bois en fin de vie.

Dans ce contexte, les organisations professionnelles membre du CODIFAB et de France Bois Forêt ont confié à FCBA une étude visant à mieux connaître la gestion des produits de construction bois en fin de vie.

Questionnaire Producteur de panneaux

I. Identité du site et société exploitante

Nom du site	N° Siret	Adresse	Code postal	Ville	Nom et Prénom du contact sur site	Adresse mail	Téléphone	Groupe/Réseau auquel appartient le site

Nombre de salariés :

Quantité de panneaux bruts produite en 2019 ? (en m3):

II. Tonnages entrants

Quel est votre cahier des charges pour la production de nouveaux panneaux et l'incorporation de matières premières issues du recyclage (taux de fines, composition chimique, maximum de panneaux de fibres) ?

Quelle est la quantité de déchets de bois entrants sur vos sites de production ?

Comment se répartissent ces tonnages de déchets de bois selon le type des déchets (hors connexe de première et seconde transformation) ? Si vous ne connaissez pas précisément ces tonnages, une estimation peut être faite en considérant d'une part les déchets de DEA (traçabilité Eco-mobilier) et d'autre part les déchets d'emballages et en considérant que la différence provient du BTP ?

- Déchets bois du BTP
- DEA
- Déchets d'emballage
- Autres (préciser)

Comment se répartissent ces tonnages de déchets de bois du BTP selon leur provenance ?

- En direct du chantier BTP
- Déchetterie
- Centre de regroupement
- Centre de tri
- Plateforme de préparation
- Autres (préciser)

Quel est le rayon moyen d'approvisionnement de ces déchets en km ?

Avez-vous une chaudière biomasse ? Quelle est sa puissance ? Produit-elle de l'électricité et de la chaleur ?

III. Tonnages sortants

Comment se répartissent les tonnages de déchets bois sortant des processus de tri selon les types de déchets ?

- Déchets bois reçus sur site, valorisés matière (particules)
- Fines de broyage
- Refus de tri bois
- Refus de tri autres que bois
- Autres (préciser)

Comment se répartissent les tonnages de refus de tri bois et de fines de broyage selon leur destination ?

- Chaudière industrielle sur site
- Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND)
- Chaudière industrielle – ICPE 2910B hors site
- Installation de production de chaleur ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération (CSR) – ICPE 2971 hors site
- Cimenterie – ICPE 2520
- Installation de traitement thermique des déchets non dangereux – ICPE 2771

- Installation de traitement thermique des déchets dangereux – ICPE 2770
- Autres (préciser)

4.1.7 Questionnaires consommateurs de déchets bois du bâtiment – Installations de valorisation énergétique

Ce questionnaire n'a pas été utilisé : seuls les tonnages ont pu être collectés.

Rappel des objectifs

Le bâtiment (démolition, rénovation, construction neuve) constitue le premier gisement de déchets bois. Pour autant, les données statistiques disponibles ne permettent pas d'estimer les possibilités de développement du recyclage et de la valorisation énergétique des déchets bois.

De plus, la prise en compte des bénéfices associés au recyclage et à la valorisation énergétique dans les fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire de produits requièrent une connaissance des différentes formes de valorisation du bois en fin de vie.

Dans ce contexte, les organisations professionnelles membre du CODIFAB et de France Bois Forêt ont confié à FCBA une étude visant à mieux connaître la gestion des produits de construction bois en fin de vie.

Questionnaire Installations Energétiques

II. Identité du site et société exploitante

Nom du site	N° Siret	Adresse	Code postal	Ville	Nom et Prénom du contact sur site	Adresse mail	Téléphone	Groupe/Réseau auquel appartient le site

Nombre de salariés :

Combien d'installations de chauffage gérez-vous ? , ICPE 2010B, Installation de production de chaleur ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération (CSR) - ICPE 2971, Installation de traitement thermique des déchets non dangereux - ICPE 2771, Installation de traitement thermique des déchets dangereux - ICPE 2770

II. Tonnages entrants

Quelle est la quantité de déchets utilisée sur vos sites ? % de bois entrants ?

Comment se répartit ce tonnage selon le type de déchets de bois ?

