



DECONSTRUCTION DE LA RPA* RENE CASSAGNE, CARBON BLANC (MOA : MESOLIA)

*RPA : Résidence Autonomie Personnes Agées)

Diagnostic PEMD/ Ressources

PROJET 10400

02/2024

Avec le soutien financier de



SOMMAIRE

TABLE DES tableaux	3
TABLE DES FIGURES	3
ANNEXES.....	3
1. Résumé.....	5
2. Présentation des acteurs de la démarche	6
2.1. Le GPV Rive droite	6
2.2. BET réalisant le diagnostic ressource : Neo-Eco.....	7
2.3. MESOLIA ; maître d'ouvrage de l'opération	8
2.4. Documents de référence.....	9
2.5. Limites de prestation	9
3. Méthodologie	9
3.1. Déroulement des audits	9
3.2. Calcul des quantités.....	10
3.3. Critères de choix	11
3.4. Organisation du rapport.....	11
4. Reportage photographique du bâtiment	12
5. Valorisation des matériaux	15
5.1. Réemploi	16
5.2. Recyclage	19
6. Synthèse de la quantification des matériaux	32
6.1. Représentation des gisements.....	32
6.2. Tableau de synthèse.....	33
7. Préconisations.....	34
7.1. Anticiper la gestion des flux.....	34
7.2. Appliquer la hiérarchie de gestion des déchets	34
1. Classification des déchets du BTP	35
1.1. Catégories générales.....	35
1.2. Classification utilisée	36
2. Cadre réglementaire.....	39
3. Définitions des termes de la hiérarchie des modes de traitement des déchets	42
4. Cession d'un équipement de réemploi	42



TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Fiche d'identité du projet	4
Tableau 2 – Synthèse des déchets par typologie	5
Tableau 3 : Descriptif du site	8
Tableau 4 – Liste des fiches ressources	17
Tableau 5 – Acteurs du recyclage béton en technique routière (plateforme de recyclage)	20
Tableau 6 – Acteurs du recyclage béton en granulat type 1 (centrale BPE)	20
Tableau 8 - Acteurs filière menuiseries	23
Tableau 9 – Acteurs filière métaux	25
Tableau 10 – Acteurs filière bois	26
Tableau 11 – Acteurs filière briques patrières	27
Tableau 12 – Acteurs filière plâtre	28
Tableau 13 – Acteurs filière Plastiques	29
Tableau 14 – Synthèse quantitative de valorisation.....	33
Tableau 15 : Nomenclature des déchets de déconstructions	37
Tableau 16 : Avantages et inconvénients don/vente.....	43

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Diagramme de répartition des catégories de déchets du site	5
Figure 2 : Diagramme de répartition du réemploi par catégorie d'équipement.....	6
Figure 3 : Plan de situation.....	8
Figure 4 : Prise de vue des intérieurs-extérieurs	14
Figure 5 : Hiérarchisation de la gestion des matériaux issus de la déconstruction.....	15
Figure 6 : Deux exemples de fiches ressources.....	17
Figure 7 : Illustration recyclage métaux	24
Figure 8 : Illustration recyclage bois	25
Figure 9 : Illustration recyclage plâtre.....	27
Figure 10 : Les trois éco-organismes pour les DEEE.....	30
Figure 11 : Illustration recyclage DEEE	30
Figure 12 : Liste des DEA repris par Valdélia.....	31
Figure 13 : Les deux éco-organismes pour les DEA.....	31
Figure 14 : Proportion massiques des gisements à l'échelle de l'opération	32
Figure 15 : Représentation graphique des gisements de DND.....	32
Figure 16 : Préconisations sur la gestion des déchets	Erreur ! Signet non défini.
Figure 17 : Pictogramme des déchets inertes DI.....	35
Figure 18 : Pictogramme des déchets non dangereux DND	35
Figure 19 : Pictogramme des déchets dangereux DD	36
Figure 20 : Application de la Loi AGEC sur un chantier	39
Figure 21 : Périmètre de la Loi AGEC	39
Figure 22 : Fonctionnement d'un éco-organisme	40
Figure 23 : Périmètre de la RE2020	40

ANNEXES

- Annexe 1 : Cahier des ressources
- Annexe 2 : Tableau détaillé des déchets



Destinataires	
Commanditaire	GPV
Interlocuteur	Maroussia Termignon
Poste	Cheffe de projet EIT
Maître d'ouvrage	MESOLIA
Adresse	16-20 rue Henri Expert 33000 BORDEAUX
Interlocuteur	Typhaine ORNAGHI
Poste	Responsable Développement Habitat Spécifique
Maître d'oeuvre	EMBASE (AMO programmation) RECIPRO-CITE (AMU)
Adresse	
Interlocuteur	
Poste	
Site d'intervention	
Nom du bâtiment	Résidences René Cassagne
Adresse	33560 Carbon-blanc
Document	
Titre	Diagnostic PEMD / Ressources
Versions - dates	V0 du 01/03/2024 V1 du 11/03/2024
Motif mise à jour	Commentaires du GPV
Prestataire	
Société	Neo-Eco
Activité	Bureau d'étude en ingénierie environnementale spécialisé dans la création de boucles d'économie circulaire
Adresse	1 Rue de la Source 59320 Hallennes-Lez-Haubourdin
Téléphone	03.20.10.31.18
Rédacteurs	Aurélie LARANGEIRA
Poste	Cheffe de projet Économie Circulaire Grand Ouest
Téléphone	07 88 50 27 36
Adresse électronique	alarangeira@neo-eco.fr

Tableau 1 - Fiche d'identité du projet

1. RESUME

La démarche de diagnostic PEMD / ressources a permis d'identifier 39 PEM (Produits Equipements Matériaux) avec un potentiel intéressant de réemploi.

Aucun sondage n'ayant pu être fait sans les diagnostics amiante et plomb au préalable, des hypothèses ont été prises. Elles sont développées ci-dessous dans le document. Aucun déchet dangereux n'a donc pu être identifié pour le moment. Les quantitatifs annoncés dans ce rapport sont donc sous réserve des diagnostics à venir, pouvant changer la nature des déchets.

Catégorie de déchets		Masse (T)	Proportion
Déchets inertes	DI	3549,2	91,6 %
Déchets non dangereux	DND	318,9	8,2 %
Dont réemploi possible	RE	466	12%
Déchets d'équipements électriques et électroniques	DEEE	5,1	0,1%
Déchets dangereux	DD	0	0
TOTAL		3 873,2	100%

Tableau 2 – Synthèse des déchets par typologie

Les déchets inertes représentent la source la plus importante de déchets, notamment par la proportion de béton présente sur les bâtiments (88 % - provenant des structures et fondations).

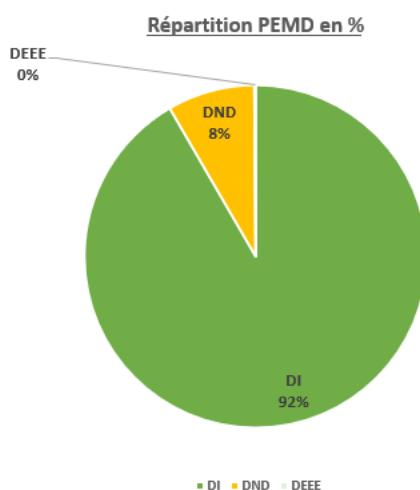


FIGURE 1 : DIAGRAMME DE REPARTITION DES CATEGORIES DE DECHETS DU SITE

Les logements ont tous une configuration et des équipements identiques, de manière générale en très bon état, ce qui permet de massifier les équipements et d'augmenter le potentiel de réemploi in-situ ou ex-situ.

Les éléments réemployables représentent 12% des gisements de déchets identifiés, dont la répartition par catégorie d'équipement est la suivante :

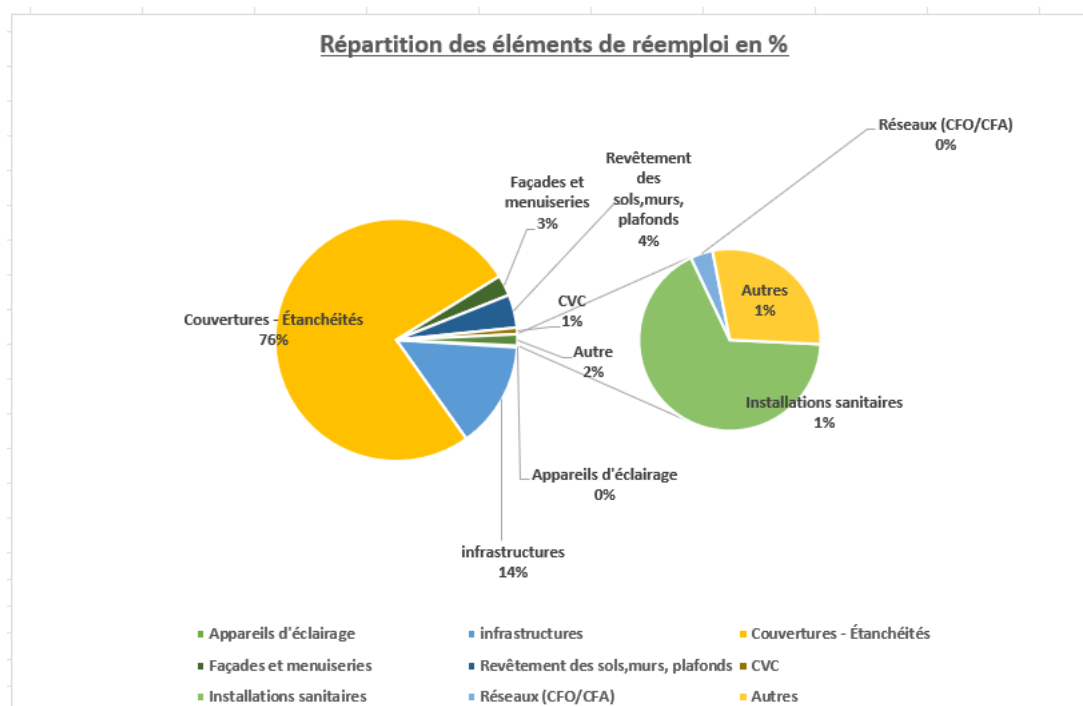


FIGURE 2 : DIAGRAMME DE REPARTITION DU REEMPLOI PAR CATEGORIE D'EQUIPEMENT

2. PRESENTATION DES ACTEURS DE LA DEMARCHE

2.1. LE GPV RIVE DROITE

Le GPV Rive Droite est un groupement public d'ingénierie territoriale sous statut GIP (Groupement d'Intérêt Public) qui agit depuis plus de 20 ans aux côtés de ses 4 communes membres, les villes de Bassens, Lormont, Cenon et Floirac ainsi que Bordeaux Métropole pour l'amélioration du cadre de vie, le développement économique et la transition écologique, dans un souci permanent de justice sociale, en associant de multiples partenaires, financeurs et acteurs dans et hors territoire.

Sur le territoire du GPV, 5 opérations de renouvellement urbain sont en cours. Elles vont générer un gisement important de produits, équipements, matériaux et déchets issus des déconstructions mais aussi leur offrir de potentiels débouchés dans le cadre des constructions programmées, notamment sur la plaine Rive Droite.

Dans ce contexte favorable pour engager une dynamique locale autour du réemploi de matériaux du BTP, le GPV coordonne et anime une démarche d'Écologie Industrielle et Territoriale (EIT) visant à engager les acteurs de son territoire (aménageurs, maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre, entreprises, acteurs ESS/réemploi) à développer le réemploi de matériaux du BTP, dans le cadre

des 5 opérations de renouvellement urbain, avec les soutiens financiers de l'ADEME, la Région et Bordeaux Métropole.

