

(R)éveillons nos pratiques

Réunion n°12

Action collective Réemploi

DIAGNOSTIC PEMD

Visio + présentiel – 11 octobre 2022



Avec le soutien de :



9h : Cadre, outil et retour d'expériences

- Introduction, par VAD
- Rappel du cadre : réglementaire, périmètre, méthodologie, livrable, compétence, par Estelle Klima, Socotec Immobilier Durable
- Plateforme PEMD, par Camille Golhen, CSTB
- Outils disponibles, par Renaud Attal, Co-recyclage
- L'articulation avec le diagnostic ressources, par Sophie Lambert, BOBI Réemploi
- REX sur le diagnostic PEMD réalisé sur le projet de l'ancien IUFM à Grenoble, par Patricia Gentil, EPFL Dauphiné, Sophie Lambert, BOBI Réemploi et Adrien Loiret, GINGER DELEO
- Récapitulatif des bonnes pratiques, points de vigilance et sujets à creuser, collectif

10h : Questions-réponses et suites à donner



INTRODUCTION



Action co' Réemploi en 2022

116 membres

Sélection de ressources :

<http://www.enviroboite.net/reemploi-des-matériaux-de-construction>

Annuaire des membres et acteurs ressources



VISITE Magasin de réemploi du GEIM, pour la **construction de leur nouvelle recyclerie à Rillieux-la-Pape**



ATELIER IMMERSIF Entrepôt logistique de Made In Past / Cycle Up à Loire-sur-Rhône (69)





RAPPEL DU CADRE





DIAGNOSTIC PEMD

REFERENCES LEGISLATIVES

DOMAINE D'APPLICATION

DÉFINITIONS

QUAND RÉALISER LE DIAGNOSTIC ?

PAR QUI ?

QUELLE VÉRIFICATION ?

**QUELLE MODALITÉS DE
TRANSMISSION ?**

FOCUS CERFA



DIAGNOSTIC DÉCHET



Décret n° 2011-610 du 31 mai 2011 et Arrêté du 19 décembre 2011 relatif au diagnostic portant sur la **gestion des déchets** issus de la démolition de catégories de bâtiments

Contenu portant **essentiellement sur les déchets issus des travaux de démolition** de bâtiment

Périmètre d'application concernant seulement les **opérations de démolition** :

- surface hors œuvre brute **>1 000 m²**
- Ceux ayant accueilli une activité agricole, industrielle ou commerciale et ayant été le siège d'une utilisation, d'un stockage, d'une fabrication ou d'une distribution d'une ou plusieurs substances dangereuses classées comme telles en vertu de l'article R. 4411-6 du code du travail.

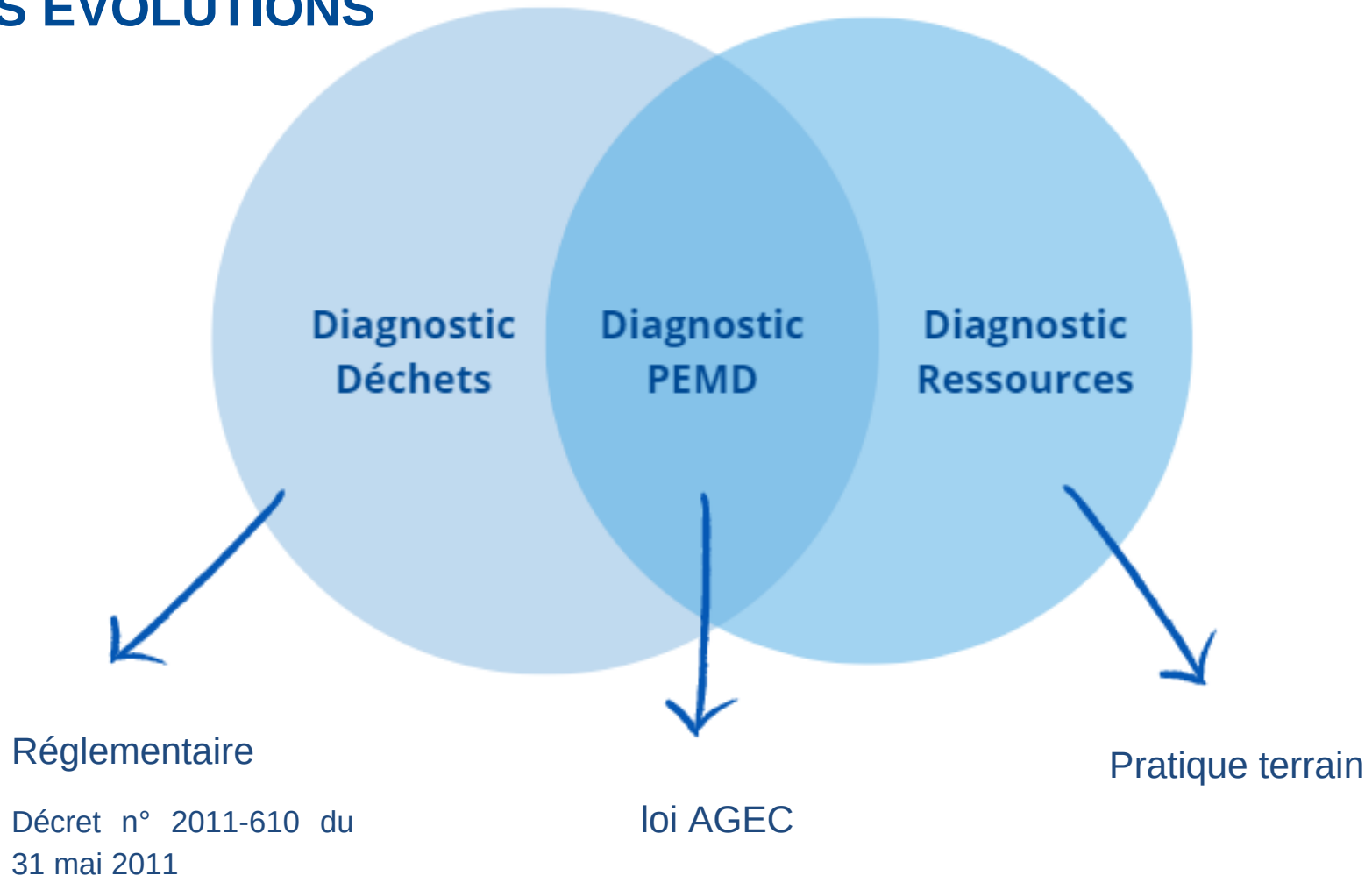
Formulaire de récolement **seulement à l'issue des travaux de démolition** transmis à **l'ADEME**

Obligation relativement méconnue des MOA



Références législatives

LES ÉVOLUTIONS





Références législatives

DIAGNOSTIC PEMD



Loi anti-gaspillage pour une économie circulaire, AGEC

N° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie
- Article 51 - diagnostic "produits, équipements, matériaux et déchets" (PEMD)

Décret en conseil d'État (n° 2021-821 du 25 juin 2021) et **un décret simple** (n° 2021-822 du 25 juin 2021)

Code de la construction et de l'habitation - R. 126-9, R. 126-10, R. 126-11, R. 126-12, R. 126-14 et R. 126-14-1

Projet d'arrêté relatif au PEMD - Consultation du 22 août 2022 au 12 septembre 2022



Domaine d'application



Les dispositions s'appliquent aux **opérations de démolition, ou de rénovation significative** de bâtiments, suivantes :

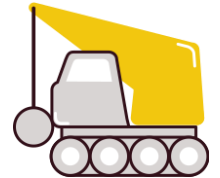
- Celles dont la surface cumulée de plancher de l'ensemble des bâtiments concernés **> 1 000 m²**
- Celles concernant au moins un bâtiment ayant accueilli une **activité agricole, industrielle ou commerciale et ayant été le siège d'une utilisation, d'un stockage, d'une fabrication** ou d'une **distribution d'une ou plusieurs substances classées comme dangereuses** en application de l'article R. 4411-6 du code du travail.



