



1<sup>ère</sup> Rencontre Régionale

## LE RÉEMPLOI DANS LE BÂTIMENT

Diagnostic ressources, dépose soignée, matériauuthèque, réutilisation des matériaux...



## Etape 1 : identifier les ressources disponibles

*Le diagnostic ressources*

---



**Sophie LAMBERT**

*Bobi réemploi*





# Objectifs de la session

- Comprendre la différence entre diagnostic déchets, ressources, PEMD
  - Connaitre la réglementation
  - Comprendre le rôle du diagnostiqueur
  - Savoir comment exploiter un diagnostic
- 



# Pourquoi faire un diagnostic ?

- Être en conformité avec la **règlementation**
- Disposer de données chiffrées pour **planifier** une déconstruction
- Connaître le **potentiel de réemploi** de son bâtiment

Changer de vision sur les éléments déconstruits

→ le bâtiment peut représenter **une banque de matériaux** pour de futurs projets





# Contexte réglementaire

## Règlementation sur le tri et la gestion des déchets – mai 2011

Décret n°2011-610 du 31 mai 2011

Diagnostic des déchets issus de la démolition

Surface démolie > 1000 m<sup>2</sup> ou activité industrielle

## Loi Economie circulaire (AGEC) – janvier 2020

Décret n°2021-821 du 25 juin 2021

Diagnostic Produits Equipements Matériaux Déchets (PEMD) à partir de janvier 2022 (date du dépôt de permis)

Surface démolie et/ou réhabilitée > 1000 m<sup>2</sup> ou activité industrielle





# Contexte réglementaire

Objectifs de la loi AGEC :

- **Renforcer l'outil** de diagnostic déchets, très peu utilisé (environ 5% des projets concernés ont respecté la réglementation)
  - **Elargir le périmètre** aux réhabilitations significatives et aux opérations comportant plusieurs bâtiments dont le total est supérieur à 1000 m<sup>2</sup>
  - Mettre en avant **le réemploi**
  - **Uniformiser** les données avec un récolement à la charge du CSTB (à la place de l'ADEME)
- 



# Le diagnostic déchets (décret 2011)

- **Quantification exhaustive** des déchets produits par la déconstruction
- Classification des déchets selon les catégories du Cerfa n°14498\*01
- Indication des possibilités de réemploi sur site et des filières de gestion des déchets
- Récolement sur une plateforme de l'ADEME

→ Outil permettant de planifier la gestion des déchets issus de la déconstruction dans une optique de recyclage principalement



**Formulaire de récolement relatif au diagnostic  
 portant sur la gestion des déchets  
 issus de la démolition**



de bâtiments de plus de 1000 m<sup>2</sup> ou  
 de bâtiments professionnels ayant accueilli des substances  
 dangereuses au sens de l'art. R441 1-6 du code du travail

Année du 19 décembre 2011 relatif au diagnostic portant sur la gestion  
 des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments

**Identification et coordonnées du maître d'ouvrage de l'opération de démolition**

Nom, prénom \_\_\_\_\_  
 Raison sociale \_\_\_\_\_  
 N° SIRET \_\_\_\_\_ Forme juridique \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 N° voie \_\_\_\_\_ Nom de voie \_\_\_\_\_  
 Lieu-dit \_\_\_\_\_ Localité \_\_\_\_\_  
 Code postal \_\_\_\_\_ Boîte postale \_\_\_\_\_ Cedex \_\_\_\_\_  
 Téléphone \_\_\_\_\_ Télécopie \_\_\_\_\_  
 Adresse électronique \_\_\_\_\_