Le GPV coordonne et anime cette démarche organisée en 3 volets complémentaires et a missionné son partenaire Neo-eco, pour son appui technique :

- 1) Études (diagnostic des flux, acteurs, étude filières, impacts emplois/compétences) pour fournir des données de cadrage aux acteurs du territoire et ouvrir la réflexion
- 2) Expérimenter des diagnostics ressources sur des opérations pilotes de déconstruction, avec les MOA du territoire
- 3) Faciliter les synergies ressources/besoins inter-opérations (ateliers, mises en lien, appui technique opérations pilotes...)

Le présent livrable est réalisé dans le cadre du volet 2) "Expérimenter" pour lequel le GPV a missionné Neo-eco pour réaliser des diagnostics ressources sur plusieurs opérations pilotes auprès des maîtres d'ouvrages partenaires du GPV, dont Mésolia, pour les 4 opérations pilotes suivantes :

- > Résidence Alfred Girey à Floirac
- > Résidence Cité Gredy à Cenon
- > Résidence autonomie la Madeleine à Bassens
- > Résidence autonomie René Cassagne à Carbon Blanc

Les diagnostics ressources réalisés sur ces opérations pilotes sont soutenues financièrement par l'ADEME, dans un cadre coordonné par le GPV.

2.2. BET REALISANT LE DIAGNOSTIC RESSOURCE : NEO-ECO

Neo-Eco est un bureau d'études en ingénierie environnementale spécialisé dans le domaine de la valorisation des déchets et la création de boucles d'économie circulaire. L'entreprise a une expertise reconnue en stratégie de Déconstruction Reconstruction Innovante maximisant le réemploi, la réutilisation et la valorisation des matériaux issus des opérations de déconstruction.

Par ailleurs, Neo-Eco développe des éco matériaux ou des éco produits à partir de matières usagées telles que les déblais excavés, les sédiments, les mâchefers, etc. A travers son savoir-faire, Neo-Eco permet ainsi à ses clients d'avoir un impact environnemental positif tout en renforçant leur compétitivité économique.

Neo-Eco sous-traite régulièrement la prestation de réalisation du diagnostic PEMD à des bureaux d'études spécialisés et analyse les données afin de réaliser le diagnostic PEMD Ressources. Les fiches ressources complémentaires sont réalisées en propre.

Pour l'opération de déconstruction de la résidence René Cassagne, le diagnostic PEMD a été sous-traité à l'entreprise ECODIAGE.



2.3. MESOLIA ; MAITRE D'OUVRAGE DE L'OPERATION

Située au cœur du centre-ville de Carbon-Blanc, la résidence René Cassagne comprend 52 logements destinés à des personnes âgées autonomes. Une Résidence autonomie est un mode d'hébergement collectif non médicalisé accueillant des personnes âgées autonomes mais qui ont besoins d'un cadre sécurisant et ont occasionnellement besoin d'être aidées.

Les Résidences Autonomie disposent de studios offrant aux personnes âgées un logement indépendant avec possibilité de bénéficier de locaux communs (foyer central) et de services collectifs (blanchissage, restauration, salle de réunion, etc.) dont l'usage est optionnel.

Construite en 1975, la résidence est aujourd'hui obsolète et ne répond plus aux standards actuels d'hébergement des séniors.

Le renouvellement de la résidence a pour ambition de répondre à de multiples enjeux : améliorer le confort de vie, ralentir la perte d'autonomie, améliorer les performances énergétiques de la résidence, et renforcer l'utilité sociale de la résidence en accentuant sa contribution à la politique sociale et sénior de la commune. La résidence est gérée par le Centre Communal d'Action Sociale (CCAS) de Carbon-Blanc.

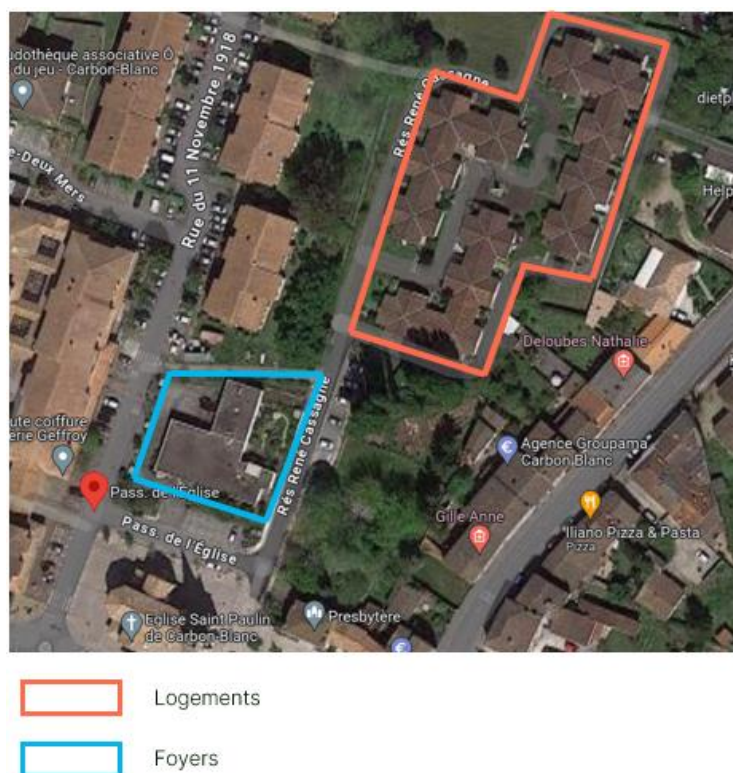


FIGURE 3 : PLAN DE SITUATION

Le tableau suivant présente les caractéristiques principales des résidences :

Type localisation	Surface (m ²)	Structure	Couverture	Charpente
Foyer	~ 480	Béton	Toit terrasse	Bois
Logements	~ 1716		Tuiles	
TOTAL	2200			

Tableau 3 : Descriptif du site

2.4. DOCUMENTS DE REFERENCE

Le présent diagnostic ressource a été réalisé sur la base :

- D'un audit de site réalisé par Neo-Eco le 17 Janvier 2024
- D'un audit PEMD réalisé par ECODIAGE le 31 Janvier 2024
- De documents transmis par la MOA :
 - ▶ Des plans topographiques et croquis des logements types (format pdf)
 - ▶ Du rapport d'EXPERTAM de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux référence 106108-AAT-ind0 du 18/04/2016 sur le foyer
 - ▶ Du rapport d'EXPERTAM de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux référence 004100010001027272-1 du 13/02/2020 sur le logement N°32
 - ▶ Du rapport d'EXPERTAM de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux référence 004100010001027246 du 27/03/2018 sur le logement N°6
 - ▶ Le listing quantitatif PEMD du 23/02/2024 transmis et réalisé par ECODIAGE

2.5. LIMITES DE PRESTATION

Notre mission comprend :

- Le détail quantitatif et qualitatif des éléments de gros œuvre et second œuvre identifiés sur site : diagnostics PEMD et ressources ;
- Le diagnostic des impacts financiers et environnementaux ;
- L'assistance à la rédaction de l'appel d'offre et à la sélection du titulaire ; incluant le planning, la logistique et les recommandations sur la déconstruction

En option :

- L'échantillonnage et la caractérisation des matériaux

La présence de matériaux ou d'éléments dans l'inventaire ne garantit en rien leur réemploi. Les moyens doivent être mis en œuvre afin de déposer convenablement ces éléments, les reconditionner temporairement, les stocker, les remettre en état si nécessaire et les inclure dans un projet de construction.

D'autre part, l'étude ne garantit pas les niveaux de performance des éléments notamment concernant la solidité et la résistance de ces derniers. Les quantités du présent rapport sont estimées.

3. METHODOLOGIE

3.1. DEROULEMENT DES AUDITS

Les audits ont eu pour but d'observer la structure des bâtiments du site, leurs différents équipements intérieurs et extérieurs, de qualifier les éléments de gros œuvre et de second œuvre. Ce rapport a été réalisé sur la base d'un audit visuel et non destructif dans le but de définir la nature des revêtements, des matériaux constitutifs des bâtiments et des produits réemployables.



Lorsque les diagnostics amiante et plomb auront été réalisés, une actualisation des données pourra être nécessaire au vu des conclusions sur ces investigations.

Les typologies et quantités de PEMD ont été estimées sur site selon les possibilités d'accès aux locaux lors de la visite, dans les conditions normales de sécurité.

Locaux visités :

- Logements témoins (3-5-28-30-34-35-41)
- Foyer
- Extérieur

Locaux non visités :

- Toiture foyer (inaccessible)

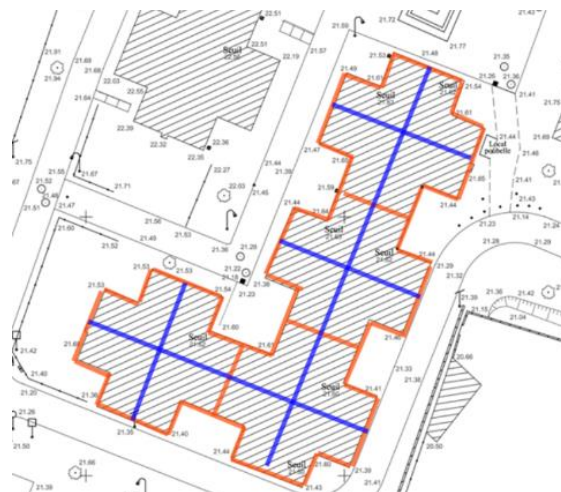
Des hypothèses ont donc été réalisées sur la présence des matériaux inaccessibles :

- Dalle foyer et logements estimés à 15cm
- Soubassement en béton
- Fondation de type semelle en béton de 40x60cm
- Murs périphériques des logements estimés en parpaing de 20cm
- Murs de séparation entre logements estimés en béton + enduit plâtre 17cm
- Présences de liteau sous la couverture en tuiles
- Enrobés estimés à 5 cm
- Gravier en toiture estimé à 5 cm
- Les poteaux télécom seront récupérés par Orange.
- Les extincteurs seront probablement récupérés par MESOLIA
- Les tableaux d'affichage, les boîtes à clefs et mobilier hors périmètres d'études

Illustration des hypothèses de structure des logements :

Orange : Mur parpaing 20cm, isolation intérieure de type BA13 + Laine de verre, isolation extérieure.

Schéma de la résidence La Madeleine toutefois la conception est supposée identique sur René Cassagne.



3.2. CALCUL DES QUANTITES

Les quantités indiquées dans le présent document sont fournies à titre indicatif.

Celles-ci ont été obtenues à partir des plans fournis ainsi que des mesures prises sur site. Les relevés effectués sont le plus exhaustifs possibles en matériaux de second œuvre.

Une fois le programme de travaux validé, ce rapport sera probablement actualisé pour les besoins de l'étude.



3.3. CRITERES DE CHOIX

La visite du site a également permis d'évaluer le potentiel de valorisation des éléments constituant le bâtiment.

Les matériaux de réemploi sont sélectionnés selon les critères suivants :

- **État apparent et la qualité des matériaux** : contrôle visuel, relevé photographique ;
- **Quantité** : évaluation des quantités intéressantes ;
- **Homogénéité** : si les composants sont identiques ;
- **Accessibilité** : démontabilité de l'élément et localisation dans le bâti ;
- **Risque sanitaire** : analyse des diagnostics pollutions, lorsque fournis.