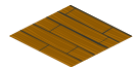
Définition "démolition"

Projet d'arrêté relatif au diagnostic PEMD

R. 126-9 du code de la construction et de l'habitation



*"Une **démolition du bâtiment** ou d'une **partie majoritaire de bâtiment**, est une démolition qui porte **sur plus de la moitié de la surface de plancher** des bâtiments concernés."*





Définition "réhabilitation significative"



Projet d'arrêté relatif au diagnostic PEMD

R. 126-9 du code de la construction et de l'habitation

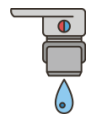
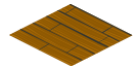
*"Une **opération de rénovation** sur des éléments de **second œuvre** est considérée **comme significative** si elle consiste à détruire ou remplacer **au moins deux des éléments de second œuvre** ..."*



Définition "réhabilitation significative"

Plus de la moitié :

- de la **surface des planchers** ne déterminant pas la résistance ou la rigidité de l'ouvrage
- de la **surface des cloisons extérieures** ne déterminant pas la résistance ou la rigidité de l'ouvrage
- des **huisseries extérieures**
- de la surface des **cloisons intérieures**
- de la surface de **plancher cumulé des installations sanitaires** et de plomberie
- de la surface de plancher cumulé **des installations électrique**
- de la surface de plancher cumulée du **système de chauffage.**





Quand réaliser le diagnostic ?



Le maître d'ouvrage réalise un diagnostic dans les conditions suivantes :

- **AVANT** de **déposer une demande d'autorisation d'urbanisme** ou, si les travaux concernent un **établissement recevant du public**, avant de déposer une **demande d'autorisation de travaux** 
- **AVANT** l'acceptation des **devis** ou à la **passation des marchés de travaux** 



Par qui ?



Vous devez pouvoir prouver que le diagnostiqueur possède au moins l'un des éléments suivants :

- Une **expérience professionnelle de 3 ans minimum**
- Un diplôme de formation du niveau d'enseignement **supérieur de minimum 2 ans**
- Une preuve de **détention de connaissances équivalentes** (par exemple, une preuve de compétence exigée par un état de l'Union Européenne ou d'un autre état si un accord avec l'Union Européenne existe).

Couvert par une assurance à hauteur d'au moins 300 000 euros par sinistre et 500 000 euros par année d'assurance.





Quelle vérification ?

CSTB
le futur en construction



Le maître d'ouvrage est tenu de transmettre au **centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)** les deux diagnostics suivants :

- **Le diagnostic PEMD avant** acceptation des devis ou à la passation des marchés de travaux 
- **Le formulaire de récolement** dans un délai de **quatre-vingt-dix jours suivant l'achèvement des travaux** 

En l'absence de preuve remise (convention de don, contrats de vente, BSD, factures ou documents équivalents) des PEMD issus du chantier, vous risquez **une amende maximale de 45 000 euros et, en cas de récidive, une peine maximale de 6 mois d'emprisonnement.**



Quelles modalités de transmission ?

CSTB
le futur en construction



Le maître d'ouvrage transmet au **CSTB** les informations, dans les conditions suivantes :

- Par **courrier électronique**
- Sur la plateforme "**produits, équipements, matériaux et déchets**"

L'adresse du courrier électronique et de la plateforme sont précisés dans les formulaires CERFA.



plateforme.PEMD@cstb.fr



CERFA – harmonisation des pratiques



Créés pour harmoniser les pratiques professionnelles

CERFA accessibles :

- www.service-public.fr
- www.developpement-durable.gouv.fr.

Deux types de CERFA pour :

- Le diagnostic [CERFA_diagnostic.pdf ; Notice_diagnostic.pdf]
- Le récolement [cf : CERFA_récolement.pdf ; Notice_récolement]



CERFA - DIAGNOSTIC



1 Le diagnostic PEMD se fait à l'échelle de la parcelle et non des bâtiments. Dans le cas où l'opération concerne plusieurs bâtiment, vous devez donc faire la somme des PEMD concernés par l'opération.

Tableau 1 - Caractérisation des produits, équipements et matériaux (PEM) identifiés comme potentiellement réemployables (4)

Remplissez ces colonnes							Cochez la case pour indiquer si ces informations sont renseignées dans votre rapport de diagnostic (12)				
Catégorie (5)	Quantité disponible (6)	Dimensions (7)	Type principal d'assemblage (8)	Âge estimé (9)	État de conservation ou de fonctionnement estimé (10)	Suspectez-vous la présence de substances dangereuses dans ce PEM ? (11)	Localisation et fonction du PEM dans le bâtiment (13)	Analyses préconisées pour vérifier la réemployabilité	Photographie	Informations techniques disponibles (14)	Précautions de dépose, transport et stockage (15)
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐
						☐	☐	☐	☐	☐	☐



CERFA - DIAGNOSTIC



Tableau 2 - Diagnostic déchets (16)

! Remplissez ce tableau pour l'ensemble des éléments (considérés dans ce tableau comme des déchets) qui seront déposés lors du chantier, y compris les PEM identifiés comme potentiellement réemployables dans le tableau 1.

Déchets inertes (DI)

Identification des déchets				Destination (18)	Valorisation (19)				Élimination		Condition techniques
Catégorie	Code déchet	Quantité estimée (17)		Le diagnostic identifie-t-il les filières et exutoires possibles ? cochez pour oui	Valorisation matière			Valorisation énergétique	% incinération sans valorisation énergétique	% non valorisable, à enfouir	Le diagnostic identifie-t-il les conditions économiques et techniques nécessaires à la valorisation ou l'élimination ? cochez pour oui
		Masse (tonnes)	Volume (optionnel)		% réutilisation (sur site ou hors site) (20)	% recyclable	% remblayage, comblement de carrière	% à incinérer avec valorisation énergétique			
Mélanges bitumineux (sans goudron)				☐							☐
Terres non polluées (hors terre végétale)				☐							☐
Béton				☐							☐
Pierre				☐							☐
Tuiles et ardoises				☐							☐
Briques				☐							☐
Carrelages et faïences				☐							☐
Mélange de DI listés ci-dessus sans DND				☐							☐

Déchets inertes (DI): Si votre DI ne se trouve pas ci-dessus, veuillez compléter le tableau annexe en fin de document



CERFA - RÉCOLEMENT



Tableau 1 -Produits, équipements et matériaux (PEM) réemployés (3)

À la demande de l'administration, pouvez-vous prouver que les (PEM) ont été remis aux destinations déclarées dans ce tableau ? (4) ☐ Oui ☐ Non

Catégories de PEM (5)	Quantité (6)		Où les PEM ont-ils été envoyés pour le réemploi et en quelle quantité ? (7)			
	Quantité réemployée	Masse totale (tonnes)	Réemploi sur site	Réemploi sur autre site	Envoi en centre de reconditionnement	Autre (préciser)
			Quantité	Quantité	Quantité	Quantité
				Nom et adresse :	Nom et adresse :	Activité, Nom et adresse :
			Quantité	Quantité	Quantité	Quantité
				Nom et adresse :	Nom et adresse :	Activité, Nom et adresse :
			Quantité	Quantité	Quantité	Quantité
				Nom et adresse :	Nom et adresse :	Activité, Nom et adresse :
			Quantité	Quantité	Quantité	Quantité
				Nom et adresse :	Nom et adresse :	Activité, Nom et adresse :
			Quantité	Quantité	Quantité	Quantité
				Nom et adresse :	Nom et adresse :	Activité, Nom et adresse :



CERFA - RÉCOLEMENT



I - Valorisation et élimination des déchets (8)

A la demande de l'administration, pouvez-vous prouver que les déchets ont été remis aux destinations déclarées dans ce tableau ? (9) ☐ Oui ☐ Non