- Déchets bois en BTP
- DEA
- Déchets bois en mélange
- Déchets d’emballages
- Déchets bois de classe A
- Déchets bois de classe B
- Autres (préciser)

Comment se répartit ce tonnage de déchets de bois selon la provenance ?

- En direct du chantier BTP
- Déchetterie
- Centre de regroupement
- Centre de tri
- Plateforme de préparation
- Autres (préciser)

Quelle est la distance moyenne d’approvisionnement des déchets bois du BTP ?

Quelle est la puissance de votre installation de valorisation énergétique ?

Est-ce que d’autres combustibles que le bois sont brûlés ? Si oui, lesquels ?

Quelle est la production de chaleur et d’électricité si applicable ?

Quel est le taux d’humidité du broyat issu du bois recyclé ?

Quel est le PCI moyen du bois que vous utilisez en valorisation énergétique sur site ?

Quels sont les traitements des fumées dont vous disposez ?

Quel est le devenir des cendres issues de la combustion ? Le bâtiment (démolition, rénovation, construction neuve) constitue le premier gisement de déchets bois. Pour autant, les données statistiques disponibles ne permettent pas d’estimer les possibilités de développement du recyclage et de la valorisation énergétique des déchets bois.

De plus, la prise en compte des bénéfices associés au recyclage et à la valorisation énergétique dans les fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire de produits requièrent une connaissance des différentes formes de valorisation du bois en fin de vie.

Dans ce contexte, les organisations professionnelles membre du CODIFAB et de France Bois Forêt ont confié à FCBA une étude visant à mieux connaître la gestion des produits de construction bois en fin de vie.

Questionnaire Installations Energétiques

III. Identité du site et société exploitante

Nom du site	N° Siret	Adresse	Code postal	Ville	Nom et Prénom du contact sur site	Adresse mail	Téléphone	Groupe/Réseau auquel appartient le site

Nombre de salariés :

Combien d'installations de chauffage gérez-vous ? , ICPE 2010B, Installation de production de chaleur ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération (CSR) - ICPE 2971, Installation de traitement thermique des déchets non dangereux - ICPE 2771, Installation de traitement thermique des déchets dangereux - ICPE 2770

II. Tonnages entrants

Quelle est la quantité de déchets utilisée sur vos sites ? % de bois entrants ?

Comment se répartit ce tonnage selon le type de déchets de bois ?

- Déchets bois en BTP
- DEA
- Déchets bois en mélange
- Déchets d'emballages
- Déchets bois de classe A
- Déchets bois de classe B
- Autres (préciser)

Comment se répartit ce tonnage de déchets de bois selon la provenance ?

- En direct du chantier BTP
- Déchetterie
- Centre de regroupement
- Centre de tri
- Plateforme de préparation
- Autres (préciser)

Quelle est la distance moyenne d'approvisionnement des déchets bois du BTP ?

Quelle est la puissance de votre installation de valorisation énergétique ?

Est-ce que d'autres combustibles que le bois sont brûlés ? Si oui, lesquels ?

Quelle est la production de chaleur et d'électricité si applicable ?

Quel est le taux d'humidité du broyat issu du bois recyclé ?

Quel est le PCI moyen du bois que vous utilisez en valorisation énergétique sur site ?

Quels sont les traitements des fumées dont vous disposez ?

Quel est le devenir des cendres issues de la combustion ?

Annexe 2 : Résultats détaillés des producteurs de déchets bois du bâtiment par secteur

Métiers	% de salariés concernés par les déchets bois	Effectifs totaux	(a) Effectifs concernés	(b) Ratio tonnes de déchets bois / effectifs concernés	(c) Extrapolation Tonnes de déchets bois bâtiment	Poids
Agencement	84%	10 000	8 400	9,43	79 251	3%
Charpente	70%	36 000	25 200	9,71	244 809	10%
Couverture	34%	56 000	19 040	4,94	94 040	4%
Décoration	55%	81 000	44 550	3,93	175 172	7%
Maçonnerie	43%	256 000	110 080	3,98	438 404	19%
Menuiserie	75%	128 000	96 000	7,70	738 941	31%
Plâtrerie	25%	71 000	17 750	3,83	68 397	3%
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	8%	654 000	52 330	2,06	107 574	5%
Constructeurs de logements bois	46%	8 000	3 680	5,83	21 457	1%
Démolition	69%	68 000	46 920	8,53	400 228	17%
Ensemble	30%	1 368 000	413 060	5,25	2 368 272	100%

Tableau 40: Produisez-vous des déchets bois (hors déchets verts) ? Quelle quantité de déchets bois produisez-vous ?

