



**BELLASTOCK**  
ARCHITECTURE EXPERIMENTALE

## **Diagnostic Ressource**

Avant travaux de Démolition - Reconstruction

## **De la déchèterie et recyclerie Commune de Vernon**



Rendu AVP - 09/02/2023

# Table des matières

<b>PRÉAMBULE</b>	<b>5</b>
Informations générales	5
Bellastock en quelques mots	6
Présentation de la mission et de son objectif	7
Synthèse des résultats	8
Définitions et enjeux	9
Méthodologie et structuration de l'étude	13
<b>ANALYSE DE L'OPÉRATION ET DU SITE</b>	<b>15</b>
Présentation des ouvrages	15
Etat sanitaire	17
<b>RÉSULTATS DE L'ÉTUDE ET STRATÉGIE RÉEMPLOI</b>	<b>18</b>
Contraintes et opportunités de réemploi sur l'opération	18
Inventaire Exhaustif des Matériaux Identifiés pour le Réemploi	19
Fiches ressources et références	20
Réemploi et filières d'acteurs	44
Réemploi et enjeux logistiques	47
<b>PRÉCONISATIONS ET ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES</b>	<b>49</b>
Maîtrise des risques	49
Réemploi et économie	51
Adaptation des marchés	52
Conclusions	54

# PRÉAMBULE

## Informations générales

### Conseil Réemploi et Auteur du Diagnostic Ressource

Bellastock SCIC SAS  
157 boulevard Macdonald 75019 paris  
SIRET: 522 806 934 00025  
Contact : fanny.thibault@bellastock.com

### Maîtrise d'ouvrage :

Seine Normandie Agglomération

### Maître d'œuvre mandataire

ER Architectes

### Situation du projet, lieu du diagnostic ressource :

1 Chem. du Roy, 27200 Vernon

### Date de restitution du diagnostic:

13/02/2023



Vue cadastrale et aérienne de la parcelle

# Bellastock en quelques mots

---

Bellastock est une coopérative d'architecture œuvrant pour la valorisation des territoires et de leurs ressources. Elle initie des projets ambitieux, écologiques et solidaires, et propose des alternatives à l'acte traditionnel de construire.

Depuis 2012, la structure a développé une compétence d'expertise pionnière sur le réemploi dans le secteur du BTP. Bellastock a produit aujourd'hui plus de 100 études techniques d'assistance à maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre pour construire avec des matériaux de réemploi issus de déconstructions, dont un grand nombre a fait l'objet de programmes de recherche technique et culturelle nationaux et européens, afin d'informer et outiller tous les acteurs de la construction. L'expertise développée par Bellastock dans l'accompagnement de projet et le développement de stratégies et de produits en réemploi est aujourd'hui reconnue pour l'efficacité de ses méthodes et la performance des solutions proposées. L'expert réemploi fournit la mise en adéquation d'un gisement et d'un projet d'architecture, ainsi que l'étude et le suivi de l'ensemble du cycle de valorisation de la matière, tout en assurant la sécurisation du projet.

Concrètement, les interventions de Bellastock ciblent :

- **La conduite de projet en AMO et MOE** – sur l'architecture de réemploi et l'urbanisme de la transition
- **L'animation de dynamiques collégiales d'acteurs** – pour accompagner le changement des pratiques
- **La formulation de recherche et d'études** – sur les modes de fabrication d'une ville durable et de ses paysages
- **La formation et la diffusion** – d'une nouvelle culture architecturale

Bellastock se positionne donc à la fois comme acteur pionnier et comme médiateur du réemploi en France. Notre philosophie est d'envisager chaque territoire comme produit et producteur d'apprentissages. Nos méthodes d'intervention sont collaboratives, basées sur l'expérience de chacune et l'expérimentation collective. Alliant le sur-mesure et la mobilisation de dispositifs éprouvés, elles engagent pleinement les acteurs locaux, publics et privés, dans une stratégie de territoire et un processus de projet partagé et déssectorisé.

# Présentation de la mission et de son objectif



## Présentation de l'opération

L'opération concerne la déconstruction de la déchèterie existante de la commune de Vernon, limitée actuellement par sa configuration altimétrique et une gestion limitée des flux de véhicules, pour reconstruire une nouvelle déchèterie comportant une meilleure qualité d'usage et qui répondra également aux nouveaux enjeux et aux évolutions de la réglementation relative à la gestion des déchets.

Les bâtiments existant du site comprennent un pavillon d'habitation et un ancien chenil inoccupés, ainsi que des petits édifices type rangement. Les espaces extérieurs comprennent un parking et des voies d'accès.

## Présentation de la mission

Le diagnostic ressource présenté ici est la première étape clé de la démarche de réemploi engagée sur cette opération. Ils doit permettre d'**évaluer le potentiel de réemploi ou de réutilisation des matériaux et équipements issus des déconstructions**, dont les débouchés possibles sont multiples:

- Réemploi **au sein de l'opération**, avec détournement d'usage ou non,
- Réemploi **hors site** : cession ou vente auprès de repreneurs professionnels ou particuliers

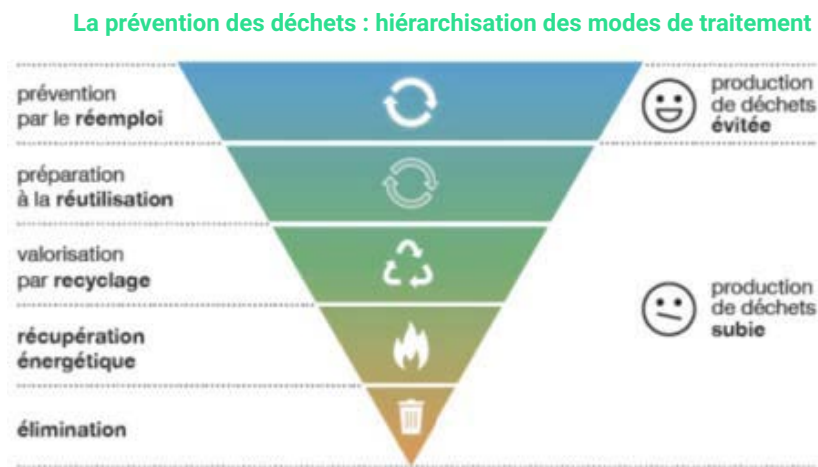
Cet état des lieux doit faciliter la conception et la mise en place d'une stratégie globale d'économie circulaire pour prévenir au maximum la création de déchets et faciliter la mise en circulation des matériaux et produits identifiés. Cette mission s'inscrit dans un accompagnement plus global de la MOE sur **l'intégration de matériaux de réemploi dans le projet**, qui pourront être issus des déconstructions d'une part, et de l'intégration de matériaux issus de filières professionnelles de réemploi ou de chantiers concomitants d'autre part.

# Définitions et Contexte Réglementaire

Face à l'urgence climatique et à la raréfaction des ressources naturelles, la Transition vers un nouveau modèle économique « zéro déchet », bas carbone et économe en ressources et énergies, est un défi de taille pour le secteur du bâtiment, qui génère à lui seul, en France, plus de 42 millions de tonnes de déchets par an, d'après les statistiques du ministère de la Transition écologique et solidaire.

## Hiérarchie des modes de traitement des matériaux et déchets

La directive cadre Européenne n° 2008/98/CE du 19/11/08, définit une hiérarchie dans les modes de traitement des matériaux et déchets issus des travaux de démolition tel que décrit ci-dessous :



### PRÉVENTION À LA CRÉATION DE DÉCHETS

Par la **conservation de l'existant** moyennant une rénovation ;

Par le **réemploi et la réutilisation** moyennant des étapes de dépose, tri, préparation, conditionnement et stockage ;

- **Le réemploi** se définit actuellement comme 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.
- **La réutilisation** se définit comme toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau. L'opération de réutilisation est toujours précédée d'une opération de préparation, ou a minima, par une opération de contrôle. Bellastock entend le réemploi dans son sens large, c'est-à-dire en embrassant à la fois la notion de réemploi au sens strict (second usage identique à l'usage initial) et la notion de réutilisation (détournement d'usage).



## VALORISATION DES DÉCHETS

La **valorisation** se définit comme 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.

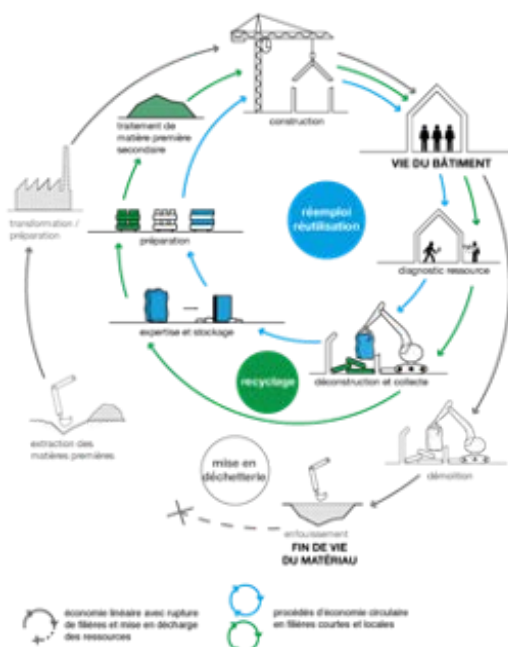
- **Le recyclage**, ou valorisation matière, se définit comme toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale (boucle fermée) ou à d'autres fins (boucle ouverte). Les opérations 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'opération de recyclage.
- **La valorisation énergétique** est destinée aux déchets qui ne peuvent être recyclés ou valorisés sous forme de matière. Elle consiste à récupérer et valoriser l'énergie produite lors du traitement des déchets par combustion ou méthanisation. L'énergie produite est utilisée sous forme de chaleur ou d'électricité.

**L'élimination** se définit comme 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

Conformément à la directive cadre Européenne n° 2008/98/CE du 19/11/08, chaque gisement ne s'avérant dans la suite des études pas réemployable tel que prévu au stade du diagnostic, pour des raisons techniques, d'état ou autres, sera alors traité selon cet ordre. Par exemple, un matériau qui ne conviendrait pas au réemploi sera fléché pour le recyclage en priorité.

## Le réemploi des matériaux de construction

Le réemploi de matériaux de construction répond aux problématiques de raréfaction des ressources et de production des déchets du BTP. Il permet de considérer la finitude de l'espace urbain comme un postulat sérieux, qui va à l'encontre de l'idée d'une croissance continue et d'un déport des déchets produits toujours plus loin. Les filières du réemploi sont encore à structurer mais la dynamique législative pousse au réemploi comme acte de prévention à la création de déchets.