**Identification, coordonnées du professionnel réalisant le diagnostic et de l'organisme auquel il est rattaché**

Nom, prénom \_\_\_\_\_  
 Raison sociale \_\_\_\_\_  
 N° SIRET \_\_\_\_\_ Forme juridique \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 N° voie \_\_\_\_\_ Nom de voie \_\_\_\_\_  
 Lieu-dit \_\_\_\_\_ Localité \_\_\_\_\_  
 Code postal \_\_\_\_\_ Boîte postale \_\_\_\_\_ Cedex \_\_\_\_\_  
 N° de téléphone \_\_\_\_\_ Télécopie \_\_\_\_\_  
 Adresse électronique \_\_\_\_\_  
 Désignation de la compagnie d'assurance \_\_\_\_\_  
 Nom de la compagnie \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 N° de police \_\_\_\_\_ Date de validité \_\_\_\_\_

**Localisation de l'opération**

Adresse \_\_\_\_\_  
 N° voie \_\_\_\_\_ Nom de voie \_\_\_\_\_  
 Lieu-dit \_\_\_\_\_ Localité \_\_\_\_\_  
 Code postal \_\_\_\_\_ Boîte postale \_\_\_\_\_ Cedex \_\_\_\_\_

Références cadastrales \_\_\_\_\_  
 Section(s) \_\_\_\_\_ Parcelle(s) \_\_\_\_\_

**Tableau de récolement : nature et quantité (en tonnes) et mode de gestion des déchets**

En tonnes	Diagnostic préalable	Prévention	Valorisation				Élimination					
	Quantités estimées dans la synthèse	Réemploi sur site	Réutilisation sur un autre site	Envoi vers centre de regroupement et/ou de tri <sup>(a)</sup>	Envoi vers centre de valorisation matière	Envoi vers centre de valorisation énergétique	Remise des déchets à un éco-organisme titulaire d'un agrément REP <sup>(b)</sup> (préciser obligatoirement l'organisme en fin du présent tableau)	Stockage en ISDI	Stockage en ISDND	Stockage en ISDD	Autre filière d'élimination (à préciser obligatoirement en fin du présent tableau)	
Matériaux ou déchets inertes (DI)	Mélanges bitumineux (sans goudron)											
	Terres (hors terre végétale) non polluées											
	Béton et pierre											
	Tuiles et briques <sup>(1)</sup>											
	Céramique (carrelage, faïence et sanitaires)											
	Verre sans menuiserie											
Matériaux ou déchets non dangereux (DND)	Mélanges de DI listés ci-dessus sans DND (à détailler éventuellement en fin du présent tableau)											
	Autres déchets inertes (à détailler obligatoirement en fin du présent tableau) <sup>(5)</sup>											
	Plâtre	Plaques et carreaux										
		Enduit + support inerte										
		Complexes plâtre + isolant										
	Bois	Non traités										
		Faiblement adjuvantés										
	Fenêtres et autres ouvertures vitrées											
	Métaux (à détailler éventuellement en fin du présent tableau)											
	Plastiques (à détailler éventuellement selon type de plastiques ; ex : PVC) <sup>(2)</sup>											
Isolants	Laines minérales											

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès de l'organisme destinataire de ce formulaire.



# Le diagnostic ressources

- Quantification et qualification des **matériaux avec potentiel de réemploi**
  - Catalogue des ressources réemployables
  - Proposition de filières de réemploi
- 



## Le diagnostic ressources

→ Quels matériaux de la salle ont un potentiel de réemploi ?





# Le diagnostic ressources

## **Potentiel de réemploi :**

- Matériau en bon état /qualitatif
  - Quantité suffisante / gisement homogène
  - Matériau qui peut être déposé soigneusement
  - Ne contient pas de substance dangereuse (amiante et plomb en particulier)
  - Matériau non obsolète, pour lequel une filière de valorisation peut être trouvée
- 

	<b>Désignation</b>	<b>Eviers inox et lavabos en céramique</b>	Etat:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Date et lieu</b>	Visite le 2/04/2022 - Chenôve (21)	Dépose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Localisation</b>	Logements	Potentiel réemploi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Référence</b>	Restructuration de la résidence rue Ernest Renan - ORVITIS / LEON GROSSE - FR07	Risque pollution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




**CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES**

**Description** Eviers inox dans les cuisines sur meuble caisson classique, lavabos suspendus dans les salles de bain et salles d'eau des T6.