Déchets inertes (DI) 2/2

Catégorie	Quantité	Trié en pied de chantier ? (10)	Où les déchets ont-ils été envoyés et en quelle proportion ? (11)				A quelles typologies de traitement les déchets ont-ils été soumis ? (12)											
							Valorisation matière		Valorisation énergétique	Élimination								
	Masse (tonnes)	Cochez pour oui	% centre de tri	% éco organisme	% ISDND, ISOI, ISDD	% autre (à préciser)	% réutilisation (sur site ou hors site) (13)	% recyclage	% remblayage, comblement de carrière	% incinération énergétique	% incinération sans valorisation énergétique	% stocké ou enfoui						
Mélanges bitumineux (sans goudron)		☐	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%						
			Noms et adresses des destinations															
Terres non polluées (hors terre végétale)		☐	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%						
			Noms et adresses des destinations															
Béton		☐	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%						
			Noms et adresses des destinations															
Pierre		☐	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%						
			Noms et adresses des destinations															
Tuiles et ardoises		☐	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%						
			Noms et adresses des destinations															



PLATEFORME PEMD



Soutenu par



CSTB
le futur en construction



- **Objectifs**
- **Profils utilisateurs et fonctionnalités**
- **Calendrier de développement**



Objectifs

- Prendre le relais avec la plateforme existante de l'ADEME ;
- Fonctionnalités :
 - Permettre aux **maîtres d'ouvrage** de respecter leurs **obligations réglementaires** ;
 - **Mettre en visibilité**, en amont de la phase chantier, **les PEMD qui seront générés** afin de mobiliser au plus tôt les filières de valorisation et d'optimiser la gestion de la matière par une meilleure anticipation et un développement de nouveaux services ;
 - Organiser un **retour d'information auprès des maîtres d'ouvrage**, pour qu'il y ait un intérêt direct à renseigner les diagnostics sur la plateforme ;
 - Créer les conditions pour que la puissance publique puisse **contrôler la bonne application de la réglementation**.
- Impliquer autant que possible les **futurs utilisateurs**



Profils utilisateurs

MOA

- Porte la responsabilité réglementaire ;
- Crée la nouvelle opération, complète ses informations, peut déléguer la complétion d'une partie des formulaires (diagnostic PEMD et récolement), finalise et valide l'ensemble des documents ;
- Valide également la mise en visibilité des informations issues du diagnostic PEMD ;
- Accès aux fonctionnalités de manifestation d'intérêt sur les gisements.

COLLECTIVITÉS

- Accès aux fonctionnalités du profil MOA
- Possibilité de contrôler le respect de la réglementation.

ACTEURS DU BATIMENT ET DE LA VALORISATION

- Sur une opération : Reçoit une délégation de complétion des formulaires
- Et/ou recherche de gisements : manifeste son intérêt sur un ou plusieurs gisements spécifiques.

MINISTERE ET ADEME

- Rapport d'analyse
- Possibilité de contrôler le respect de la réglementation.