Métiers	% d'entreprises concernées	Poids des menuiseries triées dans le tonnage de déchets bois	Tonnage de menuiseries triées
Agencement	14,2%	0,2%	99
Charpente	16,7%	0,1%	273
Couverture	7,0%	0,2%	170
Décoration	0,0%	0,0%	-
Maçonnerie	7,8%	0,1%	228
Menuiserie	32,6%	0,2%	1 195
Plâtrerie	2,2%	0,1%	35
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	5,6%	0,1%	156
Constructeurs de logements bois	0,0%	0,0%	-
Démolition	53,8%	0,2%	680
Ensemble	23,3%	0,1%	2 835

Tableau 41 : Est-ce qu'un tri spécifique des menuiseries (fenêtres, portes, porte-fenêtres, ...) est effectué ?

Métiers	% Bois	% PVC	% Aluminium	% Autres
Agencement	95%	1%	2%	2%
Charpente	75%	17%	7%	1%
Couverture	76%	16%	6%	2%
Décoration	-	-	-	-
Maçonnerie	95%	3%	2%	-
Menuiserie	60%	23%	14%	3%
Plâtrerie	75%	17%	7%	1%
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	70%	30%	-	-
Constructeurs de logements bois	-	-	-	-
Démolition	32%	38%	28%	2%
Ensemble	54%	23%	15%	8%

Tableau 42 : Comment se répartissent ces menuiseries selon les matières ?

Métiers	% d'entreprises concernées
Agencement	17%
Charpente	41%
Couverture	9%
Décoration	-
Maçonnerie	40%
Menuiserie	61%
Plâtrerie	100%
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	-
Constructeurs de logements bois	-
Démolition	67%
Ensemble	46%

Tableau 43 : Les fenêtres sont-elles placées sur un portant (contenant dédié) ?

Métiers	% d'entreprises concernées
Agencement	25%
Charpente	25%
Couverture	18%
Décoration	-
Maçonnerie	20%
Menuiserie	44%
Plâtrerie	100%
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	50%
Constructeurs de logements bois	-
Démolition	32%
Ensemble	30%

Tableau 44 : En règle générale, est ce que le vitrage est cassé ?

Métiers	% d'entreprises concernées
Agencement	26%
Charpente	36%
Couverture	14%
Décoration	16%
Maçonnerie	12%
Menuiserie	43%
Plâtrerie	15%
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	14%
Constructeurs de logements bois	35%
Démolition	58%
Ensemble	33%

Tableau 45 : Avez-vous connaissance de l'engagement pour la croissance verte, pour le recyclage du verre plat issu des menuiseries en fin de vie (émanant des différentes organisations professionnelles telles que le SEDDRé et FEDEREC ou la charte d'engagement UFME) ?

Métiers	% d'entreprises concernées
Agencement	76%
Charpente	73%
Couverture	45%
Décoration	39%
Maçonnerie	24%
Menuiserie	43%
Plâtrerie	63%
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	28%
Constructeurs de logements bois	100%
Démolition	54%
Ensemble	49%

Tableau 46 : Dans le prolongement de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, le décret n° 2016-288 du 10 mars 2016 fait obligation aux producteurs et détenteurs de déchets (entreprises, commerces, administrations, ...) de trier à la source 5 flux de déchets (papier/carton, métal, plastique, verre bois). Est-ce que c'est votre cas ?

Métiers	% d'entreprises concernées	Parquets	Charpentes	Chutes et copeaux de bois, emballages	Tonnage total
Agencement	48%	29%	10%	61%	5 700
Charpente	65%	5%	18%	77%	16 157
Couverture	33%	48%	51%	1%	2400
Décoration	10%	33%	67%	0%	499
Maçonnerie	28%	20%	44%	36%	4 117
Menuiserie	25%	7%	8%	85%	11 082
Plâtrerie	24%	5%	29%	66%	740
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	14%	0%	95%	5%	598
Constructeurs de logements bois	45%	0%	94%	6%	320
Démolition	33%	28%	58%	14%	14 394
Ensemble	29%	19%	40%	41%	56 007

Tableau 47 : Des éléments bois de construction autres que fenêtres sont-ils récupérés en vue d'une réutilisation ou d'un réemploi / usage privé ? Quel est le tonnage estimé par type de déchet ?