	Quantité totale	Taux	Quantité réemployable	Poids
<b>N°14</b>				
Évier en inox double vasque avec plan de travail - 140x60 cm	10 u	50%	5 u	0,050
Lavabo Jacob de lafon 60x48x15 cm	19 u	53%	10 u	0,150
<b>N°16</b>				
Évier en inox double vasque avec plan de travail - 140x60 cm	10 u	50%	5 u	0,050
Lavabo Jacob de lafon 60x48x15 cm	14 u	50%	7 u	0,105
<b>N°18</b>				
Évier en inox double vasque avec plan de travail - 140x60 cm	10 u	50%	5 u	0,050
Lavabo Jacob de lafon 60x48x15 cm	10 u	50%	5 u	0,075
<b>N°20</b>				
Évier en inox double vasque avec plan de travail - 140x60 cm	10 u	50%	5 u	0,050
Lavabo Jacob de lafon 60x48x15 cm	10 u	50%	5 u	0,075
<b>N°22</b>				
Évier en inox double vasque avec plan de travail - 140x60 cm	10 u	50%	5 u	0,050
Lavabo Jacob de lafon 60x48x15 cm	10 u	50%	5 u	0,075
<b>N°24</b>				
Évier en inox double vasque avec plan de travail - 140x60 cm	10 u	50%	5 u	0,050
Lavabo Jacob de lafon 60x48x15 cm	10 u	50%	5 u	0,075
<b>N°26</b>				
Évier en inox double vasque avec plan de travail - 140x60 cm	10 u	50%	5 u	0,050
Lavabo Jacob de lafon 60x48x15 cm	10 u	50%	5 u	0,075
<b>N°28</b>				
Évier en inox double vasque avec plan de travail - 140x60 cm	10 u	50%	5 u	0,050
Lavabo Jacob de lafon 60x48x15 cm	14 u	50%	7 u	0,105
<b>N°30</b>				
Évier en inox double vasque avec plan de travail - 140x60 cm	10 u	50%	5 u	0,050
Lavabo Jacob de lafon 60x48x15 cm	19 u	53%	10 u	0,150
<b>Quantité totale réemployable :</b>			104 u	
<b>Masso totale réemployable (estimée) :</b>			1,34 Tonnes	

	<b>Désignation</b>	<b>Eviers inox et lavabos en céramique</b>	Etat:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Date et lieu</b>	Visite le 2/04/2022 - Chenôve (21)	Dépose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Localisation</b>	Logements	Potentiel réemploi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Référence</b>	Restructuration de la résidence rue Ernest Renan - ORVITIS / LEON GROSSE - FR07	Risque pollution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**POTENTIEL DE RÉEMPLOI**

**Etat général** Bon état général, certains éléments ébréchés ou sales (compris dans le taux de réemploi).

**Facilité de dépose** Simple : éléments à dévisser uniquement mais précautions à prendre pour ne pas casser la céramique.  
**Protocole** : Couper le réseau d'eau et purger les réseaux. Les lavabos sont vissés sur des supports métalliques, à conserver. Bien immerger les éléments au moment de la dépose pour éviter les rayures.

**Potentiel de réemploi** Matériaux réemployables, hors robinetterie, mais ne correspondent pas toujours aux usages actuels.

**Risque de pollution** Les enduits plâtre des cloisons et les colles de faïence sont amiantés. S'assurer que la dépose des éléments n'implique pas de contact avec l'amiant.

**Domaines de réemploi** 1. Réemploi in situ ou ex situ pour le même usage. 2. Don à des associations (habitat d'urgence)

**Remarques** La robinetterie est trop ancienne pour être réemployée. Les meubles caisson sous les éviers sont également en trop mauvais état. Le taux de réemploi indiqué comprend le fait que certains équipements ont été changés par les locataires.

**INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES**

**Date de pose** 1971

**Documents sources**

**Impact environnemental** Le réemploi des équipements sanitaires en céramique émet moins de carbone que leur fabrication, même après 28 000km de transport routier. De plus le réemploi d'un équipement sanitaire en céramique permet une économie en équivalent CO2 à la fabrication 4 jeans en coton.

**Normes et DTU** NF DTU 60.1\* Plomberie sanitaire pour bâtiments




## Exemple de diagnostic ressources

Réhabilitation lourde de la résidence Renan – Chenôve (21) – Orvitis / Léon Grosse



# Le diagnostic PEMD

- Loi AGECE - Décret n°2021-821 du 25 juin 2021
  - Synthèse des **diagnostics déchets et ressources**
  - Quantification et qualification des **Produits, Equipements, Matériaux et Déchets** issus de la déconstruction
  - Proposition de solutions de valorisation en respectant la **hiérarchie des modes de traitement** (Réemploi puis Recyclage)
- 



# Le diagnostic PEMD

## **Périmètre concerné par le diagnostic :**

- Surface supérieure à 1000 m<sup>2</sup> (si plusieurs bâtiments, surface cumulée)
  - Démolition ou rénovation significative
  - Bâtiment ayant été le siège d'utilisation, stockage, fabrication ou distribution de substances dangereuses (surface inférieure à 1000 m<sup>2</sup>)
- 



# Le diagnostic PEMD

## Rôle du CSTB :

- Développement d'une **plateforme réglementaire** pour la transmission des diagnostics PEMD en phase conception puis récolement des données en fin de chantier
- Développement de **fonctionnalités supplémentaires** pour contribuer au développement de pratiques d'économie circulaire : publication des diagnostics, mise en relation des maitres d'ouvrages pour faire circuler les matériaux.
- Objectif de mise en ligne de la plateforme **fin 2022**

Pour plus d'informations : [plateforme.PEMD@cstb.fr](mailto:plateforme.PEMD@cstb.fr)





# Etudes complémentaires

Selon les matériaux, des études complémentaires peuvent être nécessaires :

- Tests de dépose soignée
  - Diagnostics sanitaires complémentaires
  - Tests de caractérisation technique de performances
- 



# Le diagnostic PEMD

## Rénovation significative ?

Opération consistant à détruire ou remplacer **au moins deux des éléments** ci-dessous

- Plancher ne déterminant pas la résistance de l'ouvrage
  - Cloisons extérieures ne déterminant pas la résistance de l'ouvrage
  - Huisseries extérieures
  - Cloisons intérieures
  - Installations sanitaires et de plomberie
  - Installations électriques
  - Système de chauffage
- 