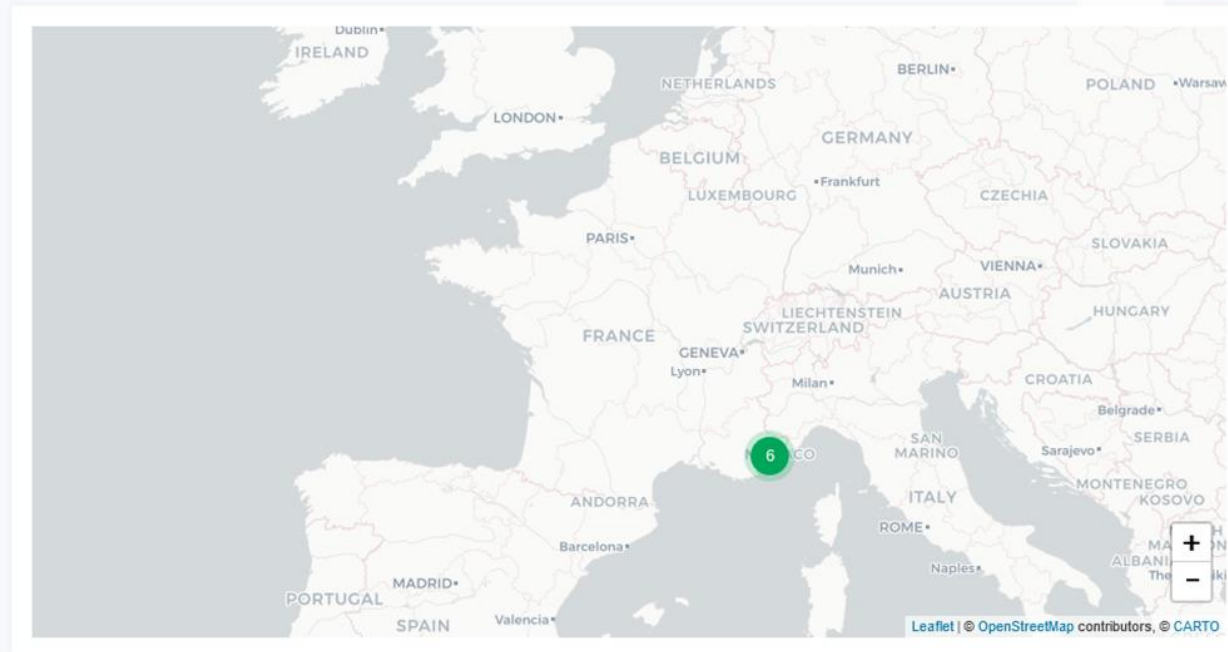
Partie public - carte des gisements

Gisements PEMD

Carte

Liste

Filtres



Recherche textuelle

Catégorie

--Toutes--

État

--Tous--

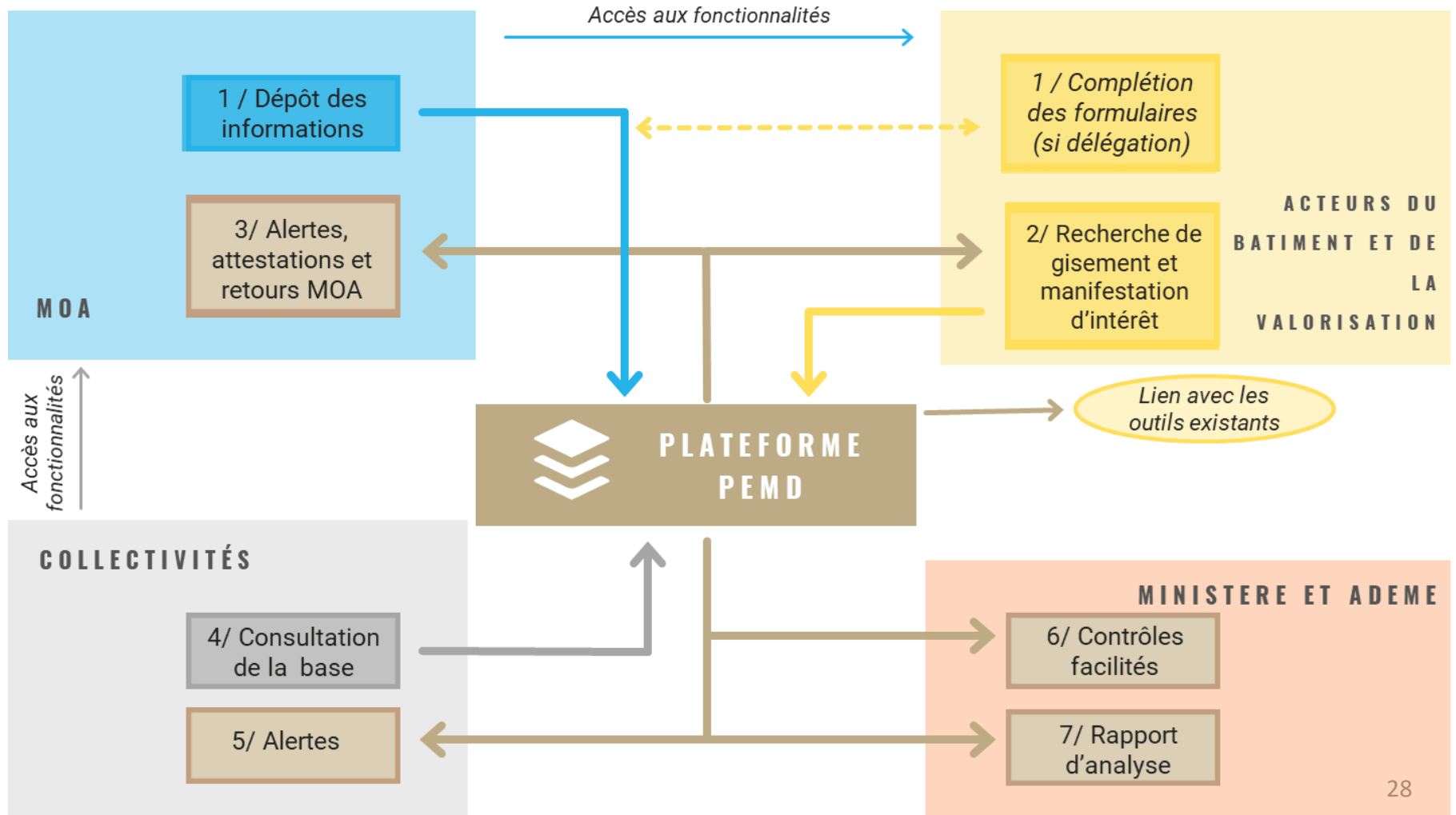
Région / Département / Commune

--Toutes--

Filtrer



Fonctionnalités





Prochaines étapes



- **Consultation publique** sur les projets de CERFA diagnostic PEMD et récolement qui a eu lieu jusqu'au 12 septembre 2022
- Organisation de deux autres **Groupes Utilisateurs** dont un d'ici la fin d'année 2022 (Si intérêt à participer: plateforme.pemd@cstb.fr)
- **Publication des arrêtés** après la consultation publique et **poursuite des développements de la plateforme**
- Plateforme opérationnelle au **1er trimestre 2023 (estimation)**



OUTILS DISPONIBLES



corecyclage



Outils disponibles

Depuis 2019, différents outils de diagnostic ressources sont arrivés sur le marché, dont : **BatiRIM, AKIBO, DIAGIT** ou encore **Diag-R**.

Chacun a son approche, avec certains plus orientés déchets et d'autres plus orientés réemploi, notamment du second œuvre, avec le % de réemploi estimé pour les ressources.

Dans tous les cas, il doit être opéré par un diagnostiqueur PEMD, et il est important pour choisir son outil comme son diagnostiqueur de se projeter dès l'amont sur :

- **La disponibilité des datas** produites pour l'ensemble des parties prenantes du projet, **les formats des datas disponibles** (pour interconnexion réemploi don / vente, recyclage), ainsi que **la déclaration Cerfa PEMD CSTB ADEME**.
- **Le niveau de détail et l'expertise maîtrisée côté réemploi** (Diag PEMD vs Diag Ressources / AMO Réemploi)

[Guide Orée CSTB](#) [Guide FCRBE](#) [Boîte à outil Democlès](#) [Formation CSTB](#)



Exemple de l'outil Diag-R

Outil développé par Corecyclage, entreprise de l'économie circulaire engagée socialement (ESUS) depuis 2013, au sein du CSTB Lab.

Un outil de diagnostic PEMD simple, intuitif et puissant. Sous forme d'une Progressive Web App, avec une interface mobile et une interface web. Des données normées et personnalisables, accessibles à tous et interopérables pour répondre à tous vos besoins. Intégration directe de vos plans de bâtiments, pour un diag BIM 2D. Et de nombreuses fonctionnalités innovantes à découvrir, testez gratuitement l'outil.

Testez Diag-R : <https://demo.diag-r.com/>



Exemple de l'outil Diag-R

Testez gratuitement Diag-R : <https://demo.diag-r.com/>

 **/ * D!@G-R * /**
Outil d'inventaire, de gestion et de diagnostic ressources.

 **INSTALLER**

Diag ressources 
Lancer l'application de diagnostic

 **Diag : Test R** (0 / 0 fiches)
Client : Test R

Admin & paramétrage 
Interface de gestion & paramétrage

 **Administrer mes diagnostics**
Gérer, créer & modifier mes diags

 **Administrer les comptes utilisateur**
Gérer, créer & supprimer les utilisateurs

Mon compte 
Gérer vos informations personnelles

 **Mettre à jour mon organisation**

 **Mettre à jour mon profil**

 **/ * D!@G-R * /**
Outil d'inventaire, de gestion et de diagnostic ressources.

 **INSTALLER**

Reporting & consolidation 
Analyser, visualiser, exporter vos diags

 **Diag : Test R (Jekdkkk)**
(2 fiches créées)

 **Diag : Atelier Sodexo (Sodexo)**
(15 fiches créées)

 **Diag : Orange Rouen (Orange Rouen)**
(757 fiches créées)

Admin & paramétrage 
Interface de gestion & paramétrage

 **Administrer mes diagnostics**
Gérer, créer & modifier mes diags

 **Administrer les comptes utilisateur**
Gérer, créer & supprimer les utilisateurs

Mon compte 
Gérer vos informations personnelles

 **Mettre à jour mon organisation**

 **Mettre à jour mon profil**

 **Modifier mon mot de passe**

 **Déconnexion**

Diag ressources 
Lancer l'application de diagnostic

 **Accessible uniquement depuis un mobile**
Générer un QR Code pour vous connecter facilement



ARTICULATION AVEC LE DIAGNOSTIC RESSOURCE





Le diagnostic ressources

- Outil non réglementaire mis en place par les acteurs du réemploi
- Objectif : qualifier les matériaux avec un potentiel de réemploi pour faciliter sa remise en oeuvre dans un nouveau projet

BOBU **Désignation** Structure bois d'un préau
Date et lieu Visité le 24/02/2022, Caluire-et-Cuire
Localisation Préau
Référence Ecole maternelle Berthie Albrecht - F901

Etat	
Dépose	
Potential réemploi	
Risque pollution	



CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Description Poutres bois douglas de diverses sections et longueurs, poteaux bois, planches bois

Description	Quantité totale	Taux	Quantité réemployable	Poids
Poutre Bois (10 x 10 x 15cm). Douglas traité classe 3	6 u	100%	6 u	0.050
Poutre Bois (80 x 10 x 15cm). Douglas traité classe 3	15 u	100%	15 u	0.203
Poutre Bois (250 x 10 x 15cm). Douglas traité classe 3	18 u	100%	18 u	0.338
Poutre Bois (320 x 10 x 15cm). Douglas traité classe 3	21 u	100%	21 u	0.504
Poutre Bois (390 x 10 x 15cm). Douglas traité classe 3	27 u	100%	27 u	0.790
Poutre Bois (460 x 10 x 15cm). Douglas traité classe 3	33 u	100%	33 u	1.139
Poutre Bois (520 x 10 x 15cm). Douglas traité classe 3	18 u	100%	18 u	0.776
Poteaux chartrétre (35 x 18 x 18cm). Douglas traité classe 3	12 u	100%	12 u	0.768
Plancher bois (15 x 30cm) Longueur non mesurée mais section longue.	504 m	90%	454 m	1.022
Masse totale réemployable (estimée) :				5,53 Tonnes

POTENTIEL DE REEMPLOI

Etat général Très bon état. Bois Douglas traité de classe 3. Poteau avec protection anti-impact.