Les matériaux recyclables sont sélectionnés selon les critères suivants :

- **Composition** : évaluation de la structure du matériau et de ses composants ;
- **Quantité** : évaluation des quantités ;
- **Accessibilité** : démontabilité de l'élément et localisation dans le bâti.




3.4. ORGANISATION DU RAPPORT

Le détail des quantifications de tous les matériaux est fourni en annexe. La quantification et qualification des déchets tels que présentés ci-après se fait en concordance avec les cahiers des charges des filières de valorisation matière locales. A cela s'ajoute la mise en place de la Responsabilité Elargie du Producteur (REP) Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment (PMCB), qui vise à développer un maillage territorial dense de collecteurs et transformateurs pour la plupart des filières de valorisation.

Le résultat du diagnostic PEMD est présenté dans une première partie, avec une vision déchets (inertes, non dangereux, dangereux), puis une exploitation plus fine vient apporter un regard ressources. Celle-ci s'appuie sur la hiérarchie des modes de traitement des déchets, priorisant le réemploi au recyclage, lui-même priorisé à la valorisation énergétique et à l'enfouissement en dernier recours.

Les acteurs locaux identifiés ont également été répertoriés par filière de valorisation dans ce rapport.

4.REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE DU BATIMENT

Localisation	Photos
Foyer - extérieur	 A photograph showing the exterior of a light-colored building. In the foreground, there is a grassy area with some weeds and a metal fence. A paved path leads towards the building. In the background, other buildings and trees are visible under a cloudy sky.
Foyer - extérieur	 A photograph of a large, multi-paned glass window set into a light-colored wall. The window looks into an interior room with tables and chairs. Below the window is a dark wooden deck.
Logement - extérieur	 A photograph of a residential building with a tiled roof and light-colored walls. There are several green doors and windows. The building is surrounded by some greenery and a paved path.

Localisation	Photos
<p data-bbox="220 539 373 600">Logement - extérieur</p>	
<p data-bbox="240 1077 352 1137">Foyer - réfectoir</p>	
<p data-bbox="220 1671 373 1731">Logement - salle de bain</p>	

Localisation	Photos	
Foyer - couloir		
Logement - cuisine		

FIGURE 4 : PRISE DE VUE DES INTERIEURS-EXTERIEURS

5. VALORISATION DES MATERIAUX

Le diagramme ci-dessous synthétise les différentes options de traitement des matériaux constitutifs de la résidence René Cassagne.

Les options sont classées par ordre de priorité, en tenant compte de la hiérarchie de traitement des déchets mentionnée dans la Directive n° 2008/98/CE du 19/11/08, et dans une optique globale de développement durable.

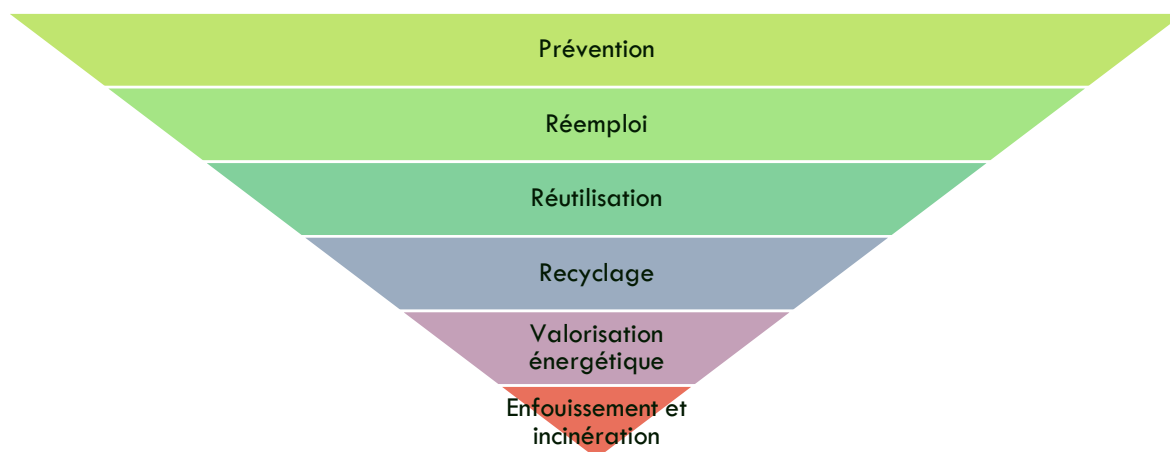


FIGURE 5 : HIERARCHISATION DE LA GESTION DES MATERIAUX ISSUS DE LA DECONSTRUCTION

La hiérarchie des modes de traitement doit être respectée au maximum en privilégiant dans l'ordre :

- la prévention de la production de déchets, par une gestion raisonnée des ressources du chantier ;
- le réemploi, par l'utilisation de ressources pour un usage identique à celui pour lequel elles avaient été conçues, sans passer par le statut de déchet ;
- la réutilisation, par l'utilisation pour un usage différent de celui d'origine, avec un passage par le statut de déchet ;
- le recyclage, par le retraitement des ressources en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Le recyclage inclut le traitement biologique des déchets organiques ;
- la valorisation énergétique en installation d'incinération.

Les définitions issues du Code de l'Environnement sont à retrouver en annexe.

Dans ce rapport, il ne sera abordé que le **recyclage**, la **réutilisation** et le **réemploi** des matériaux étant donné que la valorisation énergétique ainsi que l'élimination représentent des derniers recours dont le détail n'a pas nécessité à être donné ici, s'agissant d'une étude d'analyses de filières en faveur de l'économie circulaire.

5.1. REEMPLOI

5.1.1. CAHIER DES FICHES RESSOURCES

Presque 40 typologies de ressources différentes ont été identifiées lors de l'audit de site. Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des fiches ressources qui ont été établies et qui sont jointes en annexe 1.

N°	Nom	Quantités
1	Radiateur à eau horizontal	~234 u
2	BAES	11 u
3	DAE	1 u
4	Extincteurs	5 u
5	Boite à clés	3 u
6	Etagère bois	2 u
7	Climatiseur	2 u
8	Tableau affichage liège	4 u
9	Distributeur de savon	6 u
10	Distributeur de papier	6 u
11	Urinoirs	3 u
12	Lavabo suspendu	57 u
13	WC	55 u
14	Receveur de douche	52 u
15	Armoire électrique	1 u
16	Tableau électrique	53 u
17	Blocs prises électriques	355 u
18	Interrupteurs blocs prises	36 u
19	Lambris bois	~1900 m ²
20	Dalles faux pladond	~181 u
21	Dalles lumineuses de faux plafons	12 u
22	Luminaire suspendu rétro	17 u
23	Luminaire suspendu coupole	8 u
24	Luminaire suspendu conique	3 u
25	Meuble sous evier=évier inox	52 u
26	Terrasse lame bois	~30m ²
27	Candelabres	17 u
28	Tuiles	~2500m ²
29	Bordurettes	~150 u
30	Dalles gravillionnaires	~185 u
31	Portail	2 u
32	Cloture grillagée	~45ml
33	Boîtes aux lettres	53 u
34	Main courante	~35ml
35	Fenêtre PVC (petites)	52u
36	Fenêtre PVC (larges)	52 u

37	Porte d'entrée bois	52 u
38	Volets roulants (étroits)	52u
39	Volets roulants (larges)	52 u

Tableau 4 – Liste des fiches ressources



Deux fiches ressources sont données à titre d'exemple ci-dessous. Ces fiches sont destinées aux acteurs du réemploi, elles sont un outil de communication pour trouver un repreneur.

Dans leur contenu, sont précisés, les dimensions des matériaux, leur localisation par rapport au bâtiment ainsi que les moyens qui doivent être mis en œuvre afin de déposer convenablement les éléments, les stocker, les reconditionner si nécessaire et les inclure dans un nouveau projet.

FICHE N°22

CATEGORIE : LUMINAIRES

Luminaires suspendus « boules rétro »
Quantité : 17
Disponibilité : 2025

Caractéristiques	
Dimensions	NC
Etat	Bon
Coloris	orange
Marque	Putzler
Matériau	Verre

Détails, points d'attention

S'assurer de mettre hors tension électriques avant toute manipulation. En très bon état, années 70

Méthodologie de réemploi



Dépose : Retirer le cache suspension et le câble, débrancher les fils électriques, déposer l'ensemble
Stockage : hors d'eau, en caisse/carton
Réemploi : Fort Potentiel – même usage/décoration

Fiches ressources – Projet Mesolia R.Cassagne - Janvier 2024

FICHE N°12

CATEGORIE : SANITAIRES

Lavabo suspendu
Quantité : 57
Disponibilité : 2025

Caractéristiques	
Dimensions/formes	variable
Matériau	Céramique
Etat	Bon
Coloris	blanc

Détails, points d'attention

S'assurer que l'alimentation en eau est bien coupée.
Retirer les éléments de robinetteries

Méthodologie de réemploi

Dépose : Vidanger, débrancher les raccords arrivées et sortie d'eau, dévisser les fixations du mur
Stockage : sur palette, protéger des chocs. Nettoyage à prévoir (vinaigre blanc/eau savonneuse) avant conditionnement
Réemploi : potentiel – même usage

Fiches ressources – Projet Mesolia R.Cassagne - Janvier 2024

FIGURE 6 : DEUX EXEMPLES DE FICHES RESSOURCES

5.1.2. INTERET ECONOMIQUE DU REEMPLOI

La mise en place d'une boucle de réemploi passe par une étude de faisabilité (réalisée dans la suite de l'étude) pour estimer l'impact économique global et la logistique associée à sa réalisation. Les retours d'expériences montrent qu'aujourd'hui la filière réemploi reste un coût pour la maîtrise d'ouvrage, notamment via le surcoût de dépose soignée. Néanmoins la filière se structure : de plus en plus d'acteurs territoriaux s'engagent dans cette démarche d'expérimenter, et d'en tirer des stratégies les plus adaptés à généraliser la démarche, tels que cibler des matériaux par contexte d'opérations. De plus, dans le cadre de la REP PMCB les éco-organismes ont également des objectifs quant au développement de la filière réemploi sur le territoire.

5.1.3. EXUTOIRE REEMPLOI

Afin d'assurer une valorisation d'un maximum de ces éléments en réemploi, une recherche d'exutoire est menée auprès des différents acteurs du réemploi de la région Bordelaise.

ETAT DES LIEUX DU TERRITOIRE

À l'échelle du territoire, il existe différents acteurs travaillant dans le réemploi des matériaux. Néanmoins, il s'agit d'un réseau encore en cours de création et une structuration de la filière reste nécessaire pour rendre le réemploi systématique et opérationnel. Ces acteurs se répartissent de la façon suivante :

- **Les collectifs d'architectes** – majoritairement composés d'architectes, ces collectifs permettent notamment d'intégrer le réemploi directement dans des projets d'aménagement. À titre d'exemple : Moonwalk, Cancan, R-Use, Bavard.e.s etc.
Ce groupe d'acteur permet une seconde vie à tout type de matériau, néanmoins, il y a nécessité à identifier le projet d'aménagement spécifique dans lequel le matériau peut s'inscrire. Le besoin est donc variable selon les opportunités identifiées.
- **Les artisans spécialisés** – il s'agit de structures proposant un véritable upcycling des équipements en vue de travailler plutôt la matière. À titre d'exemple : Atelier CNC, Officine du réemploi, Darwin Woodstock, etc.
Ce groupe d'acteur est spécialisé dans le travail de matériaux qualitatifs voire bruts ; principalement le bois. Ils peuvent absorber des volumes importants sous réserve de respect de leur cahier des charges d'acceptation.
- **Les ressourceries / Ateliers participatifs** – il s'agit de plus petites structures intégrant le réemploi dans leur fonctionnement mais qui s'adresse – en termes d'exutoires – majoritairement à des particuliers. À titre d'exemple : : Etu'Récup, Atelier d'éco-solidaires,...
- **Les plateformes / revendeurs** - il s'agit de plateformes physiques de réemploi spécialisée dans la remise en état et la revente de matériaux de réemploi. À titre d'exemple : Occamat, la base du réemploi, plateforme de Valodem.
Ce groupe d'acteurs peut accueillir tout type de gisement, en quantité plus ou moins importante selon la capacité de leur espace de stockage. La reprise nécessite d'avoir un potentiel de revente, mais s'ouvre à une gamme plus large de matériaux.