Différentes solutions de gestion des matériaux de construction.  
Crédits : Bellastock – schéma produit dans le cadre de l'étude  
Métabolisme Urbain de Plaine Commune

La question du réemploi constitue un des grands enjeux du « (dé)construire autrement ». Elle demande, au-delà des idées et des ambitions, une démarche volontariste, précise et une méthodologie permettant de lever les freins à un réemploi massif et généralisé. Intégrer le réemploi dans une opération de déconstruction ou dans un projet architectural répond à cinq objectifs :

**Environnemental** : réduire l'impact environnemental global du projet et gérer le chantier de manière exemplaire dans le respect de la hiérarchie des déchets et des objectifs fixés par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (2015), la feuille de route de l'Économie Circulaire (2019) et la Directive Européenne n° 2008/98/CE (2008) ;

**Économique** : mieux répartir la valeur sur le chantier en restant à l'équilibre financier, voire faire des économies en impactant les moins-values de mise en décharge des matériaux ciblés ;

**Socio-économique** : stimuler le développement de la filière des matériaux de construction d'occasion en Île- de-France et au-delà, en encourageant l'émergence de nouveaux acteurs dans un secteur créateur d'emplois non délocalisables et accessible aux structures de l'économie sociale et solidaire. Cette démarche est plébiscitée par la Ville de Paris et le Grand-Paris et a déjà fait l'objet de réalisations concrètes ;

**Éducatif et citoyen** : agir de manière innovante à toutes les étapes de l'acte de bâtir, en concevant la démarche d'économie circulaire comme un outil de sensibilisation aux transformations de la ville et du climat (ateliers mobiles, animations, architectures de stocks, chantiers participatifs, formation) ;

**Patrimonial** : préserver la valeur historique, symbolique et patrimoniale des lieux en mutation et de leurs composantes bâties.



## **Diagnostic ressource : objectifs et contexte réglementaire en juillet 2022**

Depuis 2011, la loi oblige les maîtres d'ouvrages sous certaines conditions (démolition de plus de 1000 m<sup>2</sup> notamment) à réaliser un diagnostic exhaustif de l'ensemble des déchets produits par la démolition : le diagnostic déchet. L'objectif de ce diagnostic était d'anticiper la gestion et la valorisation des déchets de chantier notamment pour atteindre l'objectif des 70% de valorisation des déchets de démolition à horizon 2020, objectif inscrit dans le droit français via la loi LTECV de 2015. Le cahier des charges du diagnostic déchet demandait le respect de la hiérarchie des modes de traitement - et donc la priorisation du réemploi- sans que les moyens nécessaires au réemploi ne soient prévus au cahier des charges. De ce fait, le diagnostic déchet comme dispositif s'il n'a pas permis d'atteindre l'objectif de valorisation de 70% en 2020, a encore moins permis le déploiement du réemploi comme pratique prioritaire.

En parallèle et de manière complémentaire à ce diagnostic déchet, plusieurs acteurs du réemploi en France ont commencé à proposer des diagnostics ressources depuis 2012 pour développer les pratiques de réemploi, dont Bellastock qui est à l'origine de sa codification. Il s'agissait jusqu'à présent d'une démarche volontaire du MOA, plus ambitieuse que le diagnostic déchet.

### **Le diagnostic ressource vise en effet :**

- D'abord à identifier exclusivement les matériaux au potentiel de réemploi sur un bâtiment, via des études documentaires et une reconnaissance in situ des matériaux puis à proposer des domaines de réemploi possibles , pour ces matériaux, c'est-à-dire une deuxième vie.
- Puis à préconiser les modalités techniques et logistiques qui doivent permettre d'y arriver : de la déconstruction à la préparation des matériaux (faisabilité technique, disponibilité de débouchés et savoir-faire sur le territoire) ; et à étudier l'impact économique et environnemental de la démarche.

### **En ce sens, il constitue l'unique et première étape indispensable au déploiement d'une démarche opérationnelle de réemploi.**

Avec la loi AGECE de 2020, le diagnostic déchets a fusionné - partiellement - avec le diagnostic ressource qui était proposé jusqu'alors contractuellement par les acteurs du réemploi, pour devenir le diagnostic Produits-Équipements-Matériaux-Déchets (PEMD).

Le décret d'application du diagnostic PEMD publié le 27 juin 2021 prévoit une mise en application de la mesure au 1er janvier 2023. Le texte de loi précise les modalités, le périmètre, le contenu et les compétences du diagnostiqueur. Il rend obligatoire le PEMD pour les démolitions dont la surface est supérieure à 1000 m<sup>2</sup>. Des éléments restent à préciser par arrêté pour les projets de réhabilitations significatives.

Le contenu du cahier des charges du PEMD tel qu'il est prévu rend toutefois encore indispensable la réalisation d'un approfondissement du volet "ressources" et d'une mission de fiabilisation du réemploi, particulièrement en cas de réemploi in situ au regard des enjeux technico-économiques et logistiques associés.

# Méthodologie et structuration de l'étude

## Etapes de réalisation du diagnostic

- **L'analyse des documents et études préliminaires** fournis par le MOA et/ou le MOE :
  - diagnostics réalisés (amiante, plomb, structure...),
  - documents relatifs à l'existant (DOE, plans d'archives),
  - toutes pièces écrites et graphiques informant sur la vie du bâtiment et des matériaux (fiches produits, factures, marchés de travaux...)
- **Reconnaissance in situ : visite le 25/01/23**
  - Relevés photographiques
  - Relevés des éléments d'ouvrages présentant un potentiel de réemploi
  - Sondages non destructifs, Tests de démontabilité
- **Formalisation du diagnostic :**
  - Etablissement d'un inventaire exhaustif et quantification des matériaux
  - Analyse approfondie du potentiel de réemploi, réutilisation des matériaux
  - Caractérisation technique des matériaux éligibles au réemploi et à la réutilisation
  - Identification de domaines d'emploi envisageables pour les matériaux éligibles au réemploi et à la réutilisation in situ
- **Diagnostic territorial :**
  - Recensement des opérateurs du réemploi sur le territoire (reprise et fourniture)

## Modalités de détermination des matériaux éligibles au réemploi

Le choix des matériaux éligibles au réemploi est réalisé sur la base de plusieurs critères, dont la prévalence est variable selon le contexte de projet :

1. **L'évaluation du gisement** : analyse de l'état général et de la qualité du matériau, état sanitaire, homogénéité, exposition...
2. **L'anticipation a priori de la complexité technico-logistique et économique :**
  - **La déconstructibilité et la faisabilité technique du réemploi en fonction des domaines d'emploi possibles** : mode d'assemblage, modalités de dépose/tri/conditionnement/stockage, complexité de la déconstruction/dépose...
  - **L'existence de débouché(s) in et ex situ** : domaines d'emploi possibles, besoins du projet, existence de filières de réemploi ou de valorisation le cas échéant, de réemploi ;
  - **Les bénéfices environnementaux a priori** : économie de ressources, diminution de GES,...

Cette première sélection sur la base des critères listés ci-dessus, pourra faire l'objet d'un accompagnement de la maîtrise d'œuvre en vue de la fiabilisation technico-économique et logistique tout au long des phases études qui permettra d'affiner les choix réalisés. Les éléments fléchés le réemploi peuvent s'avérer finalement inadaptés ou peuvent être abîmés lors de la dépose. Le cas échéant, ils seront redirigés vers les filières de recyclage. Si la stratégie économie circulaire proposée est réalisée, l'opération pourrait atteindre un bilan vertueux avec une balance de réemploi élevée.

## Documents communiqués et consultés pour l'étude

Eléments transmis par la MOA

- Diagnostic Plomb et Amiante
- GEOTEC Plan d'implantation
- GEOTEC - Sondages - Laboratoire
- 34909 Plan topographique
- Sondages\_Plan de localisation des sondages

## Hypothèses de quantification

Les quantitatifs exposés ici sont des estimations qui seront à confirmer à l'avancement des études. Les données utilisés sont :

- Soit issues de la documentation reçue (diagnostic MOE, données MOA, préconisations relatives aux travaux) ;
- Soit issues de calculs réalisés sur la base de ces données ;
- Soit issues de calcul extrapolant la donnée disponible et des hypothèses formulées par Bellastock après visite ;

Il s'agit de données quantitatives brutes, sans anticipation des taux de perte éventuels liés à la dépose, à la manutention, aux conditions de stockage, ou à la préparation. Elles dépendent des modalités de conditionnement décrites dans le tableau de synthèse.

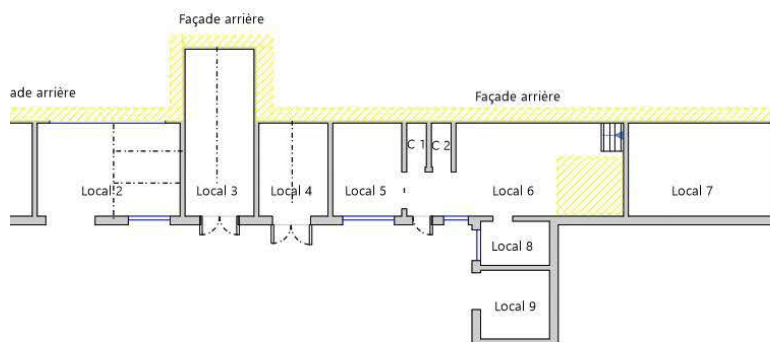
En l'absence de certaines données, des hypothèses ont été formulées pour caractériser ou quantifier certains éléments recensés dans le cadre du diagnostic.

Certains espaces n'ont pas pu être visités car inaccessibles, notamment le niveau R+1 du chenil et les combles de la maison.

# ANALYSE DE L'OPÉRATION ET DU SITE

## Présentation des ouvrages

Bâtiment 01 - Chenil



**Projet** Démolition intégrale

**Historique des travaux** Année de construction inconnue - antérieure à 1950

**Dimensions** Largeur courante: 5,8 m  
Longueur 42,5 m

**Typologie et organisation** Bâtiment en R+2 comprenant un RDC, un étage sur une partie du bâtiment, un hangard surélevé

**Matériaux et technique constructive** Structure métallique  
Remplissage Parpaing  
Couverture fibro-ciment  
Menuiseries métalliques

**État sanitaire** Présence de plomb:  
- Structure métallique  
- Menuiseries métalliques  
Présence d'amiante:  
- Toiture Plaques en fibres-ciment, rive de façade

## Bâtiment 02 - Maison



**Projet** Démolition intégrale

**Historique des travaux** Année de construction inconnue - antérieure à 1950

**Dimensions** Largeur courante: 8 m  
Longueur 10 m

**Typologie et organisation** Bâtiment d'habitation composé d'un sous-sol / garages, un RDC, un R+1 et des combles

**Matériaux et technique constructive** Charpente bois  
Gros oeuvre béton et/ou parpaing  
Couverture tuiles  
Menuiseries bois  
Escalier bois

**État sanitaire** Pas de présence de plomb  
Pas de présence d'amiante

## Espaces extérieurs

<b>Projet</b>	Réaménagement partiel. Conservation de la végétation.
<b>Historique des travaux</b>	Date de construction inconnue
<b>Dimensions</b>	/
<b>Typologie et organisation</b>	Parking en béton, rampe et accès en enrobé, espaces végétalisés
<b>Matériaux et technique constructive</b>	Cour et terrain de sport, zones de parking et circulation carrossable en enrobé bitumineux, présence d'arbres dans la cour, zones plantées au niveau de la rue à l'est et du talus sud.
<b>État sanitaire</b>	/