Facilité de dépose Structure boulonnée. Poteaux sur platine. Dépose facile. Interface avec la démolition de la couverture sur ne pas endommager la structure bois.
Précaution La dépose doit être réalisée par un professionnel de la dépose soignée qui élaborera en amont un programme de dépose. Interface Dépose simple par déboulonnage, couche par couche.

Potential de réemploi Bon potential à minima en détournement d'usage car le bois se travaille facilement. Matériau recherché.

Risque de pollution Aucun

Domaines de réemploi 1. Réemploi ex situ pour le même usage 2. Détournement d'usage du bois

Remarques Glissement à caractère exceptionnel. On peut favoriser son réemploi tel quel, afin de conserver son aspect architectural.

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

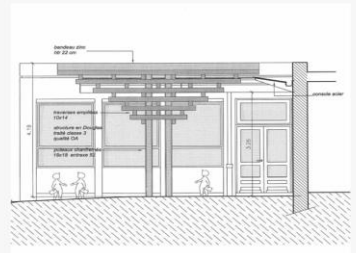
Date de pose 2002

Documents sources DOE Préau Maternelle Bertie Albrecht Caluire, Genius Loci Architectes

Normes et DTU NF DTU 31.3 Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets

BOBU **Désignation** Structure bois d'un préau
Date et lieu Visité le 24/02/2022, Caluire-et-Cuire
Localisation Préau
Référence Ecole maternelle Berthie Albrecht - F901

Etat	
Dépose	
Potential réemploi	
Risque pollution	



DOE Construction du préau



Diag PEMD = Diag Ressources ?

- Le diagnostic PEMD inclut :
 - Une identification des matériaux, produits et équipements constitutifs du bâtiment
 - Leur état de conservation
 - Des indications des possibilités de réemploi
 - Leur quantité
 - Des indications sur les précautions de dépose, de stockage sur chantier et de transport
 - Des indications sur les conditions techniques et économiques pour permettre le réemploi



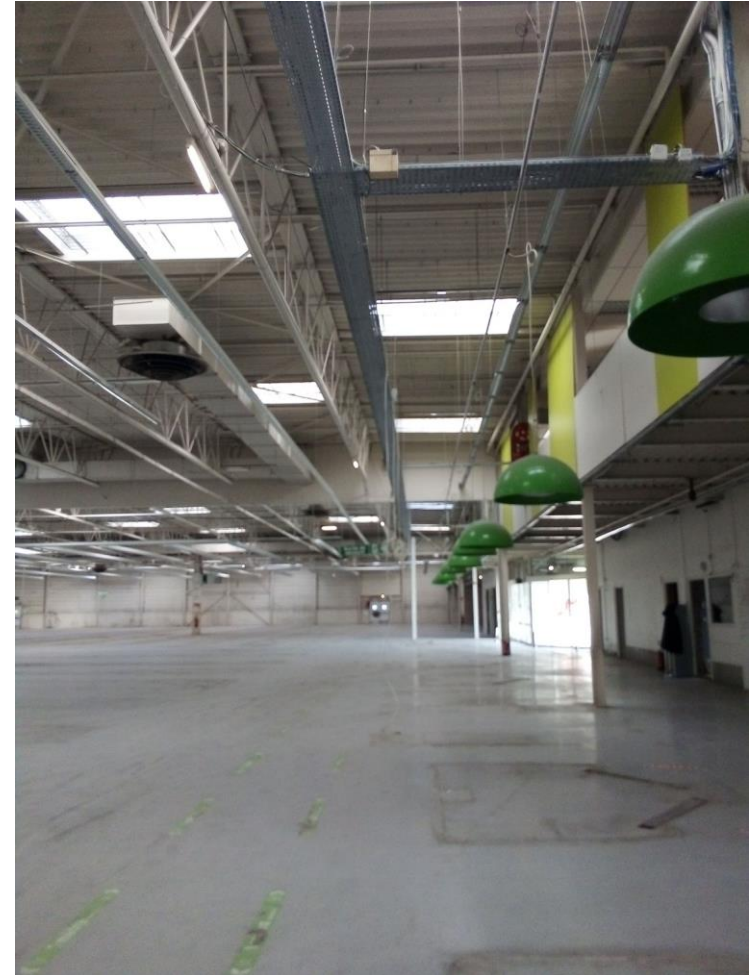
Diag PEMD = Diag Ressources ?

- Le diagnostic PEMD n'inclut pas :
 - La nécessité d'une expertise réemploi
 - La réalisation de fiches ressources
 - Les études complémentaires permettant de vérifier la faisabilité du réemploi (test de dépose, diagnostic sanitaire, test de caractérisation de performance...)
 - L'étude des besoins en stockage
 - La réalisation d'outils d'aide à la décision pour prioriser les actions de réemploi
- Ces missions peuvent être réalisées par un AMO Réemploi



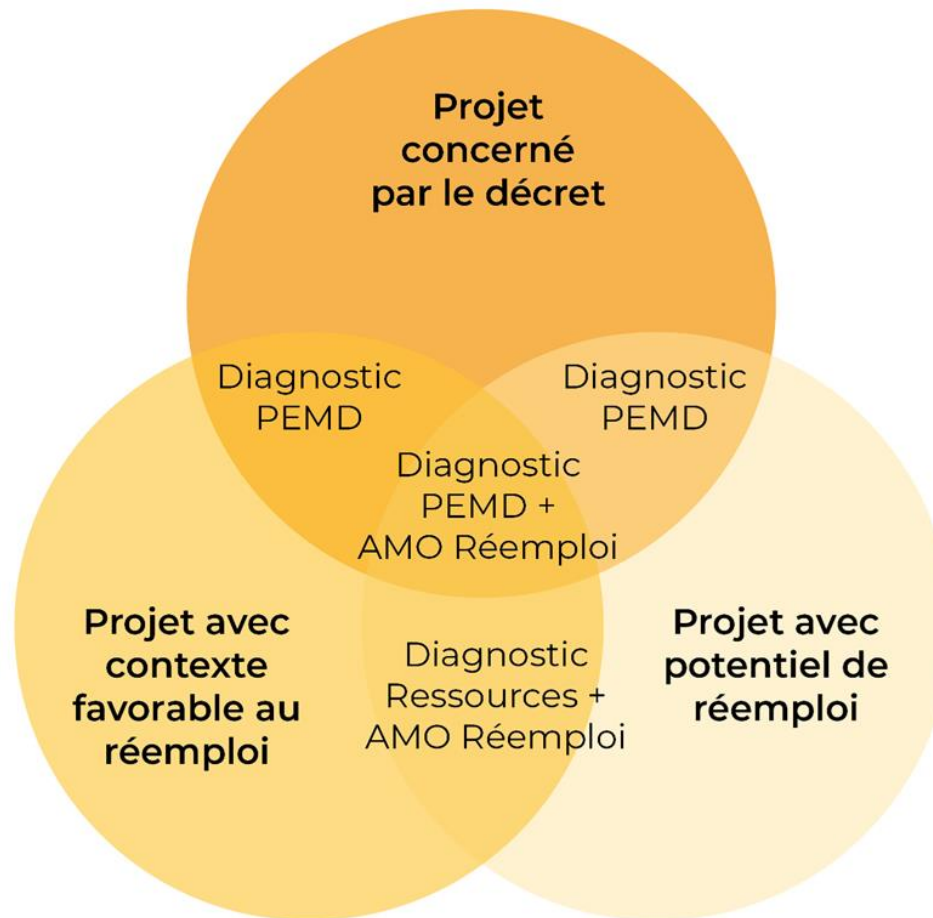
Diag PEMD = Diag Ressources ?