Certains acteurs appartiennent à plusieurs groupes, cela permet notamment de mutualiser les compétences et de maximiser la réception de matériaux réemploi en faisant évoluer les cahiers des charges.

5.2. RECYCLAGE

La présente partie reprend les opportunités de recyclage pour l'ensemble des ressources identifiées, y compris celles faisant partie du cahier des ressources réemployables. Cette démarche permet, en cas de non-réemploi des ressources, de rediriger les matériaux vers un flux de valorisation plus vertueux que celui du scénario de référence.

Les prescriptions et quantifications indiquées par filière s'appuient sur des échanges avec les filières locales, les retours d'expérience, ainsi que sur les Consignes de tri de la REP PMCB publiées par l'OCAB (en date du 04/10/23).

A noter qu'aujourd'hui les pratiques courantes (systématiques) tendent à ne valoriser que les flux inertes, métaux, et partiellement bois.

5.2.1. DECHETS INERTES

BETON

PRESENTATION DU MATERIAU

Le béton représente le constituant principal de la structure des bâtiments. Il est présent dans les éléments suivants :

- Murs de fondations/extérieurs
- Dalles de fondations
- Sous-bassement
- Semelle de fondation
- Abri-poubelles
- Poutres et poteaux de fondations
- Grapiers roulés

QUANTITATIF

Quantité PEMD	3 188,1 T
---------------	-----------

OPPORTUNITES DE RECYCLAGE

La valorisation en granulats de type 1 est la piste de recyclage à étudier et prioriser quand cela est possible. Il s'agit d'une valorisation du béton en tant que granulats pour la fabrication de nouveaux bétons. Cette filière est émergente et non structurée sur le territoire à ce jour. Des retours d'expérience par le biais d'opération pilote sont nécessaires.

La seconde opportunité de recyclage des bétons est une valorisation des inertes en technique routière (VRD). Via une plateforme de valorisation des déchets inertes, les matériaux sont traités mécaniquement pour préparer un produit recyclé utilisable en remblai ou couche de forme. Les granulométries standards sont de type 0/31,5 mm, 0/63 mm ou 0/80 mm. Cette valorisation est aujourd'hui systématique sur le territoire.

PRECONISATIONS

Le gisement doit faire l'objet d'un curage approprié pour limiter au maximum la présence de matériaux indésirables et obtenir le matériau le plus brut possible. Des seuils précis par catégorie de constituants sont présentés dans les guides d'usage pour une valorisation en VRD.

Ainsi, un soin particulier sera porté à la séparation des éléments suivants durant la phase de curage :

- Plâtre sous toutes ses formes – y compris briques plâtrières ;
- Bois et produits dérivés (panneaux de revêtements, faux plafonds, huisseries, portes, plinthes, placards techniques) ;
- Métaux, et particulièrement les non-ferreux ;
- Plastiques rigides, y compris les canalisations pouvant être traversantes aux éléments béton ;
- Plastiques légers ;
- Isolants divers (polystyrène, polystyrène expansé, laine de verre, flocage minéral) ;
- Revêtements de sols (PVC souple) ;
- Complexe d'étanchéité.

ACTEURS LOCAUX

Les tableaux ci-dessous reprennent la liste non-exhaustive des acteurs pouvant accueillir et valoriser les déchets de béton inertes en technique routière ou en granulats de type 1 (réintégration dans le processus de fabrication du béton) à proximité du projet.

Tableau 5 – Acteurs du recyclage béton en technique routière (plateforme de recyclage)

Acteur	Adresse	Distance du site
Xeros Environnement	5 Quai de Brazza, 33100 Bordeaux	4 km
Eurovia	Avenue des industries, 33440 AMBARES ET LAGRAVE	6 km
Guyenne environnement	5 rue des queyries, 33100 BORDEAUX	6 km
CMGO	Passe des villas, 33700 MERIGNAC	8 km
Carrière Iribarren	85 quai de Brazza, 33100 BORDEAUX	10 km

Tableau 6 – Acteurs du recyclage béton en granulats type 1 (centrale BPE)

Acteur	Adresse	Distance du site
LAFARGE	Lissandre, 33310 LORMONT	2 km
Unibéton	Quai Alfred de Vial, 33530 BASSENS	4 km
Carrière Iribarren	85 quai de Brazza, 33100 BORDEAUX	10 km
LAFARGE	Allée de Flamand, 33290 BLANQUEFORT	12 km
Cemex	6 avenue du Vieux Moulin - 33450 Saint Loubes	14 km

CERAMIQUES ET FAÏENCES

PRESENTATION DU MATERIAU

Les éléments en céramique sont présents principalement dans les espaces sanitaires, on y retrouve la céramique sous plusieurs formes :

- Faïences (carrelage) ;
- Lavabos ;

- Blocs WC sur pieds ;
- Urinoirs;

QUANTITATIF

Quantité PEMD	Céramique	4,7 T	10,5 T
	Faïence	5,7 T	

OPPORTUNITE DE RECYCLAGE

Les sanitaires, lavabos, et autres éléments en céramique peuvent être inclus dans le flux de déchets inertes valorisables en VRD, sous réserve d'absence d'éléments en plastique. **Ce gisement présente aussi un fort potentiel réemploi.**

PRECONISATIONS

Les sanitaires doivent être curés afin de séparer les éventuels matériaux non inertes (types plastiques ou métaux).

ACTEURS LOCAUX

Les acteurs locaux de recyclage des éléments céramiques sont les mêmes acteurs que ceux présentés pour la valorisation du béton (cf Tableaux 5 et 6 - Acteurs filières matériaux inertes).

TUILES

PRESENTATION DU MATERIAU

Les tuiles ont été utilisées en matériaux de couverture pour la toiture des 52 logements. Elles sont ici constituées de terre cuite et de style romanes. Le contexte géopolitique depuis 2019 a entraîné une diminution de la production française de tuiles et une augmentation de la demande.

QUANTITATIF

Quantité PEMD	112,5 T
---------------	---------

OPPORTUNITE DE RECYCLAGE

Les tuiles peuvent être concassées et réutilisées en terrassement ou fond de forme en mélange avec d'autres granulats recyclés. Après concassage et criblage fin, elles peuvent également être intégrées dans un nouveau process de fabrication de tuiles en remplacement du sable. Elles peuvent aussi après broyage fin être utilisées pour la création de cours de tennis (terre battue). **Ce gisement a un fort potentiel réemploi.**

PRECONISATIONS

Dans le cas où aucune pollution à l'amiante est avérée, les tuiles devront être triées et exemptes de tout autre éléments de charpente (bois, ...) ou d'isolation avant envoi vers la filière de recyclage. Pour une filière réemploi, la dépose devra être soignée.

ACTEURS LOCAUX

Les acteurs locaux de recyclage des tuiles sont les mêmes acteurs que ceux présentés pour la valorisation du béton, dans le tableau suivant : Tableaux 5 et 6 - Acteurs filières matériaux inertes.

ENROBES

PRESENTATION DU MATERIAU

L'enrobé est un matériau composé d'un mélange de sable, gravier, fines et d'un liant hydrocarboné. Il est appliqué en une ou plusieurs couches pour former des revêtements de sol et voiries diverses. Il s'agit de la couche de finition sur la structure de la chaussée.

Dans le cas de cette opération, il se présente sous la forme de :

- Revêtement des circulations communes extérieures

QUANTITATIF

Quantité PEMD	238,5 T
---------------	---------

OPPORTUNITE DE RECYCLAGE

L'enrobé se valorise dans sa propre filière. Après rabotage, les agrégats sont concassés et criblés afin d'être réintégrés en centrale dans le process de fabrication.

PRECONISATION

Pour sa valorisation, l'enrobé doit faire l'objet d'un tri sélectif en étant correctement séparé des autres flux de déchets, inertes et non inertes. Il faut par ailleurs s'assurer que le gisement ne contienne pas de déchets dangereux (amiante) ainsi que son niveau d'HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) soit inférieur au seuil défini par l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes (ISDI).

ACTEURS LOCAUX

Le tableau ci-dessous reprend la liste non-exhaustive des acteurs pouvant accueillir et valoriser les inertes à proximité du projet.

Acteurs	Adresse	Activité	Distance
CMGO - Bassens	Av. des Guerlandes, 33530 Bassens	Plateforme de recyclage	5 km
Xeros Environnement	5 Quai de Brazza, 33100 Bordeaux	Plateforme de recyclage	8 km
Guyenne Environnement	5 Rue des Queyries, 33100 Bordeaux	Plateforme de recyclage	10 km
Gironde Travaux Revalorisation	Avenue des industries, 33440 Ambarès-et-Lagrave	Plateforme de recyclage	< 15 km
Lafarge - Blanquefort	All. du Flamand, 33290 Blanquefort	Plateforme de recyclage	< 15 km

Figure 2 - Acteurs filières matériaux inertes

5.2.2. DECHETS NON DANGEREUX

MENUISERIES EXTERIEURES

PRESENTATION DU MATERIAU

Les éléments vitrés se retrouvent sous forme de :

- Fenêtres avec chassis PVC
- Portes bois+verre
- Portes PVC+verre

QUANTITATIF

Quantité PEMD	Fenêtres chassis PVC	7,9 T	8,6 T
	Portes bois+verre	0,3 T	
	Portes PVC+verre	0,4 T	

OPPORTUNITE DE RECYCLAGE

Les menuiseries peuvent être recyclées en totalité à la suite d'un démantèlement des différents matériaux. Ainsi le vitrage est redirigé vers la filière verre plat, pour la fabrication de nouveaux vitrages, ou bien dans la filière verre ménager (filière moins noble et moins contraignante d'un point de vue technique). Le châssis est quant à lui redirigé vers la filière traditionnelle de recyclage du bois, du plastique, ou du métal selon sa nature. Pour ce faire, les menuiseries sont soit collectées et massifiées pour un démantèlement mécanique par des acteurs de la valorisation du second-œuvre, soit collectées pour un démantèlement manuel par des ateliers de démantèlement, se trouvant pour beaucoup sous format d'entreprise sociale et solidaire (ESS).

PRECONISATIONS

La dépose des menuiseries devra permettre la séparation de ce gisement vis-à-vis des autres flux de matériaux. Les éléments doivent être intègre, notamment au niveau du vitrage qui ne doit pas présenter de risque de manipulation par les opérateurs. Il est conseillé un stockage de menuiseries verticalement, sur chevalet, dans des racks, ou en bennes dédiées. L'ensemble de qualité des verres est accepté!

ACTEURS LOCAUX

Le tableau ci-dessous reprend la liste non-exhaustive des acteurs pouvant accueillir et valoriser les menuiseries à proximité du chantier. La filière de valorisation du verre est spécifiée.