## Etat sanitaire

### Diagnostics sanitaires : amiante

#### Chenil

Ouvrage / Support	Localisation
Plaques en fibres-ciment	Toiture
Rive de façade	Toiture

#### Maison

Pas de produit amianté

### Diagnostics sanitaires : Plomb

Seuil défini par le code de la santé publique : 1 mg/cm<sup>2</sup>

#### Chenil

Ouvrage / Support	Revêtement	Localisation	Teneur mesurée (mg/cm <sup>2</sup> )
Plafond - métal	Peinture	Ensemble du bâtiment	3 - 4
Structure métallique	Peinture	Ensemble du bâtiment	6 - 7,5
Portes - dormants Métal	Peinture	Ensemble du bâtiment	1,04
Fenêtres métalliques	Peinture	Ensemble du bâtiment	6 - 9

#### Maison

Pas de mesure au dessus du seuil défini par le code de la santé publique : 1 mg/cm<sup>2</sup>

# RÉSULTATS DE L'ÉTUDE ET STRATÉGIE RÉEMPLOI

## Matériaux disponibles et résumé des stratégies proposées

Les gisements principaux présents sur le site sont:

- **Des matériaux inertes de maçonnerie de béton / parpaing.** Ceux-ci se prêteraient par exemple à un réemploi comme gabion, qui pourrait servir de soutènements et de délimitation d'espaces extérieurs sur le site.  
Les pavés et dalles gravillonnées peuvent être réemployé sur le site ou donnés en ressource.
- **Des matériaux typiques de logements individuels : menuiserie bois double-vitrage, charpente et éléments en bois, équipements sanitaires,** qui sont adaptés pour un réemploi sur site selon les besoins du projet, comme à une mise à disposition de particuliers en ressourceries ou au travers d'une organisation de recyclerie de chantier - préfigurant ainsi l'usage futur du site.
- Des **éléments de métallerie - serrurerie - grillages et clôtures** - qui se prêtent par exemple à un réemploi ou une réutilisation sur site moyennant le travail d'artisans ferrailleurs.

Les sections suivantes détaillent

- le tableau des éléments inventoriés
- les ressources identifiées, caractérisées et les proposition de réemploi formulées sous forme de fiches
- les références de réemploi réalisées avec des ressources similaires



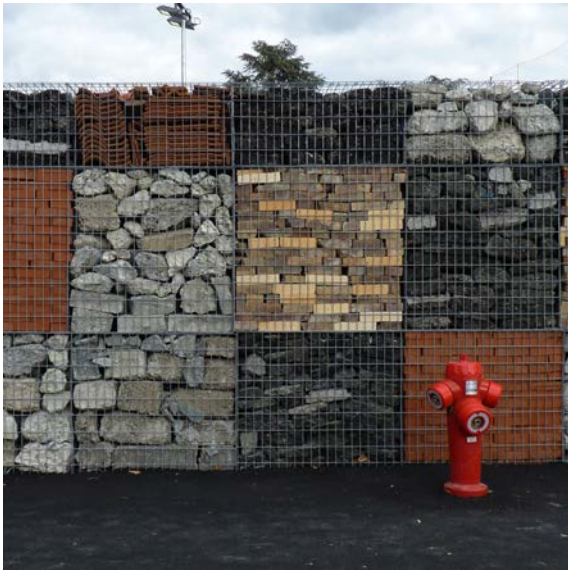
# Inventaire Exhaustif des Matériaux Identifiés pour le Réemploi

Produit / éléments d'ouvrage	Localisation, accessibilité	Risque sanitaire	Ratio	Unité			Dimensions (m)			Quantité		
				Densité	Unité		L	I	H / e	Total	Unité	Masse (T)
<b>INERTES</b>												
Pavés	Extérieur, entrée parking, au sol		2,60	T/m³		0,20	0,16	0,150		8,70	m2	3,4
Dalle gravillonnée	Extérieur, terrasse maison, au sol		2,20	T/m³		0,50	0,50	0,040		26,00	m2	2,3
Tuiles	Extérieur, toiture maison		0,05	T/m2		Inconnu				160,00	m2	7,2
Revêtement béton gravillonné	Extérieur, entrée parking, au sol		2,20	T/m³	dist			0,060		1441,94	m2	190,3
Parpaing	Murs extérieurs, soutènements et refends		1,35	T/m³				0,200		425,50	m2	114,9
Béton armé	Soutènement extérieur, murs périphériques enterrés local 7, dalle plafond local 3		2,20	T/m³		0,20	2,000			398,70	m3	877,1
<b>METALLERIE - SERRURERIE</b>												
<b>Structure métallique</b>												
Poteaux acier IPE 200	Chenil - gros oeuvre	PLOMB - Peinture	0,03	T/ml		0,20	0,100			0,00	ml	0,0
Poteaux acier IPE 140	Chenil - gros oeuvre	PLOMB - Peinture	0,01	T/ml		0,14	0,060			18,00	ml	0,3
Poteaux acier HEB 120	Chenil - gros oeuvre	PLOMB - Peinture	0,03	T/ml		0,12	0,120			192,70	ml	5,8
Poteaux acier IPE 100	Chenil - gros oeuvre	PLOMB - Peinture	0,01	T/ml		0,10	0,050			9,60	ml	0,1
Poteaux acier IPE 250	Chenil - gros oeuvre	PLOMB - Peinture	0,03	T/ml		0,24	0,120			52,60	ml	1,8
Poteaux acier IPE 80	Chenil - gros oeuvre	PLOMB - Peinture	0,01	T/ml		0,08	0,040			3,00	ml	0,0
Poteaux acier UPN 120	Chenil - gros oeuvre	PLOMB - Peinture	0,02	T/ml		0,12	0,080			24,00	ml	0,4
Poteaux acier IPE 140	Chenil - gros oeuvre	PLOMB - Peinture	0,01	T/ml		0,14	0,080			40,00	ml	0,6
Poteaux acier IPE 270	Chenil - gros oeuvre	PLOMB - Peinture	0,04	T/ml		0,27	0,120			11,60	ml	0,5
Poteaux acier UPN 200	Chenil - gros oeuvre	PLOMB - Peinture	0,03	T/ml		0,20	0,080			5,80	ml	0,2
Poteaux acier UPN 120	Chenil - gros oeuvre	PLOMB - Peinture	0,02	T/ml		0,12	0,060			36,00	ml	0,5
Poteaux acier HEB 140	Chenil - gros oeuvre	PLOMB - Peinture	0,04	T/ml		0,14	0,140			6,00	ml	0,2
<b>Grillages et clôtures</b>												
Grillage métallique maille rectangulaire	Délimitaiton du site et zone chenil		0,02	T/m2				2,000		185,34	ml	7,8
Clôture à barreaudage section carrée	Bâtiment chenil, extérieur		Inconnu					2,500		15,00	ml	
Portail métallique	Bâtiment chenil, extérieur		Inconnu		2,00	0,05	1,700			4,00	U	
<b>Grillages divers</b>												
<b>BOIS</b>												
Charpente	Maison, toiture							<i>Non accessible</i>				
Menuiseries bois	Maison											
Volets	Maison											
Escalier	Maison											
<b>EQUIPEMENTS TECHNIQUES</b>												
<b>Équipements sanitaires</b>												
WC sur pied avec réservoir	Maison, SDB		0,040	T/U	45,00	38,00	40,00			1,00		0,040
Evier	Maison, SDB		0,006	T/U	120,00	60,00				1,00		0,006
Lavabo sur pied	Maison, SDB		0,015	T/U	47,00	60,00	82,00			1,00		0,015
Baignoire émaillée	Maison, SDB		0,100	T/U	160,00	68,00	50,00			1,00		0,100
Chauffe-eau	Maison, cave									1,00		

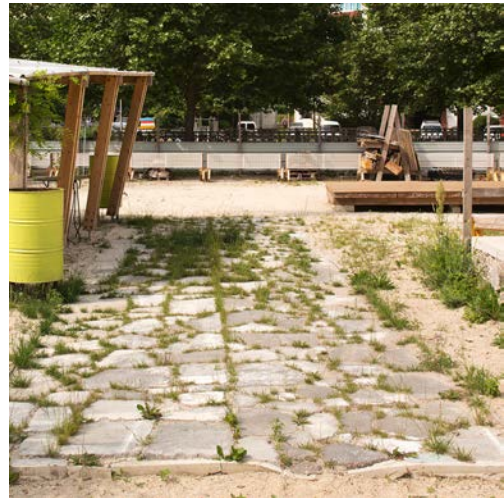
# Fiches ressources et planches de références



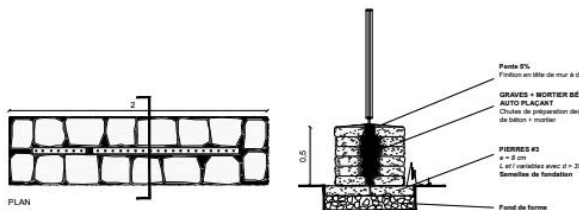
# INERTES



*Mur gabions de matériaux de réemploi,  
Enceinte de centre de tri et recyclage,  
saint-Martin d'Hères, 2018*



*Revêtement de sol en pavé de béton - Opus  
Incertum  
La fabrique du clos, Bellastock - Stains, 2006*



*Maçonnerie de pierre de béton  
La fabrique du clos, Bellastock - Stains, 2006*



*Tuiles de réemploi, TICA, Batignolles sur mer*

## Pavés



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Pavés de pierre naturelle
<b>Localisation - exposition</b>	Extérieur, au sol, accès parking
<b>Dimensions</b>	0,20 x 0,16 m, hauteur à déterminer par deste de dépose
<b>Quantité</b>	8,7 m2 environ
<b>Masse</b>	2,60 T/m <sup>3</sup> - 3,4 T
<b>Etat et risque sanitaire</b>	Bon état, pas de risque sanitaire identifié
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Pose sur lit de sable à confirmer

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	- Même usage - Détournement d'usage: maçonnerie, gabion, ...
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	- Reprise par filière professionnelle ou don/vente
<b>Dépose</b>	Dépose de proche en proche en creusant les joints sable
<b>Conditionnement / stockage</b>	En caisses palettes ou big bags
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Pavés nettoyés, Même usage: Éléments intègres



## Dalles Gravillonnées



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Dalles gravillonnées de format carré, pose sur lit de sable à confirmer
<b>Localisation - exposition</b>	Façade arrière de la maison
<b>Dimensions</b>	0,5mx0,5m
<b>Quantité</b>	26 m <sup>2</sup>
<b>Masse</b>	2,20 T/m <sup>3</sup> - - 2,3 T
<b>Etat</b>	Bon état - nettoyage de la mousse à prévoir
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Pose sur lit de sable à confirmer