# Outils d'aide à la décision

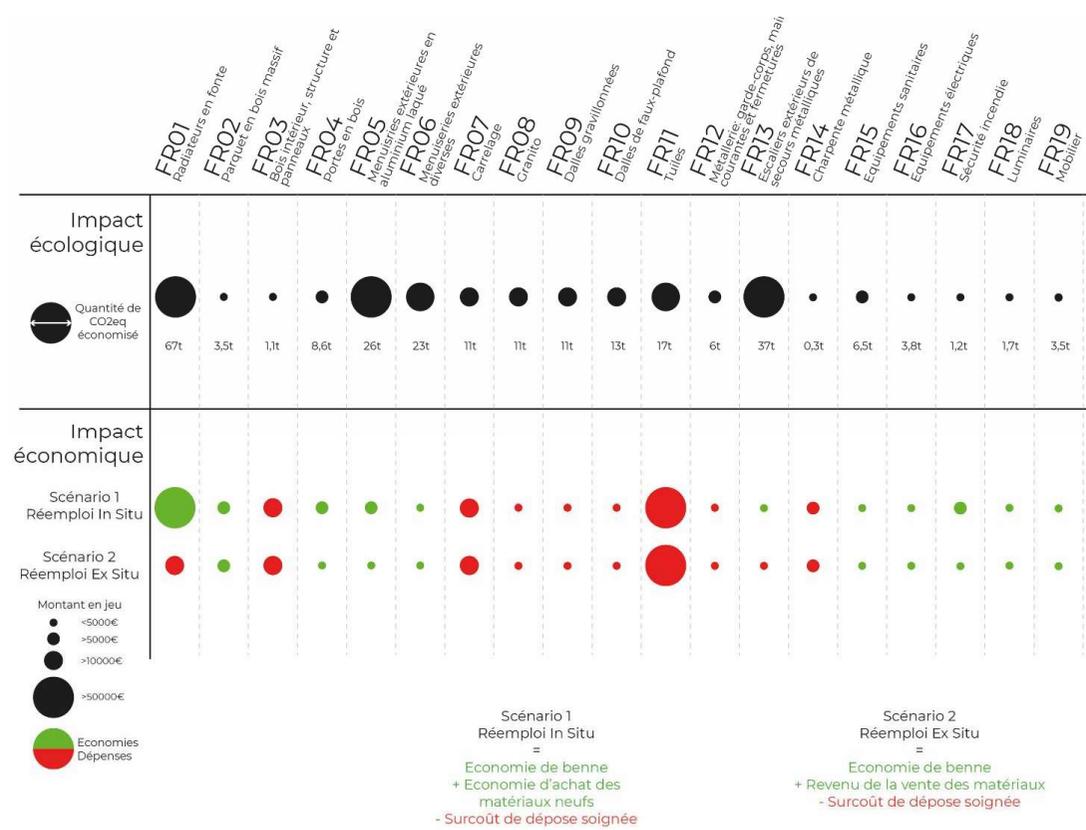
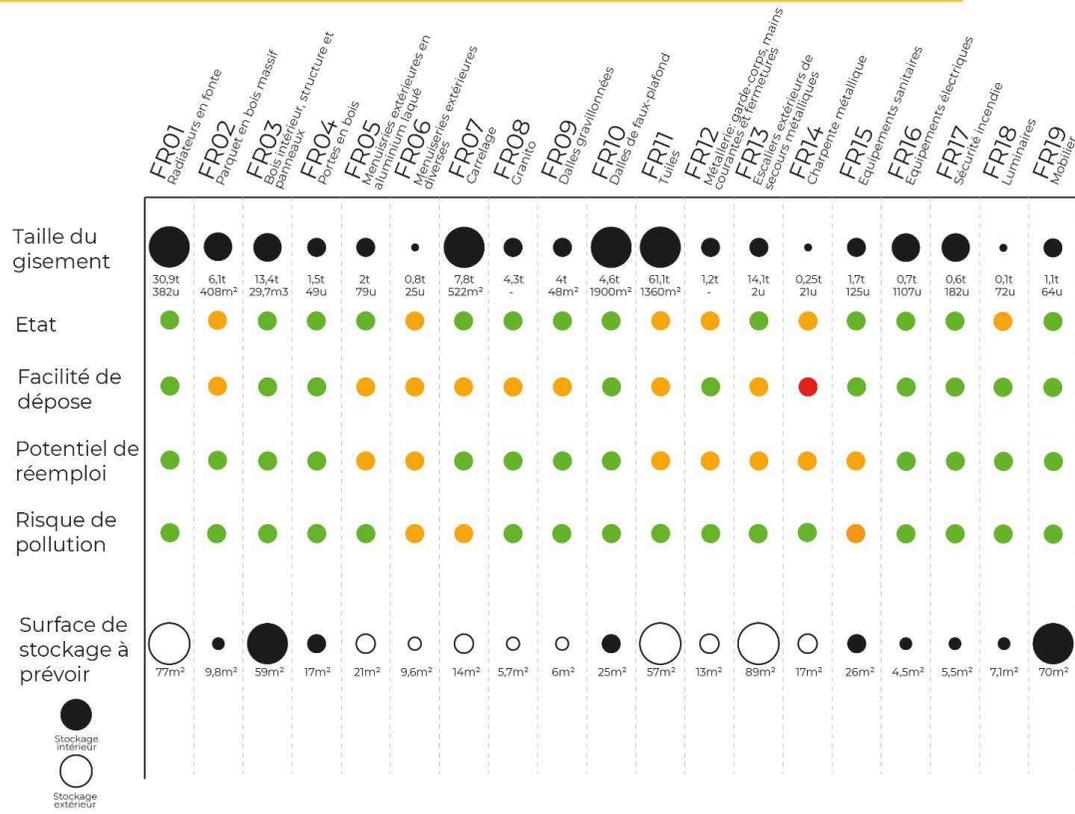
Pour exploiter plus facilement un diagnostic, différents outils permettent de hiérarchiser les matériaux et d'établir **une stratégie de valorisation adaptée** :