Tableau 8 - Acteurs filière menuiseries

Acteur	Adresse	Distance du site
Brangeon Recyclage	4 avenue d'Aquitaine, 33560 SAINTE EULALIE	4 km
Azura Recyclage	ZI des Guerlandes, 33530 BASSENS	8 km
SUEZ	35 rue Robert Schuman 44800 Saint-Herblain	8 km
MALTHA	Route d'anglumeau 33450 IZON	15 km

METAUX

PRESENTATION DU MATERIAU

Les métaux ont été identifiés dans le bâtiment sous différentes formes :

- Gouttières en aluminium
- Eléments de chauffage ferreux : radiateurs
- Equipements de réseau, voiries et aménagements extérieurs : garde-corps, clôture, coffrage métallique, grilles anti-intrusion, main-courantes, tampon assainissement, ...

QUANTITATIF

Quantité PEMD	Ferreux	11,5 T
	Aluminium	1,2 T
		11,7 T

OPPORTUNITE DE RECYCLAGE

Les métaux sont recyclables « à l'infini », ils sont valorisés en matière pour des applications dans tout type d'industrie. À l'arrivée en centre de traitement, ils sont triés par type de métal puis revendus à des fonderies ou aciéries qui refondent le métal et recoulent de nouveaux produits à base du métal recyclé.

L'avantage des métaux est qu'ils représentent une valeur positive dans le bilan économique ; étant donné leur forte valeur, ils sont rachetés par les ferrailleurs en centre de traitement, alors que la gestion de la majorité des autres matériaux est facturée.



FIGURE 7 : ILLUSTRATION RECYCLAGE METAUX

PRECONISATIONS

Il est intéressant, quand cela est possible sur site, de séparer les métaux par type (aluminium, cuivre, acier, fer, etc.). Cela permet une meilleure valorisation des éléments, et une reprise plus intéressante de la part du collecteur du fait du tri déjà réalisé.

À titre d'exemple, les câbles électriques contenant des métaux ayant une forte valeur (cuivre, aluminium), peuvent être repris à un tarif plus jusqu'à 10 fois plus élevé que dans une benne en mélange avec les autres métaux. Une fois sur site de traitement, les différentes fractions de câbles (plastiques, métaux) sont écartées et respectivement broyées pour valorisation matière.

ACTEURS LOCAUX

Le tableau ci-dessous reprend la liste non-exhaustive des acteurs pouvant accueillir et valoriser les métaux.

Tableau 9 – Acteurs filière métaux

Acteur	Adresse	Distance du site
Brangeon Recyclage	4 avenue d'Aquitaine, 33560 SAINTE EULALIE	4 km
AFM	Boulevard de l'industrie, 33530 BASSENS	5 km
CKN	Chemin de Lissandre, 33310 CENON	8 km
Azura Recyclage	ZI des Guerlandes, 33530 BASSENS	8 km

BOIS

PRESENTATION DU MATERIAU

Le bois est présent sur le site sous différentes formes :

- Chevrons et liteaux
- Portes
- Plinthes
- Coffrages
- Lambris
- Platelage de terrasse

Il s'agit exclusivement de bois de classe B (bois traité – peint, vernis, etc.) à l'exception des chevrons et liteaux en bois A (non traité). Le diagnostic plomb devra confirmer la classification en déchets non dangereux.

QUANTITATIF

Quantité PEMD	Classe A	14,9 T	56 T
	Classe B	41,1 T	

OPPORTUNITE DE RECYCLAGE

Les éléments en bois peuvent être valorisés en panneaux de particules, via broyage et compactage, ou en valorisation énergétique. Ces deux filières sont complémentaires malgré la hiérarchie de traitement des déchets du fait à la fois du fort pouvoir calorifique du bois et des besoins en énergie, mais aussi des gisements de déchets bois bien supérieurs aux besoins des panneauxiers (locaux et internationaux). Attention, les portes dites « légères » sont souvent constituées de bois+cartons, inséparables sur chantier, par conséquent ces éléments seront envoyés en filière DIB.



FIGURE 8 : ILLUSTRATION RECYCLAGE BOIS

PRECONISATIONS

Pour assurer le recyclage du bois présent sur le site, les déchets devront être séparés des matériaux de nature autre. Les éléments métalliques et plastiques devront au maximum être retirés, les seuils d'acceptation des bennes bois chez les collecteurs sont généralement limitée à 5 % maximum d'indésirables.

Les bois recouverts de papier peints et/ou avec inserts métalliques sont acceptés en l'état dans la filière. Les bois alvéolaires ne sont eux pas acceptés.

ACTEURS LOCAUX

Le tableau ci-dessous reprend la liste non-exhaustive des acteurs pouvant accueillir et valoriser le flux de déchets Bois B.

Tableau 10 – Acteurs filière bois

Acteur	Adresse	Distance du site
Brangeon Recyclage	4 avenue d'Aquitaine, 33560 SAINTE EULALIE	4 km
Azura Recyclage	ZI des Guerlandes, 33530 BASSENS	8 km
SUEZ	2 chemin de Baillou, 33140 Villenave d'Ornon	16 km
VEOLIA	Rue Gustave Eiffel, 33130 BEGLES	16 km
VOILA	Avenue de Pierroton, 33127 SAINT JEAN D'ILLAC	34 km

BRIQUES PLATRIERES

PRESENTATION DU MATERIAU

La brique plâtrière est présente sous forme de cloisonnement intérieur. Il s'agit d'un matériau non inerte, dû à la quantité de plâtre présente dans sa composition. On retrouve également des enduits plâtres sur des cloisons avec parpaing creux.

QUANTITATIF

Quantité PEMD	Briques plâtrières	90,6 T	137,4 T
	Enduit plâtre sur parpaing	46,8 T	

OPPORTUNITE DE RECYCLAGE

Les briques plâtrières sont techniquement encore peu valorisées. Elles peuvent être utilisées en remblaiement de carrière de gypse, ce qui présente une alternative légèrement préférable à l'enfouissement.

PRECONISATIONS

Les briques plâtrières doivent être curées et triées des matériaux de nature différentes. En effet, ce matériau composé de brique et de plâtre n'est compatible ni avec la filière de valorisation des inertes ni du plâtre. Il en est de même pour les parpaing enduits : très compliqué à curer.

ACTEURS LOCAUX

Le tableau ci-dessous reprend la liste non-exhaustive des collecteurs agréés pouvant accueillir les briques plâtrières.

Tableau 11 – Acteurs filière briques plâtrières

Acteur	Adresse	Distance du site
Brangeon Recyclage	4 avenue d'Aquitaine, 33560 SAINTE EULALIE	4 km
Azura Recyclage	ZI des Guerlandes, 33530 BASSENS	8 km
PENA environnement	Avenue de Pierroton, 33127 SAINT JEAN D'ILLAC	33 km

PLATRE

PRESENTATION DU MATERIAU

Le plâtre est présent sous les formes suivantes :

- Enduit plâtre sur béton,
- Complexes d'isolation plâtre+polystyrène

QUANTITATIF

Quantité PEMD	Complexe isolation	14,7 T	44,6 T
	Plâtre enduits	29,9 T	

OPPORTUNITE DE RECYCLAGE

Le plâtre est issu du gypse, une roche sédimentaire naturelle, pour laquelle la transformation matière est une réaction chimique réversible. Le plâtre se recycle ainsi par broyage, à la condition que celui-ci soit exempt de toutes impuretés et éléments indésirables.

Les principaux fabricants de plâtre, à savoir Placo, Siniat et Knauf, ont chacun mis en place leur propre process de recyclage et réseau de collecteurs, maillant tout le territoire.



FIGURE 93 : ILLUSTRATION RECYCLAGE PLATRE

PRECONISATIONS

Les revêtements de type papier peint et peinture sont acceptés dans le gisement (qualités 1 et 2), en revanche les revêtements de type faïence, toile de verre, vinyle, tissu sont acceptés exclusivement en flux de qualité 1.

Les complexes comportant un isolant ne sont également acceptés qu'en flux de qualité 1.

Le gisement de plâtre devra ne contenir aucun rails ou montant métallique, bois, plastique, moquette, béton ou ciment, ou encore brique plâtrière.

ACTEURS LOCAUX

Le tableau ci-dessous reprend la liste non-exhaustive des collecteurs agréés pouvant accueillir et permettre la valorisation du flux de déchets plâtre.

Tableau 12 – Acteurs filière plâtre

Acteur	Adresse	Distance du site
Brangeon Recyclage	4 avenue d'Aquitaine, 33560 SAINTE EULALIE	4 km
Azura Recyclage	ZI des Guerlandes, 33530 BASSENS	8 km
SUEZ	2 chemin de Baillou, 33140 Villenave d'Ornon	16 km
VEOLIA	Rue Gustave Eiffel, 33130 BEGLES	16 km
Siniat	Chemin de Bel-Air, 33450 SAINT LOUBES	16 km
Pena Environnement	Avenue de Pierroton, 33127 SAINT JEAN D'ILLAC	34 km

PLASTIQUES

PRESENTATION DU MATERIAU

Le plastique se retrouve ici sous forme de :

- Volets roulants,
- Persiennes,
- Portes,
- Bâtis,
- Revêtement de sol,

QUANTITATIF

Quantité PEMD	PVC	11,4 T
---------------	-----	--------

OPPORTUNITE DE RECYCLAGE

Il existe de nombreux types de plastiques dans les bâtiments (PVC, PSE, PP, PE, PP, etc.), et bien qu'il soit techniquement possible de recycler la majorité de ces matériaux, les filières de valorisation existantes ne captent que peu de déchets du BTP. Les cahiers des charges des filières de valorisation matière sont exigeants et garants de l'état général, du tri par type de plastique, voire par couleur des éléments. Néanmoins la REP PMCB permet de capter plus massivement ces flux de plastiques et de les valoriser, à ce jour, en combustible solide de récupération (CSR). Bien que la valorisation matière serait plus intéressante d'un point de vue environnement et propriétés matière, la massification via la REP va permettre de progresser sur les process de tri et de recyclage des différents matériaux plastiques. Concernant les revêtements de sol spécifiquement, plusieurs filières à l'échelle nationale voire internationale s'expérimentent pour une massification des flux et une mise en lien entre collecteurs, transformateurs, et industriels. Il s'agit des filières Recovynl et KALEI (démarche PVCNext). Cependant, ces processus ne fonctionnent que sur des gisements ne présentant pas de résidus de colle (Incompatible dans le cadre d'une déconstruction à ce jour).

PRECONISATIONS

Selon les cours de la matière, un rachat par le collecteur peut se faire sous condition de tri et séparation du PVC des autres matériaux (plastiques et autres natures de matériaux). Qu'il s'agisse d'un flux de plastiques triés ou en mélange, la présence de colle, ragréage, isolants, ou inserts métalliques est indésirable. Il conviendra de s'assurer par le diagnostic amiante que la colle sous les revêtements de sol PVC n'en contiennent pas.

ACTEURS LOCAUX

Le tableau ci-dessous reprend la liste non-exhaustive des collecteurs agréés pouvant accueillir et permettre la valorisation du flux de déchets plastiques.

Acteur	Adresse	Distance du site
Brangeon Recyclage	4 avenue d'Aquitaine, 33560 SAINTE EULALIE	4 km
Azura Recyclage	ZI des Guerlandes, 33530 BASSENS	8 km
Guyenne environnement	5 rue des queyries, 33100 BORDEAUX	10 km
AFM Recyclage	Chemin de Guiteronde, 33140 VILLENAVE D'ORNON	18 km
SUEZ	2 chemin de Baillou, 33140 Villenave d'Ornon	16 km
VEOLIA	Rue Gustave Eiffel, 33130 BEGLES	16 km

Tableau 13 – Acteurs filière Plastiques

LAINES MINERALES

PRESENTATION DES MATERIAUX

La laine de verre est une matière minérale. Elle se compose de sable ou de verre recyclé (calcin), et se présente généralement sous la forme de rouleaux ou panneaux.