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réemploi même usage en revêtement de sol</li> <li>- Réutilisation pour aménagements paysagers</li> <li>- Réutilisation pour création de mobilier urbain</li> </ul>
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reprise par filière professionnelle ou don/vente</li> </ul>
<b>Dépose</b>	Dépose de proche en proche en creusant les joints sable
<b>Conditionnement / stockage</b>	Sur palette, cerclée ou banderolée
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Dalles nettoyées, Même usage: Éléments intègres

## Tuile



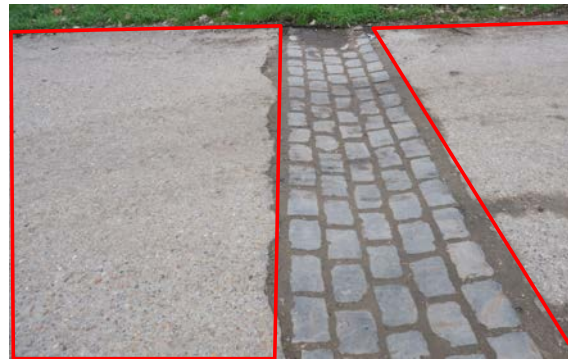
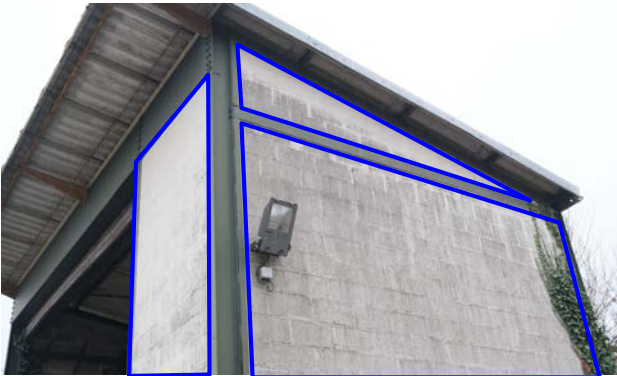
### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Tuiles de toiture sur charpente bois
<b>Localisation - exposition</b>	Extérieur, accessibilité difficile
<b>Dimensions</b>	Environ 0,14 x 0,25 m par élément
<b>Quantité</b>	113,2 m <sup>2</sup>
<b>Masse</b>	0,05 T/m <sup>2</sup> - 7,2 T
<b>Etat</b>	Bon état apparent, nettoyage à prévoir
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Emboîtement

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réemploi même usage si tuiles intègres</li> <li>- Réutilisation pour maçonnerie</li> <li>- Réutilisation en paillage minéral de sol, reconstitution de dalles granito, granulat pour teinture dans la masse</li> </ul>
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	- Reprise par filière professionnelle ou don/vente
<b>Dépose</b>	Dépose manuelle soignée de proche en proche de bas en haut après dépose des tuiles de faitage
<b>Conditionnement / stockage</b>	Conditionnement en caisses sur chants ou empilées sur palettes cerclées
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Si réemploi pour même usage, tests en laboratoire à prévoir pour gélivité, résistance. Un test acoustique peut également être réalisé pour vérifier l'intégrité mécanique des éléments.



**Parpaings / Béton***Dalle béton armé, murs parpaings**Revêtement extérieur béton gravillonné**Murs de parpaing**Murs de soutènement béton armé**Murs de soutènement béton armé*



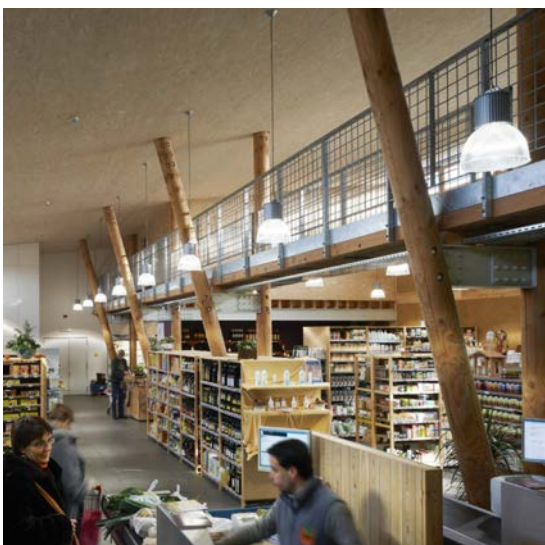
### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Élément de béton et parpaings divers : 1. Revêtement de sol en béton gravillonné 2. Mur de refend en parpaing 3. Soutènements extérieurs et sous-sol
<b>Localisation - exposition</b>	1. Extérieur, entrée parking, au sol 2. Murs extérieurs, soutènements et refends 3. Soutènement extérieur, murs périphériques enterrés local 7, dalle plafond local 3, dalle
<b>Dimensions</b>	/
<b>Quantité</b>	1. 1441,94 m <sup>2</sup> 2. 425,50 m <sup>2</sup> 3. 398,70 m <sup>3</sup>
<b>Masse</b>	1. 190,3 T 2. 114,9 T 3. 877,1 T
<b>Etat</b>	/
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	/

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	Réutilisation en maçonnerie paysagère, remplissage de gabions, dallage de sol en opus incertum selon ferrailage. Réutilisation/recyclage en remblais à condition d'éliminer l'acier.
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	Recyclage en granulats classe 1 intégrés à la fabrication de bétons Recyclage en Remblais / sous-couche
<b>Dépose</b>	Après dépose de tous les éléments supérieurs fragmentation et retrait de pierres de béton selon armature acier. Manutention avec engins de levage si > 25kg Scier les aciers dépassant des éléments collectés.
<b>Conditionnement / stockage</b>	Hors d'eau, sur palette, en caisse-palette, ou big bag selon granulométrie
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Selon domaine d'emploi et destination. Étude nécessaire du ferrailage afin de déterminer la faisabilité du réemploi : tests de caractérisation des bétons, scan des ferrailages, etc.

## SERRURERIE - MÉTALLERIE



*Garde-corps en grilles métalliques réemployées,  
Magasin Bio, Atelier d'architecture Alain Richard,  
Liège, Belgique, 2010*



*Structure pour mobilier, banc IPN intégré,  
Atelier Métallurgique Concelloi, AMC44, France*

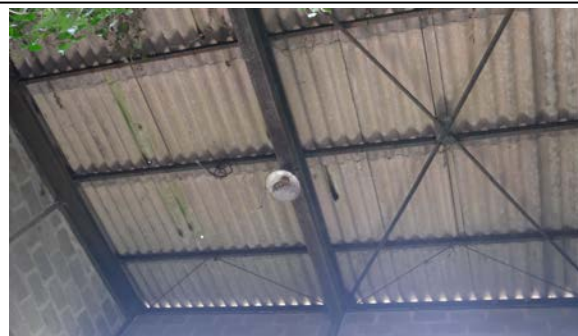


*Réemploi clôture métallique en rack à vélo*



*Structure de rangement, Ressourcerie chantier,  
Rotor, Belgique, 2018*

## Structure métallique



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Profilés métalliques peints en vert
<b>Localisation - exposition</b>	Ensemble de la structure de l'ancien chenil
<b>Dimensions</b>	IPE : 0,20x0,10 m IPE : 0,14x0,06 m HEB : 0,12x0,12 m IPE : 0,10x0,05 m IPE : 0,24x0,12 m IPE : 0,08x0,04 m UPN : 0,12x0,08 m IPE : 0,14x0,08 m IPE : 0,27x0,12 m UPN : 0,20x0,08 m UPN : 0,12x0,06 m
<b>Quantité</b>	532 m
<b>Masse</b>	7,8 T
<b>Etat</b>	Peinture contenant du plomb, rouille profonde sur certaines zones
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Boulonnage, soudage

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Structure pour mobilier, micro-architecture</li> <li>– Structure pour estrade, emmarchement, plateforme</li> <li>– Réemploi comme structure de hangar (in situ ou revente)</li> </ul>
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	/
<b>Dépose</b>	Selon quantités et état souhaités à la collecte. Prévoir les dispositions générales et EPI adéquats pour l'exécution en sécurité des travaux en hauteur. Prévoir déplombage
<b>Conditionnement / stockage</b>	Tri par gabarits.
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Études de caractérisation des aciers, étude de faisabilité technique (intégration)



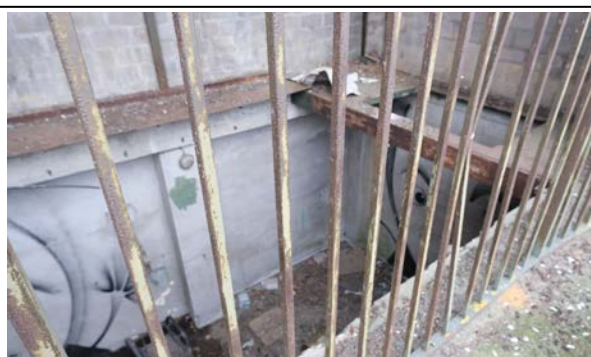
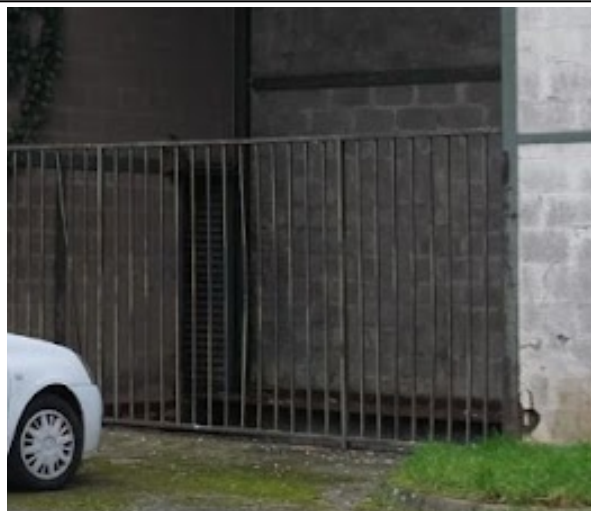
## Grillage métallique maille rectangulaire



Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)	
<b>Descriptif</b>	Grillage acier peint en vert et poteaux supports Maille ondulée tissée rectangulaire Zone "chenil" avec poteaux inclinés en partie haute
<b>Localisation - exposition</b>	Extérieur, Limites de parcelle
<b>Dimensions</b>	Hauteur du grillage: environ 2m. Écartement des poteaux variable.
<b>Quantité</b>	350 m
<b>Masse</b>	0,02 T/m <sup>2</sup> - 7,8 T environ
<b>Etat</b>	Majorité des panneaux en bon état
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Potelets plantés ou scellés dans le sol. Grillage maillé assemblé aux potelets de supports.
Suggestion de réemploi et préconisations	
<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	Même usage
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	Revendeur spécialisé ou synergie de chantier
<b>Dépose</b>	Dépose manuelle moyennement difficile
<b>Conditionnement / stockage</b>	Par lot rassemblant les éléments de même taille et type Sur palette avec cerclage, Hors d'eau
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	/