- Etude **économique** du réemploi
- Etude d'**impact environnemental**
- Etude des besoins en **stockage**
- Recherche approfondie des **filères locales** de réemploi

→ Un **AMO Réemploi/Economie Circulaire** peut se charger de cette mission puis de suivre la mise en œuvre de la stratégie de valorisation.

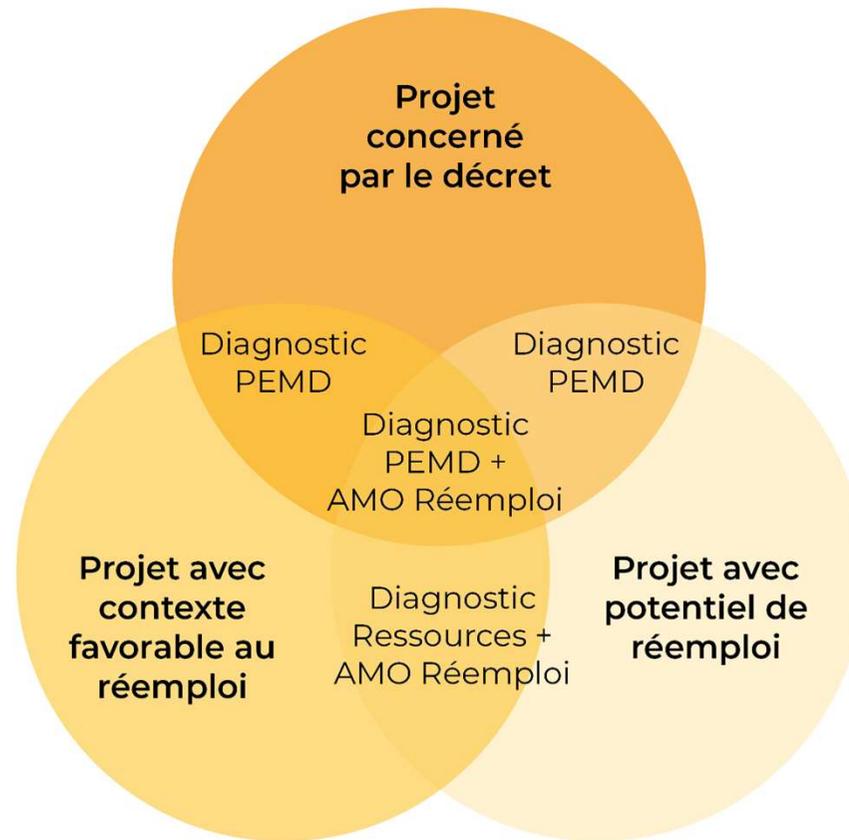


# Analyse multi-critère du potentiel de réemploi par fiche ressource



Exemple d'étude multicritères du réemploi  
 Déconstruction de l'ancien IUFM – Grenoble (38) – EPFL Dauphiné

# A chaque situation son diagnostic





# Qui réalise le diagnostic ?

Le décret exige l'une des preuves suivantes :

- Expérience professionnelle de 3 ans de technicien ou agent de maîtrise du bâtiment
- Diplôme sanctionnant une formation d'une durée minimale de deux ans dans le domaine du bâtiment
- Preuve de la détention de connaissances équivalentes

Il est nécessaire de justifier la souscription à une assurance spécifique au diagnostic PEMD.