Elle possède de fortes propriétés isolantes thermiques et acoustiques, elle est utilisée sous les formes suivantes :

- Panneaux isolants dans les plafonds
- Doublage isolant intérieur

QUANTITATIF

Quantité PEMD	0,9 T
---------------	-------

OPPORTUNITE DE RECYCLAGE

La laine de verre doit être triée séparément et conservée propre et sèche pour son recyclage en filière spécifique. Une fois collectée, elle est envoyée aux producteurs industriels de l'isolation (Isover) pour traitement afin d'être intégrée à nouveau aux cycles de production d'éléments isolants en laine de verre.

PRECONISATIONS

Afin d'être valorisables, les laines de verre doivent être triées et protégées de l'humidité. Au-delà d'environ 10% de taux d'humidité, ce paramètre peut déclasser le gisement de la valorisation.

ACTEURS LOCAUX



Il n'existe pas, à ce jour, d'acteurs locaux se chargeant de la valorisation des laines de verre et de roche. Néanmoins, certaines structures, comme Suez Environnement, sont prêtes à expérimenter la valorisation de ces matériaux dans le cas ou des gisements de quantités adéquates se présenteraient.

DEEE

PRESENTATION DU MATERIAU

Les DEEE se retrouvent dans les :

- Éléments d'éclairage ;
- Compteurs électrique et gaz ;
- BAES ;
- Electroménagers

QUANTITATIF

Quantité PEMD	5,1 T
---------------	-------

PRECONISATIONS

Les DEEE font l'objet d'une filière REP et d'une reprise sans frais sur chantier pour des quantités supérieures à 250 kg. Certains équipements DEEE étant classés comme dangereux et demandant une dépollution pour être valorisés, cette filière de traitement REP a tout son intérêt pour permettre leur valorisation.

Des contenants peuvent être mis à disposition par les éco-organismes. Toute demande, notamment d'enlèvement, est à réaliser en ligne (<https://www.e-dechet.com/> et <https://www.ecosystem.eco/fr/formulaire/enlevement>)



FIGURE 10 : LES TROIS ECO-ORGANISMES POUR LES DEEE

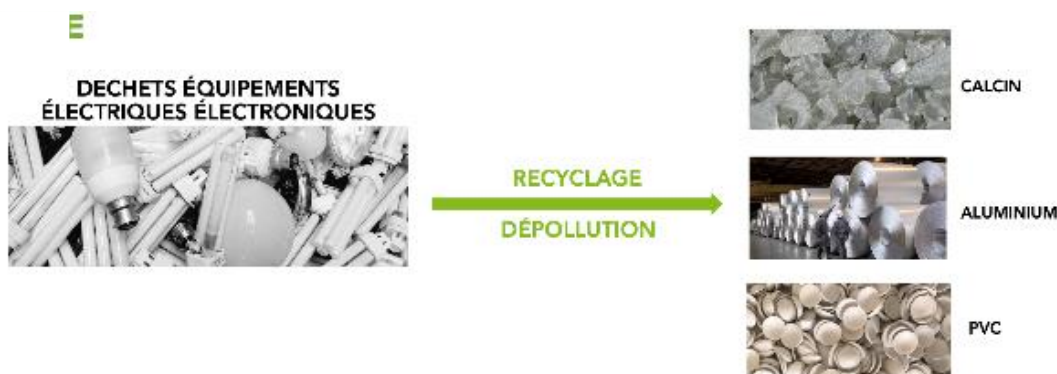


FIGURE 11 : ILLUSTRATION RECYCLAGE DEEE

DEA

PRESENTATION DU MATERIAU

Les Déchets d'Éléments d'Ameublement (DEA) représentent tout le mobilier (tables, chaises, armoires, commodes, buffets, étagères, lit, matelas, sommiers, bibliothèques, meubles de jardin, de salle de bain, de bureau, de cuisine, etc.)



FIGURE 12 : LISTE DES DEA REPRIS PAR VALDELIA

QUANTITATIF

Quantitatif PEMD	2,6 T
------------------	-------

PRECONISATIONS

Une filière REP, pilotée par deux éco-organismes (Ecomobilier et Valdelia) permet une reprise sans frais des matériaux pour leur valorisation.

Sont notamment exclus de la filière de reprise : éléments de décoration, couverts, tapis, patères, poubelles, rangements, DEEE, portes, cloisons.

Les ameublements récupérés sont triés sur plateforme : les éléments qui peuvent être réutilisés sont cédés à des partenaires engagés dans l'insertion sociale et solidaire. Les autres déchets sont broyés puis triés en 4 flux pour recyclage.



FIGURE 13 : LES DEUX ECO-ORGANISMES POUR LES DEA

6.SYNTHESE DE LA QUANTIFICATION DES MATERIAUX

6.1. REPRESENTATION DES GISEMENTS

FIGURE 14 : PROPORTION MASSIQUES DES GISEMENTS A L'ECHELLE DE L'OPERATION

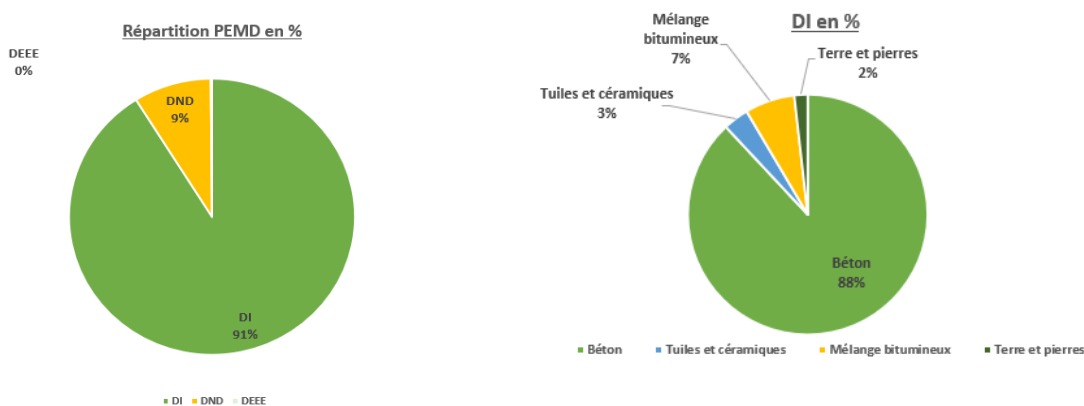
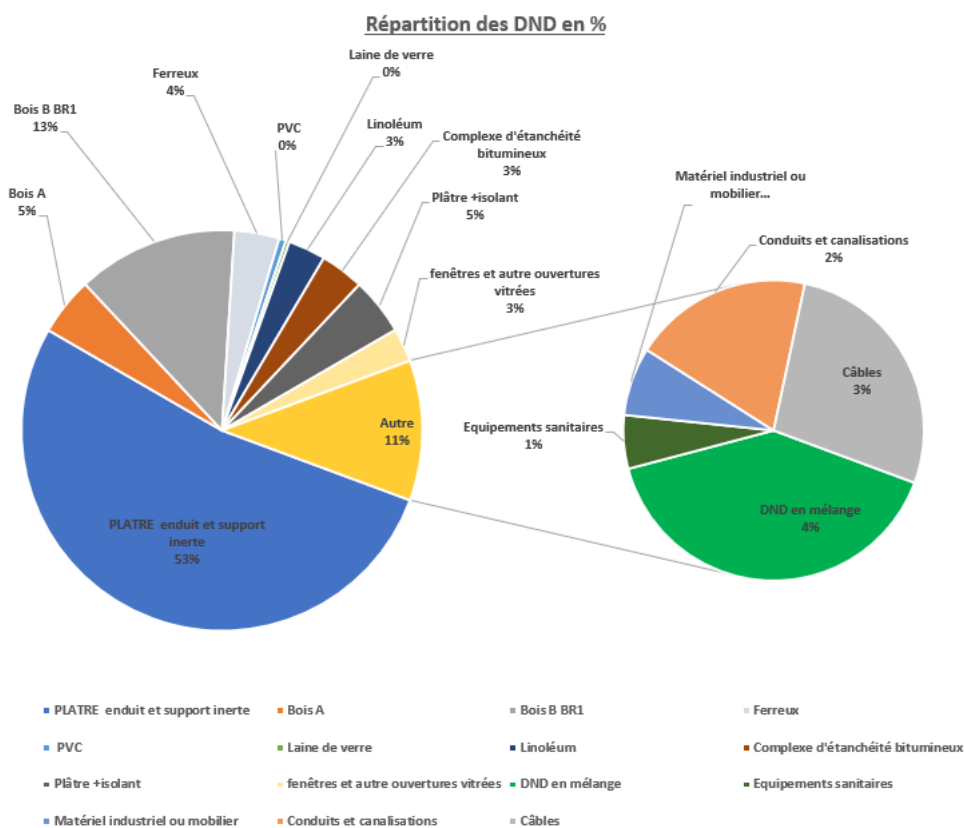


FIGURE 15 : REPRESENTATION GRAPHIQUE DES GISEMENTS DE DND



6.2. TABLEAU DE SYNTHÈSE

Le périmètre de l'opération de déconstruction de la résidence René Cassagne présente le gisement valorisable estimé tel que suit :



Type de déchets	Matériau	Typologie associée	Quantité estimée	Filière de fin de vie préconisée
 Déchets Inertes	Béton	Murs, parpaings, dalles, ...	3 188,1 T	Recyclage matière en filière VRD/béton
	Tuiles	Couverture	112,5 T	Réemploi ou recyclage matière VRD
	Céramique	Équipement sanitaires	4,7 T	Réemploi ou Recyclage matière VRD
	Faïence	Revêtement sol et muraux	5,7 T	Recyclage matière en filière VRD
	Mélanges bitumineux	Enrobés	238,5 T	Recyclage en filière VRD
 Déchets Non dangereux	Menuiseries	Menuiseries extérieures	8,6 T	Atelier de démantèlement pour valorisation matière de tous les composants ou réemploi
	Métaux	Ferreux, aluminium	11,7 T	Réemploi ou Recyclage matière filière métaux
	Bois	Bois A	14,9 T	Réemploi
		Bois B	41,1 T	Recyclage filière bois : valorisation matière panneaux de particules ou valorisation énergétique ou DIB pour les portes alvéolaires
	Plâtre	Multi-matériaux briques plâtrières	137,4 T	Recyclage matière filière plâtre sous réserve du CDC de la filière ou DIB
	Plâtre	Enduits plâtres	44,6 T	Recyclage matière filière plâtre ou DIB
	Plastique PVC	Revêtement de sols, volets, PVC	11,4 T	Recyclage en filière spécifique ou DIB
	Laine de verre	Isolation	0,9 T	Recyclage en filière spécifique ou DIB
	Autres DND	Complexes multi-matériaux, conduits et canalisations, câbles,	31,2 T	DIB (ou potentiel réemploi)
Déchet Electronique et Equipement Electrique	DEEE	Appareil d'éclairage	5,1 T	Filière REP
Déchet Equipement et Ameublement	DEA	Mobilier	2,6 T	Filière REP
Déchet dangereux	DD	Déchet dangereux	0	Filière de traitement adaptés

Tableau 14 – Synthèse quantitative de valorisation

7. PRECONISATIONS

Il est important pour le maître d'ouvrage comme pour le maître d'œuvre en charge de la déconstruction, de bien peser le pour et le contre dans la construction du marché.

A ce stade et pour exploiter le mieux possible les matériaux identifiés lors du diagnostic ressources, nous recommandons les actions suivantes.