## Clôture à barreaudage section carrée



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Clôture métallique amovible peinte en vert Un élément linéaire en R+1 - local 7
<b>Localisation - exposition</b>	Entrée du local 7 à hauteur de l'étage et RDC entrée du local 6
<b>Dimensions</b>	Hauteur: environ 2,5 m Longueur: variable - 6,8 m
<b>Quantité</b>	environ 15 ml
<b>Masse</b>	Inconnue
<b>Etat</b>	Quelques sections tordues et rouille profonde
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	A déterminer

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	Réemploi même usage ou réutilisation moyennant transformation des barreaudages
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	/
<b>Dépose</b>	Dépose soignée par purge du sol au droit des pieds
<b>Conditionnement / stockage</b>	Sur palette avec cerclage, Hors d'eau
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Éléments intègres, nettoyés de toute trace de rouille et repeints selon cahier des charges

## Portail métallique



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Portail métallique maille rectangulaire avec point de pivot sur poteau métallique, peint en vert.
<b>Localisation - exposition</b>	Entrée extérieure des locaux au rez-de-chaussée
<b>Dimensions</b>	Environ 2 m x 1,7 m
<b>Quantité</b>	4 Unités
<b>Masse</b>	<i>Inconnue</i>
<b>Etat</b>	Bon état
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Hypothèse: Poteaux scellés dans dalle béton

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	Réemploi même usage
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	Réemploi même usage Revendeur spécialisé en ferronnerie, ressourcerie
<b>Dépose</b>	Dépose soignée par purge du sol au droit des pieds
<b>Conditionnement / stockage</b>	Sur palette avec cerclage, Hors d'eau
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Éléments intègres, nettoyés de toute trace de rouille et repeints selon cahier des charges



**Grillages divers**



## BOIS



*Cloisonnement intérieur, bureaux, AAC  
Architecture,  
Anderlecht, Belgique, 2016*



*Réutilisation de bois de charpente en mobilier,  
Caserne Mellinet, Bellastock, Nantes, 2016*



*Platelage bois pour mobilier, Les monumentales,  
Panthéon, Collectif ETC, Paris, 2018*



*Réemploi d'une charpente en bois pour la  
création du lieu La Bricole Paris 16ème.  
Association Aurore, atelier d'architecture A+1 et  
Laurent Mouly Ingénieur.*

## Menuiserie Bois



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Menuiseries bois - double vitrage Date de pose inconnue - Portes fenêtre double battant - Fenêtres double-battant - Velux - Soupirails
<b>Localisation - exposition</b>	Maison, clos-couvert
<b>Dimensions</b>	Variables
<b>Quantité</b>	6 unité de fenêtre standard et 1 unité porte-fenêtre
<b>Masse</b>	Inconnue
<b>Etat</b>	Bon état, fonctionnel
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Encadrement scellé dans la maçonnerie

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	- Réemploi même usage - Détournement MOE : mobiliers, cloisons intérieures
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	- Mise à disposition à des particuliers pour réemploi même usage ou détournement d'usage
<b>Dépose</b>	A déterminer en fonction de la déconstruction de la façade
<b>Conditionnement / stockage</b>	- Hors d'eau, sur palette, ou chevalet, cales de séparation. Quincaillerie nettoyée de tout résidu, en caisse.
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Selon domaine d'emploi, détermination de l'essence de bois, études pour déterminer la présence de substances nocives avant le retravail du bois qui peut provoquer des poussières. Vérification que le verre ne présente pas d'impact



## Charpente bois



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Charpente en bois : fermes, voliges
<b>Localisation - exposition</b>	Toiture - combles Maison individuelle. Difficile d'accès.
<b>Dimensions</b>	Non relevées / inaccessibles
<b>Quantité</b>	Non relevées / inaccessibles
<b>Masse</b>	Inconnue
<b>Etat</b>	Bon état apparent.
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Assemblage cloué / vissé

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	- Réemploi même usage: bois d'œuvre pour structure abris, pergola, ... - Détournement d'usage: conception de mobilier.
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	- Vente / Mise à disposition à des particuliers ou des ateliers de menuiserie
<b>Dépose</b>	Après dépose de la tuile en toiture, dépose de tous les éléments attenants de la charpente, démontage manuel par déboulonnage de la quincaillerie. Voir selon le procédé constructif la nécessité de déconstruire également les planchers intermédiaires au préalable.
<b>Conditionnement / stockage</b>	Hors d'eau, sur palette, ou chevalet, cales de séparation. Quincaillerie nettoyée de tout résidu, en caisse.
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Caractérisation plus précise des sections et quantités. Déterminer l'essence pour plus de précision. Etudes complémentaires sur la résistance selon domaine d'emploi pressenti (si réemploi pour le même usage). Études pour déterminer la présence de substances nocives avant le retravail du bois qui peut provoquer des poussières.

## Volets en bois



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Volets en bois peints en marron, de tailles variables.
<b>Localisation - exposition</b>	Maison, façade
<b>Dimensions</b>	1,2x1,2 m
<b>Quantité</b>	6 paires
<b>Masse</b>	Inconnue
<b>Etat</b>	Bon état esthétique
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Gonds sur les façades, emboîtement

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	Détournement d'usage selon conception MOE: panneaux de revêtements, mobilier, ...
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	- Mise à disposition à des particuliers pour réemploi même usage ou détournement d'usage
<b>Dépose</b>	- dégondage des volets, - Déceler les éléments de quincaillerie et conserver
<b>Conditionnement / stockage</b>	- Hors d'eau, sur palette, ou chevalet, cales de séparation. Quincaillerie nettoyée de tout résidu, en caisse.
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Selon domaine d'emploi, détermination de l'essence de bois, études pour déterminer la présence de substances nocives avant le retravail du bois qui peut provoquer des poussières.

## Escalier



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Marches et rambarde / main courante d'escalier en bois.
<b>Localisation - exposition</b>	Maison, intérieur
<b>Dimensions</b>	Non relevées
<b>Quantité</b>	Non relevées
<b>Masse</b>	Non relevées
<b>Etat</b>	Bon état
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	à déterminer

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	Détournement d'usage selon conception MOE: panneaux de revêtements, mobilier, ...
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	- Mise à disposition à des particuliers pour réemploi même usage ou détournement d'usage
<b>Dépose</b>	Méthodologie à déterminer selon mode d'assemblage
<b>Conditionnement / stockage</b>	- Hors d'eau, sur palette, ou chevalet, cales de séparation. Regroupé par éléments du même type et de même dimension.
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Selon domaine d'emploi, détermination de l'essence de bois, études pour déterminer la présence de substances nocives avant le retravail du bois qui peut provoquer des poussières.

## EQUIPEMENTS SANITAIRES



*Réemploi sanitaires, Chiro d'Itterbeek, Rotor, Belgique, 2019*



## Evier Inox



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Evier en inox, double bac
<b>Localisation - exposition</b>	Maison, RDC
<b>Dimensions</b>	1,2 m x 0,6 m
<b>Quantité</b>	1 Unité
<b>Masse</b>	10 kg environ
<b>Etat</b>	Bon état apparent
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Posés sur meuble de cuisine en bois. Joint étanche contre mur béton.

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	Même usage
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	Même usage - don en recyclerie ou mise à disposition de particuliers
<b>Dépose</b>	Démontage de la robinetterie (et conservation) Dépose soignée manuelle simple
<b>Conditionnement / stockage</b>	Conditionnement hors d'eau, sur palette cerclé et filmé (selon l'entreprise)
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Vérification de l'état de la surface et présence de chocs. Prévoir nettoyage.

## Lavabo et robinetterie



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Lavabo sur pied en grès émaillé blanc
<b>Localisation - exposition</b>	Maison - Salle de Bain RDC
<b>Dimensions</b>	0,47 x 0,60 x 0,82 m
<b>Quantité</b>	1 Unité
<b>Masse</b>	15 kg
<b>Etat</b>	Bon état apparent, état fonctionnel
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Posé sur pied, joint silicone contre paroi

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	Domaine d'emploi identique Détournement d'usage (bac planté ou autre selon conception)
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	Revente ou don en filière de réemploi ou mise à disposition de particuliers
<b>Dépose</b>	Couper alimentation en eau Démontage de la robinetterie (et conservation) Dépose manuelle soignée
<b>Conditionnement / stockage</b>	Stockage sur palette cerclée et filmée, hors d'eau Carton étiqueté pour robinetterie
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Diagnostic visuel : absence de fissures, niveau d'encrassage, état de l'émail. Nettoyage à prévoir

## Baignoire et robinetterie



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Baignoire émaillée blanc
<b>Localisation - exposition</b>	Salle de bain RDC
<b>Dimensions</b>	0,68 x1,60 x0,50 m
<b>Quantité</b>	1 Unité
<b>Masse</b>	100 kg
<b>Etat</b>	Bon état esthétique, état fonctionnel à vérifier
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Posé sur pied, joint silicone contre paroi

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	Domaine d'emploi identique Détournement d'usage (bac planté ou autre selon conception)
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	Revente ou don en filière de réemploi ou mise à disposition de particuliers
<b>Dépose</b>	Couper alimentation en eau Démontage de la robinetterie (et conservation) Dépose manuelle soignée
<b>Conditionnement / stockage</b>	Stockage sur palette cerclée et filmée, hors d'eau Carton étiqueté pour robinetterie
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Diagnostic visuel : absence de fissures, niveau d'encrassage, état de l'émail. Nettoyage à prévoir

## WC sur pied



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	WC sur pied avec réservoir grès émaillé blanc
<b>Localisation - exposition</b>	Maison - RDC
<b>Dimensions</b>	0,45 x 0,38 x 0,40 m
<b>Quantité</b>	1 unité
<b>Masse</b>	40 kg
<b>Etat</b>	Bon état esthétique, état fonctionnel à vérifier
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Fixé au sol

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	Réemploi même usage
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	Revente ou don en filière de réemploi ou mise à disposition de particuliers
<b>Dépose</b>	Dépose manuelle soignée. Démontage de la robinetterie (et conservation).
<b>Conditionnement / stockage</b>	Conditionnement cerclés sur palettes. Stockage : Au sol, sur palette. Hors d'eau, hors d'air. Pour la robinetterie prévoir carton.
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Diagnostic visuel: absence de fissures, niveau d'encrassage (nettoyage à prévoir)

## Chauffe-eau



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Chauffe eau de la marque Atlantic modèle Chauffeo. Hypothèse 200l, à vérifier.
<b>Localisation - exposition</b>	Maison - Cave
<b>Dimensions</b>	1275 x 575 x 640 mm
<b>Quantité</b>	1 Unité
<b>Masse</b>	51 Kg
<b>Etat</b>	Bon état apparent. Fonctionnalité à vérifier. Date de pose inconnue.
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Suspendu sur équerres.