- Exemple CEETRUS - Leroy Merlin de Bron
 - Diagnostic **PEMD** réalisé par Qualiconsult sans identification de matériau réemployable
 - Diagnostic **ressources** réalisé par Bobi Réemploi en complément avec :
 - **étude structure** pour étudier le réemploi de la charpente métal (Ideum Partners)
 - **étude de démontabilité** (Made In Past)
 - **étude économique**





A chaque situation son diagnostic





Et son diagnostiqueur

- Plusieurs typologies de diagnostiqueur selon le contexte :
 - Diagnostiqueurs “classiques” (amiante, plomb,...)
 - Bureaux d’études spécialisés en environnement / gestion des déchets
 - Structure spécialisées dans le réemploi
 - Maîtrise d’oeuvre (architectes, bureaux d’études)



- Diagnostic PEMD : **responsabilité civile**
- AMO Réemploi / diagnostic ressources : **assurance décennale** dès lors que l'on préconise un matériau de réemploi et que l'on se prononce sur son domaine d'emploi. On parle de "qualificateur de matériaux de réemploi"



RETOUR D'EXPERIENCE





Le Diag PEMD - en 2021/2022



- Présentation du site et de ses particularités
- Attentes de l'epfld et consultation publique
- Réponses à la consultation
- Rendu / présentation et utilisation



Ex IUFM GRENOBLE

10 000 m² au sol



Proto aménagement prévu en 2023

Site occupé jusqu'au 01/08/22

→ V1 en site occupé

→ V2 MAJ suite au départ des occupants



Attente MOA du PEMD

Septembre 2021: diag déchets ? P(E)MD ?

Choix du PEMD avec comme demande de rendu:
document d'aide à la décision - autoporteur

Objectif : fournir des éléments à la MOA
aménagement pour un lot zéro réemploi

PEMD : qui consulter ?

AVIS D'APPEL PUBLIC A LA CONCURRENCE

EPFLD

M. le Directeur

44 avenue Marcelin Berthelot

38029 GRENOBLE - 02

 [Correspondre avec l'Acheteur](#)



L'avis implique un marché public.

Principale(s) activité(s) du pouvoir adjudicateur : Services généraux des administrations publiques ;

Objet Réalisation du diagnostic produits, matériaux, déchets du site ESPE

Référence 2021-FCS-EPFL-0340

Type de marché Services

Offres

Remise des offres le **29/09/21 à 13h00** au plus tard.

Langues pouvant être utilisées dans l'offre ou la candidature : français.

Unité monétaire utilisée, l'euro.

Validité des offres : **120 jours**, à compter de la date limite de réception des offres.

Modalités d'ouverture des offres :

Date : le 29/09/21 à 14h00



Rendu attendu

La partie diagnostic sera utilisée comme une aide à la décision pour les aménageurs, voir comme des éléments à leur donner pour mettre en place un (des) lot(s) réemploi. Il devra notamment :

- Caractériser un ou plusieurs gisements (reconnaissance in situ, investigations documentaires, analyse des expertises complémentaires à mener) ;
- Indiquer ou définir de nouveaux domaines d'emploi (ce pour quoi le gisement peut être réemployé ou réutilisé) ;
- Identifier les ouvrages du projet qui peuvent être réalisés avec des matériaux de réemploi, c'est-à-dire réemploi in situ pour la rénovation du bâtiment ;
- Enumérer les préconisations pour la dépose, la préparation et la mise en œuvre ou la mise à disposition des matériaux ;
- Vérifier la faisabilité des propositions par une étude d'impact notamment sur les aspects :
 - o Techniques (faisabilité des démontages et mise en œuvre)
 - o Economiques (possibilité ou non d'obtenir une opération à coût neutre au regard des prix de revente et de traitement envisageables),
 - o logistiques,
 - o temporels (besoin en correspondance avec production des matériaux, impact sur d'un démontage spécifique sur le planning de l'opération,

Afin que le diagnostic serve d'outil à la décision de l'équipe projet, comme demandé au 2.2, il est demandé la présentation de scénarios de démolition traditionnelle et de déconstruction sélective avec remploi (vente et lot réemploi pour le projet), avec un bilan économique et un bilan carbone. Les bilans seront présentés par bâtiment.

Des fiches seront réalisées, par ressource, comprenant :

Notation

60 % : Appropriation du contexte de l'étude et éléments techniques apportés

30 % : Prix des prestations

10 % : Planning



Réponses à la consultation

Consultation du 07/09 au 21/09

3 réponses : 3 groupements

- GROUPEMENT Ac Environnement + Batirim
- GROUPEMENT Inddigo +ADVIES conseil + KAYAK Architecture
- GROUPEMENT Ginger Deleo + Bobi Réemploi

Proposition de recensement par BIM → question de la licence en marché public ? question de la formation ?



Rendu études / présentation

zoom sur partie ressources

- 18/01/2022 - présentation de la pré-étude en cours à l'équipe projet (Ville, aménageur, EPCI avec compétences déchets)
 - échanges sur des idées d'exutoires sur le site / interchantier / lot 0 réemploi / béton
- 15/02/2022 - présentation de l'étude à l'équipe projet
 - échanges sur projet voisin
- Octobre 2022 - Rendu des VF des études
 - intégration au DCE de proto aménagement avec des options car
 - projet de l'aménageur pas assez abouti pour la partie ECU



Groupement DELEO – BOBI

- GINGER DELEO : quantités importantes de matériaux à estimer hors filière de réemploi, nécessité de sécuriser les enjeux pour le futur chantier
- BOBI Réemploi : enjeux économie circulaire, attentes fortes sur le projet, PEMD et accompagnement MOA
- Collaboration étroite du groupement





Déroulement de la mission

- Préparation
 - Réunion(s)
 - Documents
 - Planning
- 2 phases de mission : site occupé / site libre
- Intervention conjointe
- Travail parallèle BOBI/DELEO
- Rendus harmonisés
 - Rendu général conjoint
 - Documents réemploi spécifiques



- Accès à tous les locaux
- Relevés sur place
 - Inventaire
 - Sondages
 - Temps d'intervention
- Récupération de matériel par l'occupant
- Harmonisation et répartition des relevés





Sondages destructifs

- Structure
- Doublages / cloisons
- Mâchefers, béton & analyses





- Périmètre et limites d'études
- Données "macro" pour le MOA et "micro" pour l'entreprise de travaux

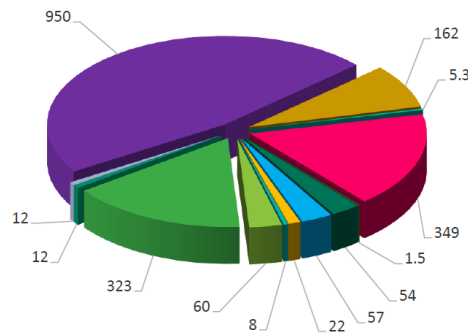


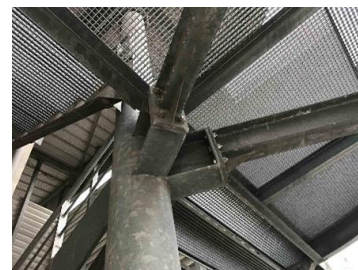
Figure 8 : Répartition des DND en tonnes

DESIGNATION	Unité (ml, m³, m², U, ens)										
		Bâtiment A		Bâtiment B		Foyer		Bibliothèque		Bâtiment C	
		Qté	Tonnes	Qté	Tonnes	Qté	Tonnes	Qté	Tonnes	Qté	Tonnes
MELANGE BITUMEUX SANS GOUDRON											
Mélange bitumineux	m³		0		0		0		0		0
SOUS-TOTAL			0		0		0		0		0
BETON ET PIERRES											
STRUCTURE											
Fondations béton armé (hors fer à béton)	m³	43	106	141	347		0		0	95	233
Béton armé (hors fer à béton)	m³	431	1060	1411	3471		0		0	948	2332
Parpaving creux ép.15 cm	m²		0		0		0		0		0
Parpaving creux ép.20 cm	m²	418	108	1211	312	23	6		0	660	170
Pierres pour parement ext.	m³		0	21	1.0	3	0.1		0		0
Sable	m³		0		0		0		0		0
TOITURE											
Gravillon pour protection de l'étanchéité - 10 cm d'épaisseur	m³		0	423	6.3		0		0	67	1.0
Cheminée toiture brique pleine	U		0	1	0.4		0		0	1	0.4
EXTÉRIEURS											
Bordure béton	ml		0		0		0		0		0
SOUS-TOTAL			1274		4139		6.0		0		2737