7.1. ANTICIPER LA GESTION DES FLUX

Historiquement le métier de la démolition vise à mobiliser l'espace d'aménagement le moins longtemps possible et à évacuer rapidement les volumes engendrés par la déconstruction. Mais cette approche qui privilégie uniquement la rapidité d'action ne permet pas une bonne valorisation des matériaux de déconstruction.

En prenant en compte les différents flux de composants et matériaux que va produire la phase de déconstruction et de curage, il est possible de prévoir une **déconstruction plus minutieuse sans impact temporel notable**. Le réemploi et le recyclage deviennent alors possible. Il s'agit de changer les habitudes via une approche organisée et rationnelle de la déconstruction.

Un projet de déconstruction intégrant une démarche de réemploi, recyclage et valorisation des déchets est une démarche collaborative intégrant l'ensemble de la chaîne des acteurs du bâtiment qui sont concernés par la gestion des déchets lors de chantiers de déconstruction ou de réhabilitation, et ce, de la maîtrise d'ouvrage jusqu'aux filières de valorisation en aval.

7.2. APPLIQUER LA HIERARCHIE DE GESTION DES DECHETS

Les actions à prévoir en amont d'un chantier de déconstruction ou de réhabilitation ont pour objectifs de réaliser un diagnostic ressource dont les finalités sont :

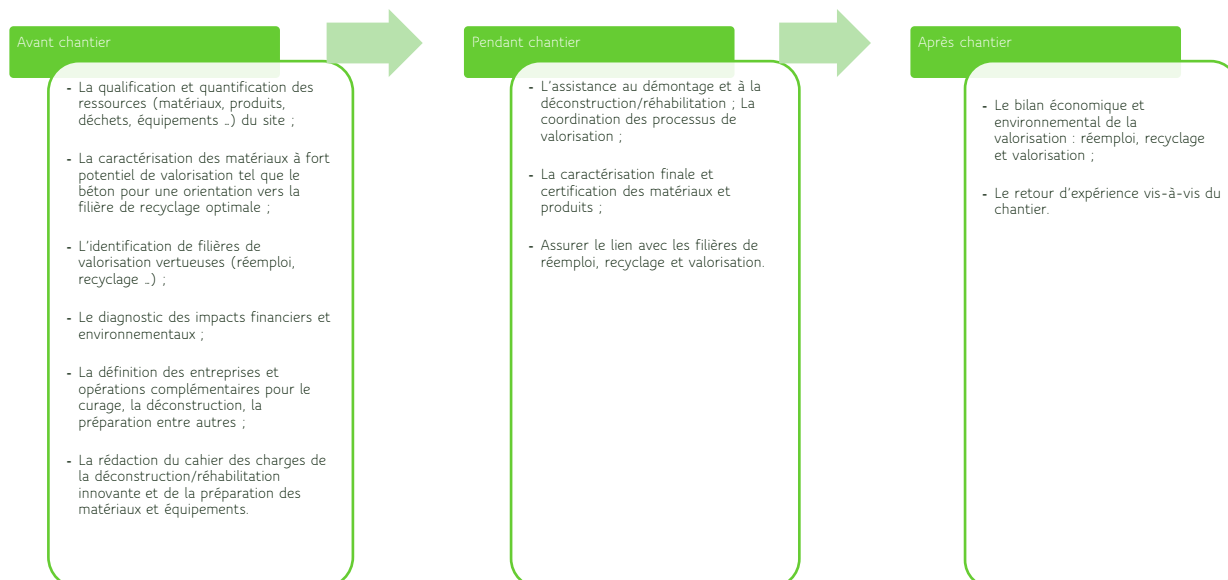


Figure 4 : Préconisations sur la gestion des déchets

Ces différentes étapes se déroulent durant la phase de conception de l'opération en étroite collaboration avec la MOE et la MOA.

ANNEXE

1. CLASSIFICATION DES DECHETS DU BTP

1.1. CATEGORIES GENERALES

La nomenclature utilisée dans ce rapport reprend les catégories proposées par la Fédération Française du Bâtiment (FFB) concernant les déchets de chantiers. Nous présentons dans la suite du rapport le contenu de chacune des trois grandes catégories (DI, DND et DD) ainsi que des exemples des éléments appartenant à chacune d'entre elles grâce aux pictogrammes proposés par la FFB.

DECHETS INERTES (DI)

Les déchets inertes sont des déchets qui, pendant leur stockage, ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Ils ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas les autres matières avec lesquelles ils entrent en contact. Les inertes sont les principaux déchets générés par la démolition du gros-œuvre (infrastructure et superstructure) et par les travaux de terrassement.



FIGURE 57 : PICTOGRAMME DES DECHETS INERTES DI

DECHETS NON DANGEREUX (DND)

Les déchets non inertes non dangereux (également appelés DIB pour Déchets Industriels Banals) sont des déchets non inertes ne présentant aucune caractéristique de « dangerosité » (non toxique, non corrosifs, non explosifs...). Ce sont les déchets « banals » des entreprises, qui constituent la majorité des déchets du second-œuvre en phase curage.



FIGURE 18 : PICTOGRAMME DES DECHETS NON DANGEREUX DND

DECHETS DANGEREUX (DD)

Les déchets dangereux sont les déchets issus de l'activité industrielle qui représentent un risque pour la santé ou l'environnement et qui nécessitent un traitement adapté. Ils présentent une ou plusieurs des 15 propriétés de danger définies au niveau européen : inflammables, toxiques, risques sanitaires, etc. Ce type de déchets à un taux de valorisation très faible.



FIGURE 19 : PICTOGRAMME DES DECHETS DANGEREUX DD

1.2. CLASSIFICATION UTILISEE

Les déchets seront référencés selon la nomenclature des déchets de déconstruction issus de l'annexe II de l'article R541-8 du code de l'environnement. Cette nomenclature est décrite dans le tableau ci-dessous.

NOMENCLATURE DES DECHETS DE CONSTRUCTION

CODE Déchet	DÉCHETS DE CONSTRUCTION ET DE DÉMOLITION (Y COMPRIS DÉBLAIS PROVENANT DE SITES CONTAMINÉS) <i>(Source : Article Annexe II de l'article R541-8 du code de l'environnement)</i>
17	
17 01	BÉTON, BRIQUES, TUILES ET CÉRAMIQUES.
17 01 01	Béton.
17 01 02	Briques.
17 01 03	Tuiles et céramiques.
17 01 06*	Mélanges ou fractions séparées de béton, briques, tuiles et céramiques contenant des substances dangereuses.
17 01 07	Mélanges de béton, briques, tuiles et céramiques autres que ceux visés à la rubrique 17 01 06.
17 02	BOIS, VERRE ET MATIÈRES PLASTIQUES.
17 02 01	Bois.
17 02 02	Verre.
17 02 03	Matières plastiques.
17 02 04*	Bois, verre et matières plastiques contenant des substances dangereuses ou contaminés par de telles substances.
17 03	MÉLANGES BITUMINEUX, GOUDRON ET PRODUITS GOUDRONNÉS.
17 03 01*	Mélanges bitumineux contenant du goudron.
17 03 02	Mélanges bitumineux autres que ceux visés à la rubrique 17 03 01.
17 03 03*	Goudron et produits goudronnés.
17 04	MÉTAUX (Y COMPRIS LEURS ALLIAGES).
17 04 01	Cuivre, bronze, laiton.
17 04 02	Aluminium.
17 04 03	Plomb.
17 04 04	Zinc.
17 04 05	Fer et acier.
17 04 06	Etain.
17 04 07	Métaux en mélange.
17 04 09*	Déchets métalliques contaminés par des substances dangereuses.
17 04 10*	Câbles contenant des hydrocarbures, du goudron ou d'autres substances dangereuses.
17 04 11	Câbles autres que ceux visés à la rubrique 17 04 10.
17 05	TERRES (Y COMPRIS DÉBLAIS PROVENANT DE SITES CONTAMINÉS), CAILLOUX ET BOUES DE DRAGAGE.
17 05 03*	Terres et cailloux contenant des substances dangereuses.
17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03.
17 05 05*	Boues de dragage contenant des substances dangereuses.
17 05 06	Boues de dragage autres que celles visées à la rubrique 17 05 05.
17 05 07*	Ballast de voie contenant des substances dangereuses.
17 05 08	Ballast de voie autre que celui visé à la rubrique 17 05 07.
17 06	MATÉRIAUX D'ISOLATION ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION CONTENANT DE L'AMIANTE.
17 06 01*	Matériaux d'isolation contenant de l'amiante.
17 06 03*	Autres matériaux d'isolation à base de ou contenant des substances dangereuses.
17 06 04	Matériaux d'isolation autres que ceux visés aux rubriques 17 06 01 et 17 06 03.
17 06 05*	Matériaux de construction contenant de l'amiante.
17 08	MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION À BASE DE GYPSE.
17 08 01*	Matériaux de construction à base de gypse contaminés par des substances dangereuses.
17 08 02	Matériaux de construction à base de gypse autres que ceux visés à la rubrique 17 08 01.
17 09	AUTRES DÉCHETS DE CONSTRUCTION ET DE DÉMOLITION.
17 09 01*	Déchets de construction et de démolition contenant du mercure.
17 09 02*	Déchets de construction et de démolition contenant des PCB (par exemple : mastics, sols à base de résines, double vitrage, condensateurs contenant des PCB).
17 09 03*	Autres déchets de construction et de démolition (y compris en mélange) contenant des substances dangereuses.
17 09 04	Déchets de construction et de démolition en mélange autres que ceux visés aux rubriques 17 09 01, 17 09 02 et 17 09 03.

Déchets inertes	déchets non dangereux	déchet dangereux
------------------------	------------------------------	-------------------------

Tableau 14 : Nomenclature des déchets de déconstructions

S'ajoutent également les nomenclatures suivantes :

DECHETS D'ELEMENTS D'AMEUBLEMENT :

Catégorie déchets non dangereux :

20 03 07	Déchets encombrants
----------	---------------------

DECHETS PROVENANT D'EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES :

Catégorie déchets non dangereux :

16 02 14	Équipements mis au rebut autres que ceux visés aux rubriques 16 02 09 à 16 02 13
16 02 16	Composants retirés des équipements mis au rebut autres que ceux visés à la rubrique 16 02 15

Catégorie déchets dangereux :

16 02 09	Transformateurs et accumulateurs contenant des PCB
16 02 10	Équipements mis au rebut contenant des PCB ou contaminés par de telles substances autres que ceux visés à la rubrique 16 02 09
16 02 11	Équipements mis au rebut contenant des chlorofluorocarbones, des HCFC ou des HFC
16 02 12	Équipements mis au rebut contenant de l'amiante libre
16 02 13	Équipements mis au rebut contenant des composants dangereux* autres que ceux visés aux rubriques 16 02 09 à 16 02 12
16 02 15	Composants dangereux retirés des équipements mis au rebut

* Par « composants dangereux provenant d'équipements électriques et électroniques », s'entend notamment des piles et accumulateurs visés à la section 16 06 et considérés comme dangereux, des aiguilles de mercure, du verre provenant de tubes cathodiques et autres verres activés, etc.