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	Réemploi même usage
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	Revente ou don en filière de réemploi ou mise à disposition de particuliers
<b>Dépose</b>	Dépose manuelle soignée. Démontage de la robinetterie (et conservation).
<b>Conditionnement / stockage</b>	
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	/

## Lave-linge



### Caractérisation du matériau à réemployer (ressource)

<b>Descriptif</b>	Lave-linge
<b>Localisation - exposition</b>	Maison - Cave
<b>Dimensions</b>	Standard
<b>Quantité</b>	1 Unité
<b>Masse</b>	Inconnue
<b>Etat</b>	Bon état apparent. Fonctionnalité à vérifier. Date de pose inconnue.
<b>Mode d'assemblage, accessibilité</b>	Suspendu sur équerres.

### Suggestion de réemploi et préconisations

<b>Suggestion de réemploi sur site</b>	Réemploi même usage
<b>Suggestion de réemploi hors site</b>	Mise à disposition de particuliers
<b>Dépose</b>	Dépose manuelle soignée. Démontage de la robinetterie (et conservation).
<b>Conditionnement / stockage</b>	Conditionnement cerclés sur palettes. Stockage : Au sol, sur palette. Hors d'eau, hors d'air. Pour la robinetterie prévoir carton.
<b>Etat d'admissibilité et études complémentaires</b>	Diagnostic visuel: absence de fissures, niveau d'encrassage (nettoyage à prévoir)



# Réemploi et filières d'acteurs

Les tableaux suivants recensent des potentiels **repreneurs des matériaux** identifiés sur le site, ou des **acteurs pouvant participer à d'autres étapes du processus de réemploi tel que la dépose soignée, la transformation et/ou préparation** des éléments et leur remise en œuvre dans le projet le cas échéant.

Une majorité de ces acteurs sont également en mesure de fournir le projet en matériaux de récupération dans le cas où une intégration de matériaux issus du territoire serait également choisie pour stratégie sur l'opération.

Sources:

- Opalis.eu
- Expériences à partir d'opérations passées et réseau
- Recherche propre au projet

## EURE

<b>Envie Boucles de Seine – ERG Vernon</b>	Electroménager	Chemin du Violet	27200	Vernon	02 32 54 20 41	
<b>Envie Evreux</b>	Electroménager	504 Rue Gay Lussac	27000	Évreux	02.32.38.58.33	
<b>ENVIE 2E BOUCLE DE SEINE</b>	Electroménager	12 rue de la Marne	76410	ST AUBIN LES ELBEUF	02 35 81 61 36	envie76@envie.org
<b>LABRI</b>	Ressourcerie	392, rue Cocherel	27000	Évreux	02 32 62 84 85	ressourcerie.valdereuil@abriasso.org / ressourcerie.evreux@abriasso.org
<b>LA FRINGUE HALLE</b>	Ressourcerie	73 rue Octave Bonnel	27110	LE NEUBOURG	02 32 35 97 88	alexia.jouen@croix-rouge.fr

## ILE DE FRANCE

Ressourceries - Recycleries						
<b>APTIMA</b>	<a href="http://www.aptima.fr">www.aptima.fr</a>	26 rue des Closeaux	78200	MANTES LA JOLIE	01 30 94 66 52	ressourcerie.aptiprix@orange.fr
<b>RECYCLERIE LA PAGAILLE</b>	<a href="http://www.la-pagaille.org">www.la-pagaille.org</a>	15 rue Ernest Renan	94200	IVRY-SUR-SE INE	08 80 53 86 90	contact@la-pagaille.org
<b>RÉGIE DE QUARTIER RECYCLERIE DES PORTES DE L'ESSONNE</b>	<a href="http://www.recyclerie-portes-essonne.fr">www.recyclerie-portes-essonne.fr</a>	29 quai de l'Industrie	91200	ATHIS MONS	01 69 57 84 31	regiedequartier@rqpe91.fr
<b>LA RESSOURCERIE CREATIVE</b>	<a href="http://www.laressourcieriecreative.com">www.laressourcieriecreative.com</a>	72 avenue Denfert Rochereau - cour de l'oratoire	75014	PARIS	01.85.09.96.63	contact@laressourcieriecreative.com
<b>CO-RECYCLAGE PARIS</b>	Site grand public : <a href="http://www.Co-Recyclage.com">www.Co-Recyclage.com</a>	5 rue la Romiguière	75014	PARIS	06 27 28 85 46	renaud@collaborative-recycling.com
<b>EMMAÛS</b>	<a href="http://www.label-emmaus.co">www.label-emmaus.co</a>	104 avenue de la Résistance	9310	MONTREUIL	01 48 36 78 75	contact@label-emmaus.co
<b>EMMAÛS COUP DE MAIN</b>	<a href="http://www.emmaus-coupde-main.org">www.emmaus-coupde-main.org</a>	31 Avenue Édouard Vaillant	93500	PANTIN	01 48 44 44 92	contact@coupde-main.org
<b>ASSOCIATION NEPTUNE</b>	<a href="http://association-neptune.com/site/">http://association-neptune.com/site/</a>	36 Boulevard Paul Vaillant Couturier 32	93100	MONTREUIL	01 48 51 54 62	neptuneassociation@wanadoo.fr
<b>LA COLLECTERIE</b>	<a href="https://lacollecterie.org/">https://lacollecterie.org/</a>	18 rue Saint Antoine	93100	MONTREUIL	01 70 24 06 21	collectes@lacollecterie.org

<b>ASSOCIATION 1000 COLLECTES/RESSOURCERIE DES BATIGNOLLES</b>	<a href="https://sites.google.com/site/laressourceriedu17eme/home">https://sites.google.com/site/laressourceriedu17eme/home</a>	132, rue de Saussure 75017	75017	PARIS	09 73 66 51 03	ventessolidaires@gmail.com
<b>La Réserve des Arts</b>	<a href="http://www.lareservedesarts.org">www.lareservedesarts.org</a>	14 Avenue Edouard Vaillant	93500	Pantin	06 85 39 75 30	sandrineandreini@lareservedesarts.org
<b>Selency</b>	<a href="https://www.selency.fr/">https://www.selency.fr/</a>	1 rue de Chataudun	75009	Paris	09 72 49 32 22	help@selency.com
<b>Amelior association</b>		89 boulevard Chanzy	93100	Montreuil	07.66.26.07.28	assoamelior@gmail.com
<b>La Grande Ourcq</b>		180 Avenue Gaston Roussel	93230	Romainville		contact@lagrandeourcq.org
<b>Emmaus Alternatives</b>		260 Rue de Rosny	93100	Montreuil		accueil.atelier@emmaus-alternatives.fr
<b>La Ressourcerie du Spectacle</b>	<a href="http://www.ressourcerieduspectacle.fr/">http://www.ressourcerieduspectacle.fr/</a>	14 avenue du Président Salvador Allende	94400	Vitry-sur-Seine	09 72 48 20 93	contact@ressourcerieduspectacle.fr

## Reprise / Transformation / Fourniture

<b>ATELIER GEPETTO</b>	<a href="https://gepetto-mobilier.fr/">https://gepetto-mobilier.fr/</a>	120 rue du Moulin de Cage	92 230	Gennevilliers	01 71 11 32 38	contact@atelier-gepetto.fr
<b>Atelier R-are</b>	atelier.rare@gmail.com	11 rue Jean-Jacques Rousseau	93230	Romainville		atelier.rare@gmail.com
<b>Re-store</b>		112 Rue Ambroise Croizat	93200	Saint Denis		
<b>Studio Pourquoi Pas</b>		112 Rue Ambroise Croizat	93200	Saint Denis	06 74 32 06 10 06 37 58 59 73	juliettemaireasselin@gmail.com renald.prevost@gmail.com
<b>Extramuros</b>		156 Rue de Ménilmontant	75020	Paris	09 82 54 07 67	contact@extramuros.org
<b>Maximum</b>	<a href="https://www.maximum.paris/">https://www.maximum.paris/</a>	49 boulevard du Colonel Fabien	94200	Ivry sur Seine	06.83.71.80.10	contact@maximum.paris
<b>Pimp your waste</b>		3 Av. François Arago	92160	Antony	06 65 48 34 39	contact@pimpyourwaste.com
<b>A travers Fil</b>		134 rue d'Aubervilliers	75019	Paris		contact@atraversfil.org
<b>Kataba</b>		67 Rue Caulaincourt	75018	Paris		info@kataba.fr
<b>Atelier TAC</b>	<a href="https://ateliertac.fr">https://ateliertac.fr</a>	21 Rue de la Fonderie	45100	Orléans	09 83 01 47 99	
<b>Minimума</b>	<a href="https://www.minimuma.fr/">https://www.minimuma.fr/</a>	Le Repas (LIVRY)	14240	Caumont-sur-Aure	06 61 82 31 96	contact@minimuma.fr
<b>Ares Services Seine-Saint-Denis</b>	<a href="https://insereco93.com/structure/ares-services-seine-saint-denis/">https://insereco93.com/structure/ares-services-seine-saint-denis/</a>	113-121 avenue du président Wilson	93210	La Plaine Saint-Denis	01 85 58 57 14 06 02 52 65 39 (directeur - Jonathan Richard) 06 23 47 94 14 (commerciale - Eloise Reybel)	commercial@ares-association.fr eloise.reybel@ares-association.fr jonathan.richard@ares-association.fr
<b>DOD</b>		111 bis Rue Molière	94200	Ivry-sur-Seine	0652685484	
<b>ARTI/CHÔ</b>	contact@collectifarticho.com	SAFT / 121 rue du parc LE 6B / 6-10 quai de seine	93130 93200	Noisy-le-Sec Saint-Denis		