Métiers	% d'entreprises concernées
Agencement	11%
Charpente	66%
Couverture	42%
Décoration	7%
Maçonnerie	15%
Menuiserie	40%
Plâtrerie	6%
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	6%
Constructeurs de logements bois	24%
Démolition	36%
Ensemble	31%

Tableau 48 : Les poutres de grandes sections et portées sont-elles tronçonnées ?

Métiers	% d'entreprises concernées	Emballages	Bois d'extérieurs	MDF	Autres	Tonnage total
Agencement	25%	45%	19%	18%	18%	200
Charpente	32%	18%	57%	10%	15%	1 897
Couverture	17%	35%	59%	6%	-	378
Décoration	6%	-	100%	-	-	463
Maçonnerie	25%	30%	56%	-	14%	1 687
Menuiserie	18%	29%	20%	35%	15%	1 307
Plâtrerie	9%	67%	33%	-	-	10
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	9%	-	67%	-	33%	467
Constructeurs de logements bois	39%	49%	4%	-	47%	209
Démolition	27%	3%	95%	2%	-	2 546
Ensemble	25%	18%	63%	8%	11%	9 163

Tableau 49 : Est-ce qu'il existe d'autres tris spécifiques réalisés sur les déchets provenant des chantiers/issus du bâtiment (emballage bois, bois d'extérieurs, MDF, ...) ?

Métiers	% d'entreprises concernées
Agencement	31%
Charpente	41%
Couverture	21%
Décoration	6%
Maçonnerie	23%
Menuiserie	17%
Plâtrerie	22%
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	8%
Constructeurs de logements bois	65%
Démolition	36%
Ensemble*	24%

Tableau 50 : Est-ce que vous avez déjà fait une caractérisation de bennes bois ?

Métiers	Part de déchets de CN	% d'entreprises concernées	% des déchets	Tonnage des déchets bois de production d'atelier
Agencement	38%	89%	77%	15 959
Charpente	27%	79%	36%	9 942
Couverture	11%	16%	24%	518
Décoration	9%	100%	100%	5 938
Maçonnerie	18%	33%	38%	13 120
Menuiserie	16%	42%	40%	8 457
Plâtrerie	10%	35%	49%	4 119
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	15%	20%	2%	75
Constructeurs de logements bois	33%	67%	82%	6 141
Démolition	4%	-	-	-
Ensemble	17%	65%	58%	64 269

Tableau 51 : Quelle est la part de déchets de construction neuve issue du chantier dans le flux final de déchets ? S'il y a des déchets de construction neuve dans le flux de déchets bois, est ce que le tonnage fourni inclut des déchets de production d'atelier ?

Métiers	Km moyen
Agencement	8 km
Charpente	16 km
Couverture	8 km
Décoration	12 km
Maçonnerie	8 km
Menuiserie	9 km
Plâtrerie	10 km
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	15 km
Constructeurs de logements bois	26 km
Démolition	24 km
Ensemble	12 km

Tableau 52 : En moyenne, quel est le kilométrage parcouru pour atteindre les différentes destinations de vos déchets bois du bâtiment ?

Métiers	Benne en mélange sur les chantiers	Benne bois sur les chantiers	Vous gérez vous-mêmes vos déchets bois	% de bois dans le flux en mélange
Agencement	12%	19%	69%	45%
Charpente	4%	31%	65%	23%
Couverture	2%	38%	60%	35%
Décoration	21%	22%	57%	55%
Maçonnerie	16%	19%	65%	21%
Menuiserie	16%	15%	69%	45%
Plâtrerie	0%	5%	95%	10%
Autres (Electricité, Peinture, Plomberie, Sanitaire, Chauffage)	12%	11%	77%	45%
Constructeurs de logements bois	17%	82%	1%	15%
Démolition	21%	79%	-	6%
Ensemble	14%	25%	62%	33%

Tableau 53 : Comment sont collectés les déchets bois du bâtiment produits (poids en %) ? Quel est le pourcentage de bois dans le flux en mélange ?