GAZ EN RECIPIENTS A PRESSION ET PRODUITS CHIMIQUES MIS AU REBUT (EXTINCTEURS)

16 05 04	Gaz en récipients à pression (y compris les halons) contenant des substances dangereuses
16 05 05	Gaz en récipients à pression autres que ceux visés à la rubrique 16 05 04

DECHETS MUNICIPAUX (DECHETS MENAGERS ET DECHETS ASSIMILES PROVENANT DES COMMERCES, DES INDUSTRIES ET DES ADMINISTRATIONS), Y COMPRIS LES FRACTIONS COLLECTEES SEPAREMENT

20 01 35*	Équipements électriques et électroniques mis au rebut contenant des composants dangereux, autres que ceux visés aux rubriques 20 01 21 et 20 01 23 (3)
20 01 36	Équipements électriques et électroniques mis au rebut autres que ceux visés aux rubriques 20 01 21, 20 01 23 et 20 01 35

2. CADRE REGLEMENTAIRE

Les enjeux du développement d'une économie circulaire pour le BTP sont forts. En effet, le secteur du Bâtiment et des Travaux Publics représente les trois quarts des déchets produits en France, au total 227 millions de tonnes sont générées par an, dont 70 millions de tonnes issues de chantiers de démolition, construction et de réhabilitation.

Depuis 2015, une série de recommandations et de lois relatives à l'économie circulaire ont vu le jour, témoignant d'une prise de conscience lente mais progressive des pouvoirs publics.

LOI TECV

Publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) traite de nombreux aspects du développement durable, de l'énergie au transport en passant par le secteur du BTP.

Le Titre IV, intitulé « Lutter contre les gaspillages et promouvoir l'économie circulaire : de la conception des produits à leur recyclage » s'engage notamment sur d'ambitieux objectifs liés au traitement des déchets et la consommation de matériaux :

- Le découplage progressif entre la croissance économique et la consommation de matières premières ;
- Le **recyclage de 55% des déchets non dangereux** en 2020 et 65% en 2025 ;
- La **valorisation de 70% des déchets du bâtiment** et des travaux publics à l'horizon 2020 ;
- La réduction de 50% à l'horizon 2025 des quantités de déchets mis en décharge.

LOI AGECE

La Loi Anti-Gaspillage et Économie Circulaire (AGEC) du 10 février 2020 et son décret d'application n°2021-950 du 16 juillet 2021 fixent un double objectif : lutter contre les dépôts sauvages et atteindre un meilleur taux de valorisation. Ses actions se traduisent par les changements suivants sur un chantier :

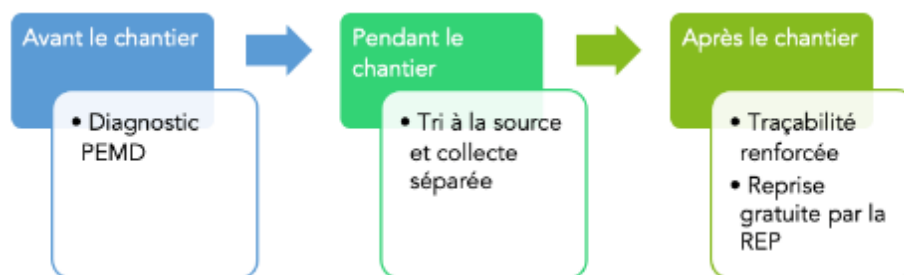


FIGURE 20 : APPLICATION DE LA LOI AGECE SUR UN CHANTIER



FIGURE 21 : PERIMETRE DE LA LOI AGECE

RESPONSABILITE ÉLARGIE DU PRODUCTEUR

La réglementation majeure concernant la gestion des déchets de chantier et leur réemploi et recyclage c'est l'entrée en vigueur en 2023 de la Responsabilité Élargie du Producteur (REP) des Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment (PMCB) (cf. arrêté du 10 juin 2022).

Son principe s'appuie sur la logique du « pollueur-payeur » avec l'application d'une éco-contribution à tous les produits et matériaux du bâtiment neufs à compter du 1^{er} mai 2023. Celle-

ci permet de financer la chaîne de valorisation des PMCB en fin de vie, via une logistique de collecte, transport, et soutiens financiers aux déchetteries professionnelles, plateformes de valorisation, et entreprises de travaux réalisant un tri adéquat.

4 éco-organismes ont été agréés afin de piloter la démarche :

	Ecominéro	Ecomaison	Valdelia	Valobat
PMCB inertes (catégorie 1)	x			x
PMCB non-inertes (catégorie 2)		x	x	x

Ils sont coordonnés par un organisme coordonnateur, l'OCAB, en charge d'assurer la cohérence des éco-organismes, et les travaux communs visant à développer les filières de réemploi et recyclage.

Les metteurs en marché ont l'obligation d'agréer à un éco-organisme et appliquer l'éco-contribution à compter du 1^{er} mai 2023, en revanche il n'est pas obligatoire pour les acteurs du recyclage et du réemploi d'agréer comme point de collecte (bien que fortement recommandé au vu des objectifs de maillage territorial définis par l'arrêté), ni pour les entreprises de travaux de se reporter à la filière pour la prise en charge de leurs déchets de chantier. Dans tous les cas, elles contractualisent en direct tel que jusqu'alors avec les acteurs du périmètre transformateur.



FIGURE 22 : FONCTIONNEMENT D'UN ECO-ORGANISME

RE2020

La Réglementation Environnementale de 2020 (RE2020) est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2022. Elle a pour objectif de réduire l'impact carbone dans la construction neuve et la réhabilitation, via l'analyse du cycle de vie (ACV) des matériaux et de l'efficacité énergétique des bâtiments. Cette directive incite également à l'**intégration de produits issus du réemploi**, en stipulant bien que « les composants réemployés sont considérés comme n'ayant aucun impact, les valeurs des impacts pour tous les modules du cycle de vie sont donc nulles ». Une information à nuancer, même si la législation préconise le réemploi pour diminuer l'impact carbone de la construction, celui-ci ne pourrait être parfaitement nul du fait des différentes phases de re-travail ou de transport. L'appui sur un réemploi local et des compétences régionales diminue de surcroît les émissions de carbone.



FIGURE 23 : PERIMETRE DE LA RE2020

DIAGNOSTIC PEMD

Au même titre que les diagnostics amiante et plomb avant travaux/démolition, le décret n°2021-821 du 25 juin 2021 introduit une nouvelle obligation pour les Maîtres d'Ouvrages. Pour une opération de démolition ou de rénovation significative (surface cumulée de plancher supérieure à 1000 m²), le Maître d'Ouvrage doit faire réaliser un diagnostic portant sur la gestion des Produits, Équipements, Matériaux et des Déchets (PEMD).

Les objectifs du diagnostic PEMD sont de promouvoir une **déconstruction sélective** des ouvrages ainsi qu'un **tri à la source** des différents types de déchets. Ce diagnostic est composé de trois phases :

- Diagnostic déchets : repérage et quantification in situ des matériaux concernés par les travaux ;
- Diagnostic ressources : quantification et qualification des produits pouvant être réemployés ;
- Identification des filières : proposition de filières de gestion des déchets.

Plus qu'une démarche vertueuse, la valorisation des déchets répond aux exigences réglementaires, notamment à l'objectif de 70 % de valorisation des déchets du BTP fixé depuis 2020.

L'arrêté du 26 mars 2023 relatif au diagnostic portant sur la gestion des PEMD est entré en vigueur le 1^{er} juillet 2023. Il oblige les maîtres d'ouvrage à utiliser des documents normalisés pour le diagnostic (**CERFA n° 16287*01**) et pour le formulaire de récolement (**CERFA n° 16288*01**) afin d'uniformiser les pratiques. Ces documents devront être envoyés au CSTB soit par courrier électronique, soit directement déposés sur [la plateforme « produits, équipements, matériaux et déchets »](#).



3. DEFINITIONS DES TERMES DE LA HIERARCHIE DES MODES DE TRAITEMENT DES DECHETS

Issues de l'article L541-1 du Code de l'Environnement :

Déchet : toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire.

Réemploi : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus.

Réutilisation : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau.

Préparation en vue de la réutilisation : toute opération de contrôle, de nettoyage ou de réparation en vue de la valorisation par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont préparés de manière à être réutilisés sans autre opération de prétraitement.



Recyclage : toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Les opérations de valorisation énergétique des déchets, celles relatives à la conversion des déchets en combustible et les opérations de remblaiement ne peuvent pas être qualifiées d'opérations de recyclage.

Valorisation : toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en substitution à d'autres substances, matières ou produits qui auraient été utilisés à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, y compris par le producteur de déchets.

Élimination : toute opération qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances, matières ou produits ou d'énergie.

4. CESSIION D'UN EQUIPEMENT DE REEMPLOI

Un matériau, produit ou équipement identifié comme réemployable peut être cédé de deux manières, par le don ou la revente. Le don engage moins de responsabilité et est plus facile à mettre en place.

 DON	 VENTE
<p>Le propriétaire n'assure pas de garantie sur les produits cédés</p> <p>Le don est réalisé selon deux critères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motif d'intérêt général : code de l'environnement, objectifs de valorisation et de prévention des déchets du BTP - Contrepartie suffisante : économies réalisées en l'absence de frais de 	<p>Beaucoup de garanties à assurer pour vendre</p> <p>Intéressant si valeur de vente plus élevée que coût de dépose soignée</p> <p>Clients potentiels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Professionnels - Associations - Particuliers à éviter <p>À rédiger : contrat avec clauses pour limiter la responsabilité du vendeur</p>

collecte et de traitement des déchets	
À rédiger : convention de don – possibilité de faire un acte cadre qui valide le don pour un ensemble de matériaux auprès d'association, ESS, société, etc.	

Tableau 16 : Avantages et inconvénients don/vente

Appliquées à ce projet, les deux options de réemploi pourraient se traduire de la manière suivante :

Exemple d'éléments donnés : Lavabo, sanitaire, dalle de faux plafond

- Avertie par le cahier des fiches ressources, une entreprise de l'ESS / association est intéressée pour venir récupérer certains matériaux ;
- Après une visite sur le site pour évaluer le potentiel des matériaux, elle remplit et fait valider un formulaire de cession à titre gratuit ;
- L'association vient avec ses propres moyens humains et matériels récupérer les ressources qui l'intéressent. Pour éviter la coactivité avec le chantier, l'entreprise peut venir avant la phase de curage ;
- Grâce au formulaire, le don est acté et l'entreprise ne pourra pas ramener les matériaux s'ils ne lui conviennent pas, elle devient propriétaire des ressources ;
- Le bilan de l'opération est uniquement une moins-value sur le prix d'évacuation des déchets.

Exemple de matériaux vendus : Poutre de charpente,

Des tests de dépose soignée sont réalisés pour établir l'équation économique du réemploi. De cette étude de faisabilité, nous fixons un prix de revente et une quantité de matériaux récupérables ;

- Si une entreprise manifeste son intérêt pour récupérer les ressources, un lot zéro « Dépose soignée pour le réemploi » est rédigé, ou des clauses de dépose pour réemploi sont intégrées dans le marché de curage ;
- L'entreprise remplit un formulaire de vente, l'engageant sur l'achat des matériaux déposés et précisant si des assurances complémentaires sont à fournir (structure, résistance, etc.) ;
- Lors du curage, l'entreprise vient récupérer les ressources en pied de chantier, seul le transport lui est à charge ;
- Le bilan de l'opération est un surcoût de dépose soignée, partiellement ou totalement par le prix de rachat des matériaux et de la moins-value sur le prix d'évacuation.

Une troisième option consiste à créer une **matériauthèque éphémère sur le site**, où entreprises, particuliers et associations pourront venir acheter du matériel déjà déposé. Les ressources sont en parallèle publiées sur des plateformes de revente en ligne. Cette opération est un excellent outil de communication, néanmoins nous ne recommandons pas systématiquement sa mise en place. Le point négatif de cette opération est que les matériaux soigneusement déposés qui ne trouveront pas de repreneurs finiront en mélange dans une benne DIB ou gravats.