## Equipements Techniques

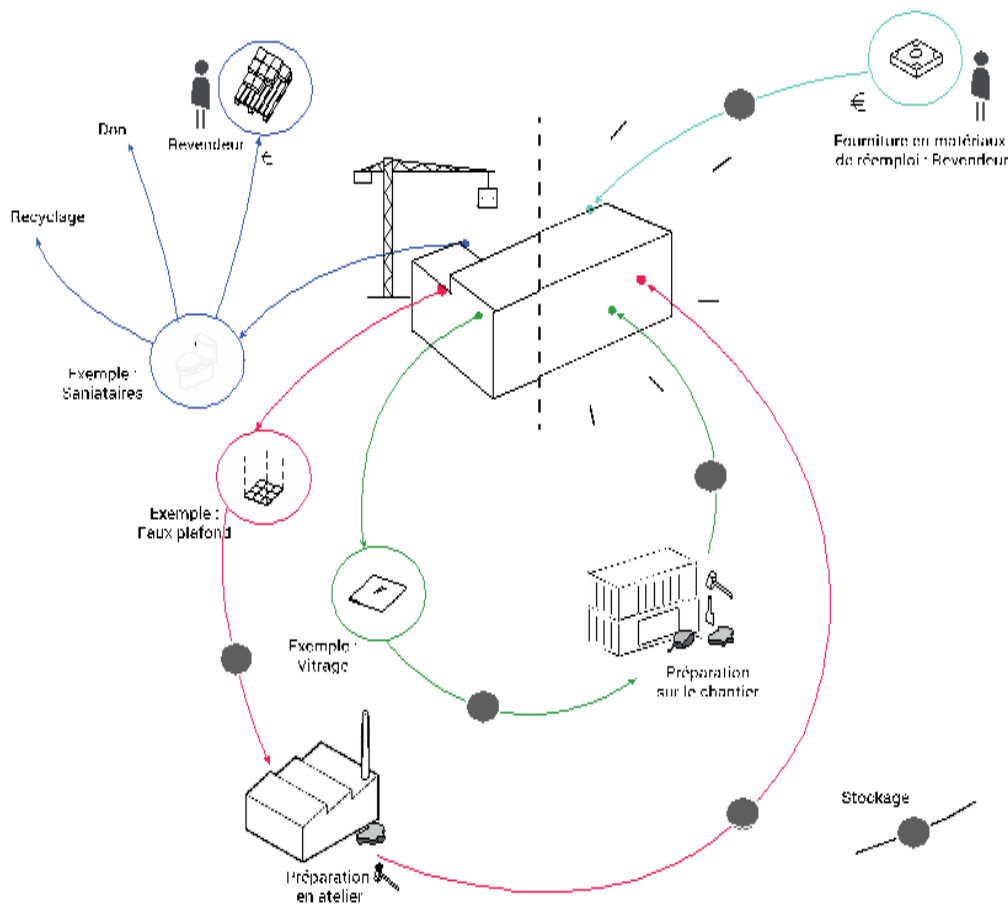
<b>Envie 2E Ile-de-France</b>	<a href="https://www.envie.org/magasin-reseau-envie/envie-2e-ile-de-france/">https://www.envie.org/magasin-reseau-envie/envie-2e-ile-de-france/</a>	40 Route du Bassin Numéro 6	92230	Gennevilliers		envie2eidf@envie.org
<b>Envie Nord – ERG Pierrefitte-sur-Seine</b>	<a href="https://www.envie.org/magasin-reseau-envie/envie-nord-erg-pierrefitte-sur-seine/">https://www.envie.org/magasin-reseau-envie/envie-nord-erg-pierrefitte-sur-seine/</a>	44 Boulevard Jean Mermoz	93380	Pierrefitte-sur-Seine	07 88 48 13 62	



<b>Envie ERG Trappes</b>	<a href="https://paris.idf.envie.org/">https://paris.idf.envie.org/</a>	17 Avenue Roger Hennequin	78190	Trappes	01 73 13 01 10	trappes.magasin@envie.org
<b>Envie Le Labo – ERG Paris</b>	<a href="https://paris.idf.envie.org/">https://paris.idf.envie.org/</a>	10 rue Julien Lacroix	75020	Paris	01 87 04 11 34	envielelabo.magasin@envie.org
<b>Le Coin Du Pro</b>	<a href="https://www.lecoindupro.com/Who.aspx">https://www.lecoindupro.com/Who.aspx</a>					
<b>Bourse Elec</b>	<a href="http://www.bourse-electric.com/">http://www.bourse-electric.com/</a>					
<b>DÉPOSE SOIGNÉE / REPRISE DES MATÉRIAUX (ACHAT)</b>						
<b>Ares Services Seine-Saint-Denis</b>	<a href="https://insereco93.com/structure/ares-services-seine-saint-denis/">https://insereco93.com/structure/ares-services-seine-saint-denis/</a>	113-121 avenue du président Wilson	93210	La Plaine Saint-Denis	01 85 58 57 14 06 14 33 12 31 (directrice - Marion Mallet) 06 23 47 94 14 (commerciale - Eloise Reybel)	commercial@ares-association.fr eloise.reybel@ares-association.fr marion.mallet@ares-association.fr
<b>ARES</b>		14 rue Lesault	93500	Pantin	01 44 65 66 30	<a href="mailto:commercial@ares-association.fr">commercial@ares-association.fr</a>
<b>Réavie</b>		52 avenue du Général Leclerc	93120	La Courneuve	07 77 86 82 33	<a href="mailto:contact@asso-reavie.fr">contact@asso-reavie.fr</a> lambert@asso-reavie.fr ninon@asso-reavie.fr mohamed@asso-reavie.fr
<b>Tri-cycle</b>		13-17 rue de l'industrie	92230	Gennevilliers	01 71 11 32 38	contact@tri-cycle.fr

# Réemploi et enjeux logistiques

Intégrer du réemploi aux projets de déconstruction et construction implique des nouvelles étapes de gestion de la matière sur le chantier, et donc un impact sur la logistique qui doit être anticipé.



Le schéma ci-dessus représente les différents scénarios matière possibles pour le projet :

Pour les matériaux fléchés pour du réemploi in situ :

- Dépose, conditionnement, transport pour une préparation en atelier puis fourniture et pose sur site de chantier (en rouge)
- Dépose, conditionnement, préparation sur le chantier, pose (en vert)

Pour les matériaux fléchés pour un opérateur tiers (revendeurs de matériaux, don) :

- Dépose par l'entreprise qui récupère le matériau pour son propre usage (en bleu foncé)
- Dépose et conditionnement par l'entreprise générale en vue de son enlèvement par un opérateur tiers (en bleu)

Pour les matériaux en réemploi « sourcés » entrant dans le nouveau projet :

- Les revendeurs du territoire (en bleu clair)

## Quantités de matière disponibles après manipulation

Le tableau d'inventaire contenu dans les parties précédentes n'applique pas de coefficient de perte, ces estimations devront intervenir dans la suite des études et selon les hypothèses retenues. A savoir que pour chaque flux matériau, un coefficient de perte inhérent à chacune des deux étapes clés du réemploi devra s'appliquer, à savoir :

1. L'étape de dépose et de conditionnement des matériaux, souvent effectuée par la même entreprise (curage ou déconstruction). Il s'agit ici de quantifier la matière qui sera réceptionnée par l'opérateur chargé de la préparation des matériaux. Le coefficient appliqué concerne les pertes de matière dues à la dépose et la casse pendant la manutention, le conditionnement et le stockage.
2. L'étape de préparation et de conditionnement des matériaux (pour le réemploi in situ uniquement). Il s'agit là de quantifier la matière qui sera fournie par le préparateur à l'entreprise de pose pour mettre en œuvre le composant d'ouvrage projeté. Le coefficient appliqué concerne les pertes de matière dues à la préparation (remise aux dimensions, découpe, casse) et à la manutention, le conditionnement et le stockage. De plus, des étapes de transport peuvent intervenir – par exemple si la préparation se fait hors-site – impliquant un nouveau coefficient de perte à appliquer dû au chargement, déchargement et à la manutention. Dans la mesure où les éventuelles étapes de transport sont relatives à la phase opérationnelle et non anticipables à ce stade, notre faisabilité logistique ne prendra pas en compte les pertes de matière associées.

## Modes de conditionnement à privilégier

En fonction du matériau, nous préconisons un certain type de conditionnement ainsi que des conditions de stockage (hors d'eau, hors d'air, milieu à hygrométrie contrôlée...) contenus dans les fiches ressources. Ces modes de conditionnement sont d'ordre générique et donnent des contraintes minimales à respecter. Ils pourront être modifiés ou optimisés en fonction des méthodologies adoptées par les entreprises mandatées dans les phases de curage - désamiantage - déconstruction. La stratégie de conditionnement et stockage des matériaux fléchés pour le réemploi in situ et ex situ si nécessaire devra être établie en phase fiabilisation du projet, avec des données plus précises sur les matériaux pour lesquels approfondir la démarche.

## Situation de l'opération et possibilités de stockage

L'emprise bâtie ne couvre pas la totalité de la parcelle. Il est envisageable de réserver des zones extérieures pour le stockage des matériaux, à intégrer au PIC.

# PRÉCONISATIONS ET ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES

## Maîtrise des risques

---

Le réemploi repose sur un principe simple : un produit déposé ... reste en priorité un produit de construction, ce n'est pas un déchet "a priori". Cette logique « d'un produit est un produit » est à démontrer avec soin et méthode. C'est pour cela que des procédures de validation de la conformité des matériaux à leur domaine d'emploi sont prévues, produit par produit, ouvrage par ouvrage. Et ce d'autant plus lorsque le risque s'avère élevé et les ouvrages soumis à la garantie décennale.

L'objectif de cette démarche est de faciliter l'assurabilité des ouvrages et ce, dans la mesure du possible sans surprime pour les acteurs du projet. Pour cela, les matériaux réemployés devront faire l'objet d'une « mise en conformité », à savoir recueillir l'avis favorable de la MOE du bureau de contrôle et des assurances propres de chacun des intervenants, avant toute mise en œuvre.

### Expertises complémentaires

Pour certains matériaux ici présentés, une expertise matière/technique sera nécessaire dans le cas d'un réemploi in situ. Il conviendra alors d'étudier la pertinence du réemploi au regard du niveau de complexité du domaine d'emploi choisi et du coût engagé (test en laboratoire, suivi expertise complémentaire, tests de dépose, etc.). Dans certains cas, le test de dépose sera essentiel pour déterminer la destination du matériau.

Aussi, si le domaine d'emploi fléché ne s'avère plus pertinent au regard du contexte, le matériau pourra être déclassé.

### Rôle du maître d'oeuvre

De manière générale, la maîtrise d'œuvre oriente le choix initial quant aux modalités de réception des matériaux sur la base de critères de qualité, conformité, et esthétique qui sont décrits au cas par cas dans les CCTP des lots concernés. Les protocoles techniques de réemploi (PAQ simplifiés) réalisés collectivement en phase EXE permettront de préciser des mesures compensatoires éventuelles.

Les protocoles techniques de réemploi (PAQ simplifiés) se substituent aux référentiels courants de la construction tout en s'appuyant sur les méthodes d'évaluation technique d'un produit de construction neuf. Ils sont établis sur-mesure avec l'ensemble des acteurs concernés : MOE, entreprises, bureau de contrôle, MOA, assurances des acteurs.

En voici les étapes génériques :

- Identification des performances à atteindre pour les matériaux de réemploi au regard de leur domaine d'emploi ;
- Description des modes de preuves nécessaires pour vérifier ces performances en phase étude (diagnostics visuels, essais, etc) et la définition de la personne en charge de l'évaluation technique ;
- Description des modalités d'adaptation éventuelles des matériaux en phase travaux (modes de dépose, préparation, stockage, conditionnement)
- Description des processus de traçabilité adaptés.
- Selon les scénarios de réemploi, la garantie des produits pourra être portée par un seul acteur du projet ou diluée entre plusieurs d'entre eux... et dissociée des responsabilités liées à la pose.

## Rôle du bureau de contrôle

Le bureau de contrôle, dans le cadre de sa mission habituelle, devra confirmer que le matériau est apte à l'emploi avant mise à disposition aux artisans responsables de la pose. Son avis sur l'incorporation du matériau dans l'ouvrage précisera les éventuelles mesures compensatoires (assimilation du matériau à un procédé traditionnel ou sous avis technique, mesures compensatoires éventuelles).