Rendu Réemploi

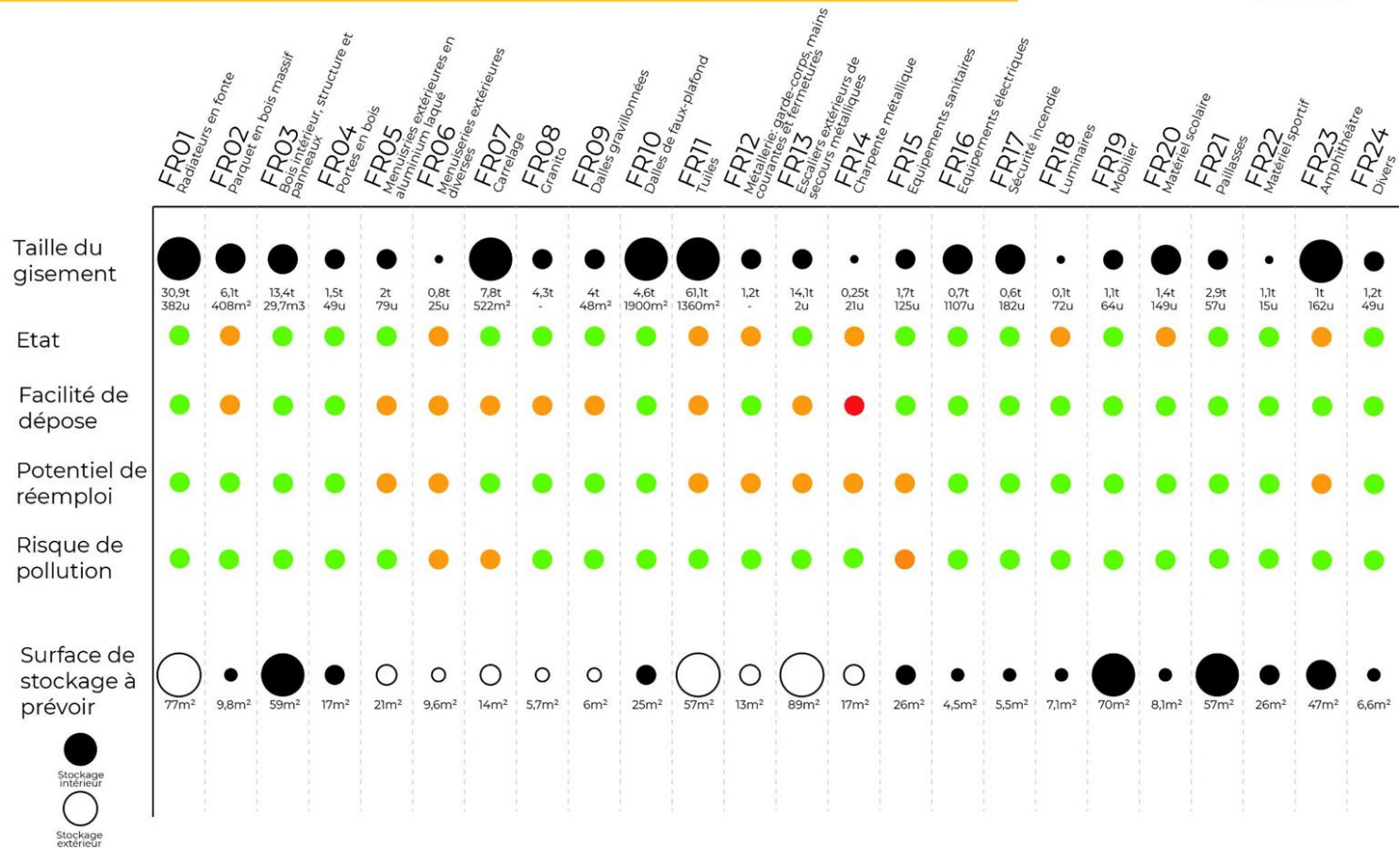
N° fiche	Intitulé	Quantité réemployable	Unité	Poids (tonnes)
FR01	Radiateurs en fonte	382	u	30,91
FR02	Parquet bois massif	408	m²	6,12
FR03	Bois intérieur, structure et panneaux	-	ND	13,36
FR04	Portes en bois	49	u	1,52
FR05	Menuiseries extérieures en aluminium laqué	79	u	1,99
FR06	Menuiseries extérieures diverses	25	u	0,77
FR07	Carrelage	522	m²	7,83
FR08	Granito	-	ND	4,34
FR09	Dalles gravillonnées	48	m²	4,03
FR10	Dalles de faux-plafond	1899	m²	4,56
FR11	Tuiles	1358	m²	61,11
FR12	Métallerie: garde-corps, mains courantes et fermetures	-	ND	1,16
FR13	Escaliers extérieurs de secours métalliques	-	ND	14,12
FR14	Charpente métallique	-	ND	0,25
FR15	Equipements sanitaires	125	u	1,73
FR16	Equipements électriques	1107	u	0,69
FR17	Sécurité incendie	182	u	0,57
FR18	Luminaires	72	u	0,09
FR19	Mobilier	64	u	1,14
FR20	Matériel scolaire	149	u	1,44
FR21	Paillasses	57	u	2,86
FR22	Matériel sportif	15	u	1,14
FR23	Amphithéâtre	162	u	0,97
FR24	Divers	48	u	1,17
Total				163,83





Rendu Réemploi

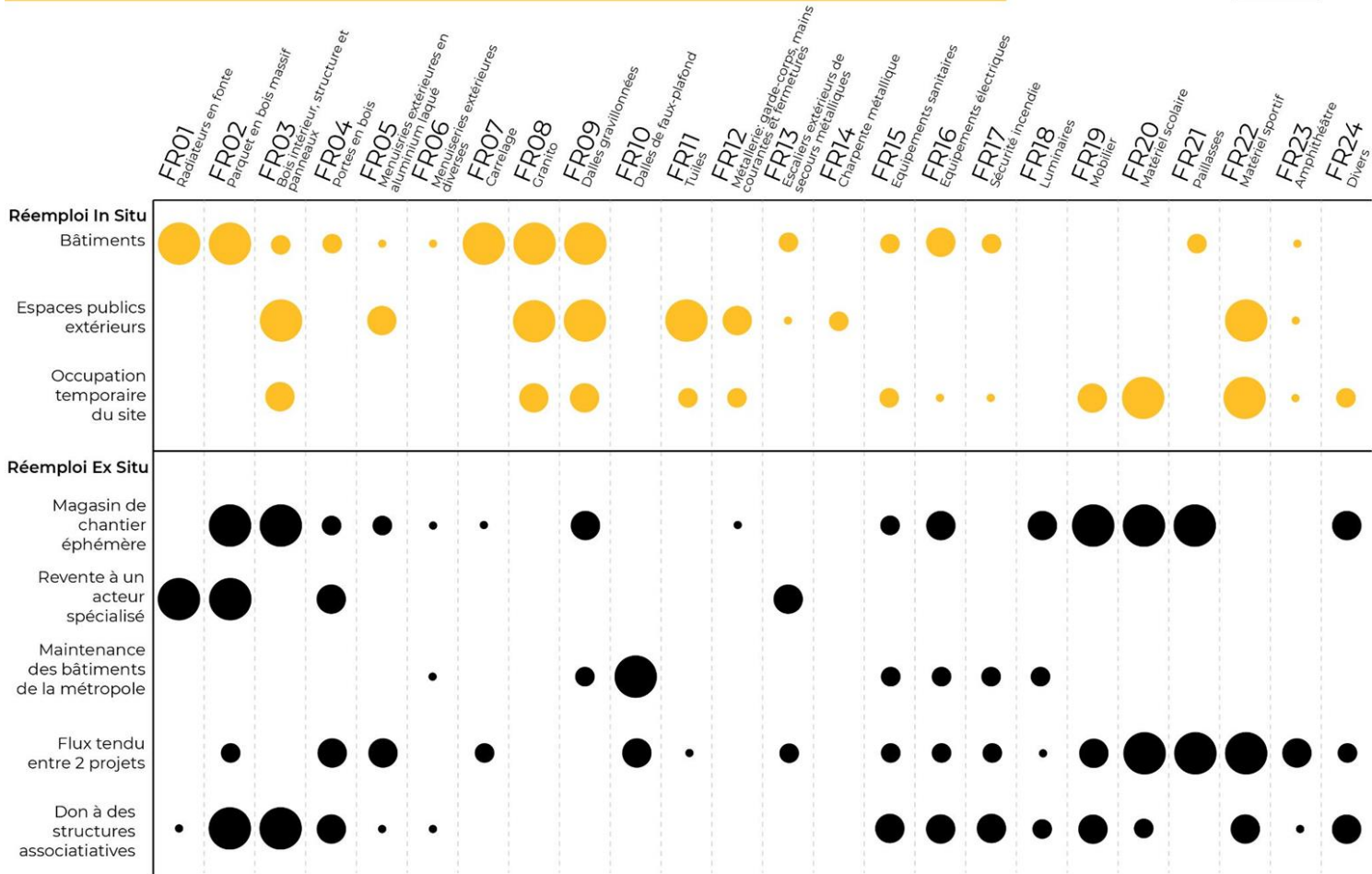
Analyse multi-critère du potentiel de réemploi par fiche ressource