Ces PV ou avis préciseront la nature des matériaux, la quantité mise à disposition, l'ouvrage concerné, les suggestions de mise en œuvre, etc.

Les matériaux réemployés devront donc faire l'objet d'une « mise en conformité », à savoir recueillir l'avis favorable du bureau de contrôle et des assurances propres de chacun des intervenants, avant toute mise en œuvre.

Le cas des ATEX est à priori exclu des processus de « mise en conformité », pour cause de délais, de lourdeurs de procédure et d'investissement hors d'échelle dans cette opération.

Une fois l'accord du bureau de contrôle obtenu, les entreprises devront recevoir un avis favorable de la part de leur propre assurance quant à la mise en œuvre des matériaux proposés. Une fois cet accord obtenu, des PV de mise à disposition seront établis par l'entreprise titulaire du présent lot et signés par les entreprises dépositaires des matériaux.



# Réemploi et économie

---

Il s'agira de donner des clefs pour anticiper au mieux l'intégration économique du réemploi dans le projet. Les éléments à prendre en compte dans la modélisation économique sont :

Scénario des coûts sans réemploi

= Dépose + transport + mise en déchetterie/valorisation + fourniture équivalent neuf

Scénario des coûts avec réemploi pour usage in situ

= Dépose soignée + conditionnement (matériel pour conditionnement) + préparation

Scénario de mise à disposition

= Dépose soignée + conditionnement (matériel pour conditionnement)

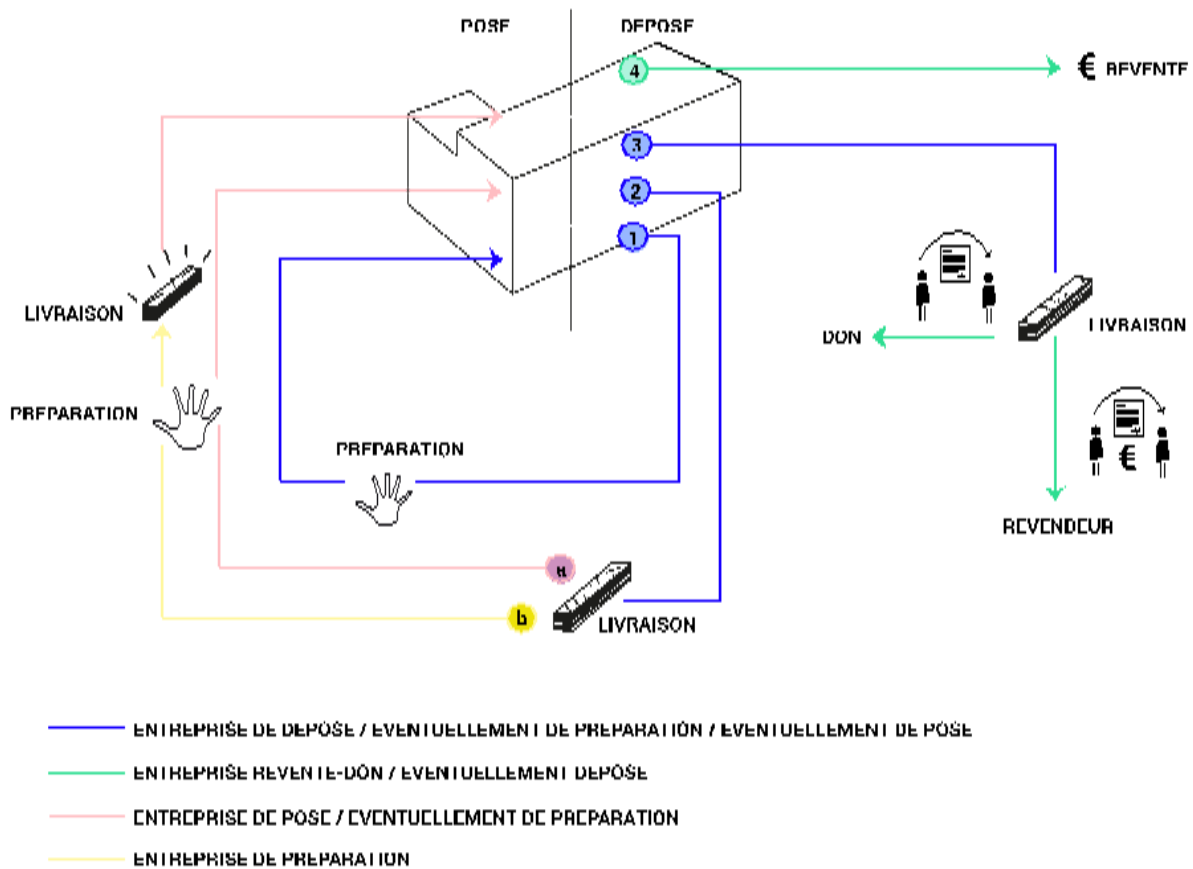
L'évaluation des coûts doit s'établir selon des métrés auxquels sont apposés des prix unitaires de fourniture et des coûts de main d'œuvre déterminés d'après des temps unitaires moyens et des taux horaires moyens de main d'œuvre par corps d'État.

Quoiqu'il en soit, l'impact économique des modifications d'action liées à la dépose soignée sera minime. A noter que l'absence de coût de mise en décharge de certains éléments représentera un gain pour l'entreprise, tandis que la fourniture en équipements de conditionnement présentera des dépenses pour l'entreprise de déconstruction.

Les externalités positives liées à la mise place de solutions de réemploi ne sont pas prises en compte dans le volet économique. Pourtant, le réemploi engendre des impacts économiques non négligeables : le réemploi fait passer d'une logique de produit à une logique de service car le temps humain passé à préparer la matière récupérée n'existe pas aujourd'hui (politique RSE, création d'emplois sur le territoire...).

Le contexte du projet permet une réflexion en « coût global » : corréler les plus et moins-values de la filière classique avec celles de la filière réemploi.

# Adaptation des marchés



Le schéma ci-dessus représente les différents scénarios relatifs aux missions et à la forme des marchés "entreprise".

Chaque flèche représente l'action d'une entreprise, chaque couleur représente une entreprise. Une entreprise peut avoir plusieurs missions dans le projet. Il s'agira d'étudier les options les plus judicieuses au regard du planning. Une entreprise pourra être notifiée uniquement pour la dépose, le conditionnement et/ou l'enlèvement d'éléments très ciblés (lot électricité par exemple), au même titre qu'une entreprise aurait pu être notifiée pour la dépose, la préparation et la pose d'autres matériaux.

La récupération des matériaux peut avoir lieu avant ou pendant les travaux de curage. Elle convoque un tissu d'acteurs hétérogène (entreprises spécialisées dans le réemploi, démolisseurs, ESS, associations...) et il existe des solutions adaptées à chacun d'entre eux. Pour les deux temporalités envisagées (avant/pendant), les paragraphes suivants s'attacheront à décrire quels sont les avantages, les types de procédure et les missions à déclencher.

## 1 – Dans le cas où la récupération des matériaux réutilisables a lieu avant les travaux de démolition

Principe : la dépose est confiée à un ou plusieurs acteurs spécialisés à travers une procédure ad hoc. Il s'agira de profiter d'une période calme avant le début des travaux pour que la récupération intervienne et pour accompagner les démontages, sur la base d'un cadre juridique clair.

Choix de la procédure :

- Le marché de services est le plus souvent utilisé pour des matériaux de valeur faible ou moyenne et dont la dépose implique des manipulations spécifiques aux professionnels du

BTP. Dans ce cas, le maître d'ouvrage doit s'attendre à verser une somme d'argent au repreneur.

Exemples : faux-plancher, cloisons, sprinklers...

- La vente ou la donation sont le plus souvent utilisées pour les matériaux de haute valeur et/ou les matériaux dont la dépose implique seulement des manipulations accessoires. Dans ce cas, la contribution pécuniaire de la maîtrise d'ouvrage n'est pas systématique.

2 – Dans le cas où la récupération des matériaux réutilisables a lieu pendant les travaux de démolition

Principe : dans ce cas, c'est l'entreprise titulaire du marché de démolition qui sera garante de la dépose soignée des matériaux et de leur conditionnement vers une zone de stockage dédiée. Elle devra ensuite :

- Mettre à disposition les matériaux pour un opérateur tiers, ou en attendant la suite des travaux (réemploi in situ)
- Prendre en charge elle-même la récupération et la valorisation des matériaux déposés.

Dans tous les cas, il est nécessaire d'engager un temps de travail dédié avec l'entreprise afin de bâtir la stratégie adéquate (adaptation du devis dans le cas du projet, et compte tenu du timing serré). Une des clés de réussite est de responsabiliser l'entreprise dans sa prise en charge technique et logistique de la matière.

Choix de la procédure :

Il s'agira de profiter du temps de négociation pour adapter la réponse de l'entreprise, en variantant systématiquement en recyclage ou mise en décharge les éléments retenus.

# Conclusions

---

La stratégie économie circulaire actuellement proposée pourrait permettre d'éviter la création de **plus de 1200 tonnes** de déchets à l'échelle de l'opération grâce aux réemploi in- et ex-situ. Les matériaux inertes (béton, parpaing) représentent la grande majorité de cette masse, mais des éléments plus légers et en quantité moindre comme la charpente en bois, les équipements sanitaires, représentent également un bon potentiel de réemploi et de valeur préservée. Tous les autres éléments réemployés sont synonymes d'émissions de GES évitées, de valeur économique, patrimoniale préservées, de main d'œuvre employée...

Cette valeur sera amenée à évoluer au fil du projet et de la fiabilisation des différents débouchés identifiés pour les matériaux ciblés. En effet, nous aurons à actualiser les taux réels, qui pourraient être impactés par différents facteurs comme les coefficients de perte à la dépose, des débouchés non validés in fine, ou au contraire une dépose soignée permettant le réemploi de plus d'éléments qu'initialement prévu.

L'opération présente une réelle opportunité pour réaliser une opération de réemploi, dont le niveau d'ambition est à fixer collectivement. Le succès du réemploi tient encore beaucoup à un travail commun de cohésion et d'adhésion à la démarche. Nous avons proposé ici quatre axes stratégiques différents, qui demanderont de déployer des actions et coordonner leur déroulements distincts.

Quoi qu'il en soit, cette première étape de mise en place d'une stratégie de réemploi sur l'opération de démolition - reconstruction de la Déchetterie de Vernon nécessitera des étapes de suivi pour devenir opérationnelle :

- Stimuler l'intégration des matériaux de réemploi issus du site et du territoire dans l'opération via une collaboration avec le Designer du projet,
- Identifier et fiabiliser les débouchés hors site,
- Approfondir les protocoles techniques pour les matériaux retenus pour le réemploi, réaliser les études logistiques et économiques