Rendu Réemploi

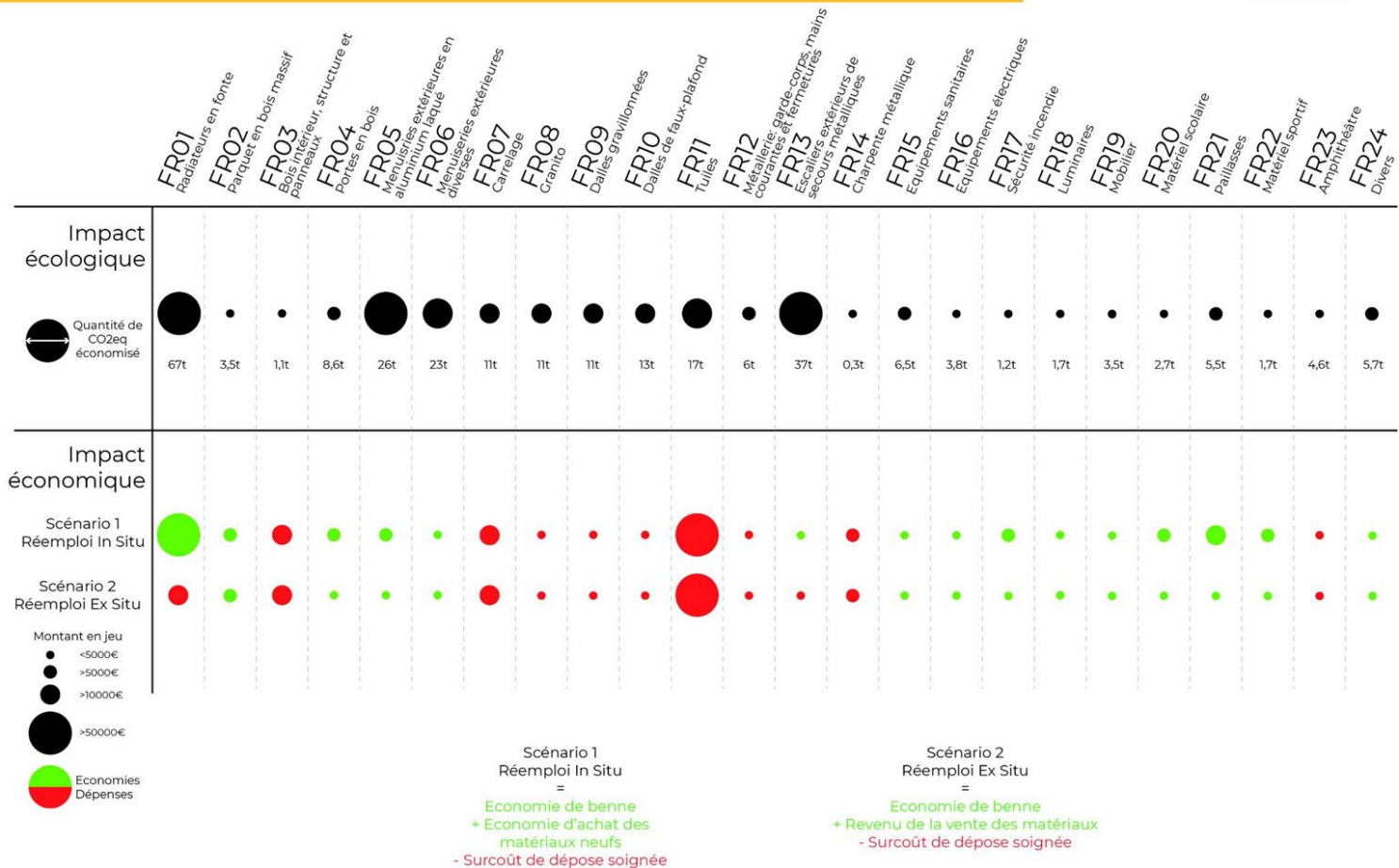
Analyse de la démarche de réemploi par fiche ressource





Rendu Réemploi

Analyse multi-critère de l'impact du réemploi par fiche ressource





SYNTHÈSE



- Points de vigilance

- [epfld] Le diag PEMD réalisé sur ESPE permettra-t-il de répondre à l'obligation réglementaire ? // l'obligation réglementaire a t elle une valeur ajoutée pour l'ECU en pratique ?
- [DELEO] Bien définir le niveau de rendu souhaité en amont
- [DELEO] Echanges et reporting en cours de mission
- [DELEO] Complexité et limites d'intervention en site occupé
- [Bobi] Ne pas négliger le temps sur site pour pouvoir faire un diagnostic exhaustif



- Bonnes pratiques

- [epfld] Temporalité pour application directe
 - être en amont pour que le PEMD soit un outil d'aide à la décision, pour aider à mûrir le projet d'ECU
 - mais le contexte est mouvant (économie, exutoire..)
 - besoin de la définition du projet final
- [epfld] Intégrer les présentations des études aux réunions du projet +++ (interactions partenaires, synergie d'attentions par métier)
- [DELEO] Remontées d'informations au MOE/diagnostiqueur amiante/plomb
- [Bobi] Partage d'expertises entre un acteur du réemploi et un acteur de la déconstruction qui permet d'obtenir un document complet et répondre à l'ensemble des questions que peut se poser la MOA

- A explorer

- [Bobi] Uniformisation des rendus (à venir avec le futur Cerfa) pour faciliter la co-traitance d'entreprises n'utilisant pas les mêmes outils



QUESTIONS-REPONSES ET ECHANGE



- Questions-réponses





Merci

@VADurable



Contacts :

Claire Vilasi & Nicolas Emin – VAD

INTERVENANTS :

Estelle Klima - Estelle.KLIMA@socotec.com

Patricia Gentil - patricia.gentil@epfl-dauphine.fr

Sophie Lambert - sophie.lambert@bobi-reemploi.fr

Adrien Loiret - a.loiret@groupeginger.com

Renaud Attal - renaud@collaborative-recycling.com

Camille GOLHEN - camille.golhen@cstb.fr

Avec le soutien de :