# Qui réalise le diagnostic ?

Plusieurs typologies d'acteurs selon le contexte :

- Diagnostiqueurs « classiques » (amiante, plomb...)
  - Bureaux d'études spécialisés en environnement / gestion des déchets
  - Structure spécialisées dans le réemploi
  - Maitrise d'œuvre (architectes, bureaux d'études)
- 



# Quand faire le diagnostic ?

- D'un point de vue réglementaire, **avant le dépôt des demandes d'autorisation** (permis de construire, démolir, déclaration préalable) / avant la passation des marchés des entreprises
  - D'un point de vue pratique, **le plus tôt possible**, dès que les éléments suivants sont disponibles :
    - Diagnostics amiante/plomb réalisés
    - Programme travaux défini
- 

# REX 1 : Le Centre Dauphine (Dijon)

MOA : Demathieu Bard Immobilier

MOE : AA Group / Outsign / ELITHIS / TRACOR / 3IA /

Demathieu Bard Construction

5700 m<sup>2</sup> aujourd'hui, 11 000 m<sup>2</sup> demain

Programme mixte commerces et bureaux

Certification BREEAM

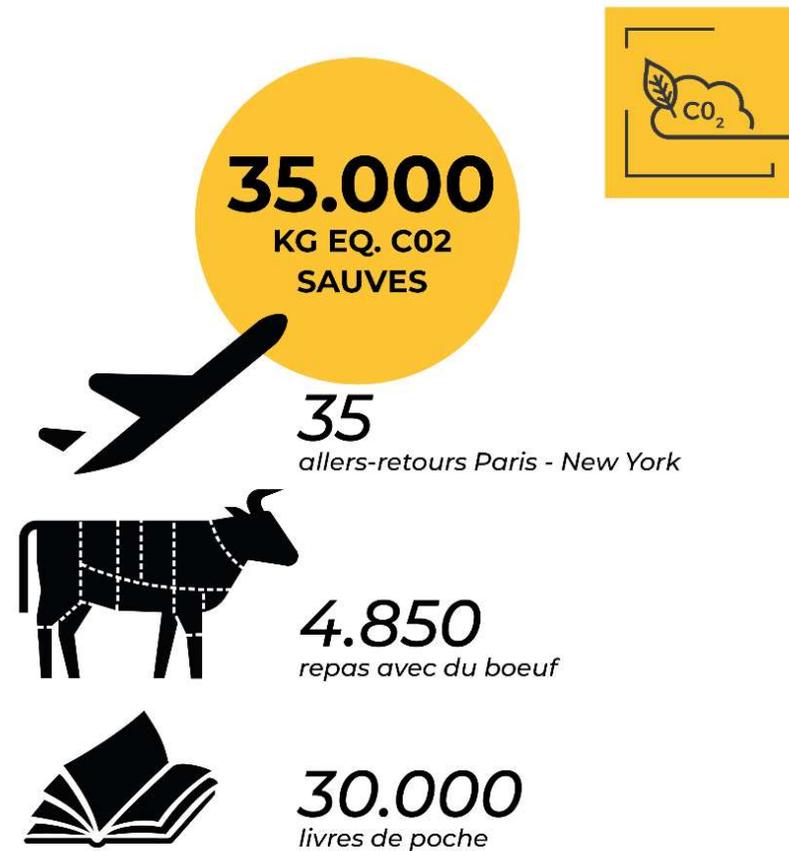
Démarrage travaux Octobre 2021 – Livraison fin 2023



Diagnostics déchets + ressources, réalisés dans un objectif de certification puis  
**déclencheur d'une démarche de réemploi** innovante



*soit le poids d'un éléphant d'Asie  
ou celui de quatre girafes en bonne santé*



**Bilan du réemploi via la dépose participative en Septembre 2021**

# REX 2 : Résidence Boutaric (Dijon)

MOA : Grand Dijon Habitat

MOE : JDBE

8000 m<sup>2</sup> - 147 logements

Déconstruction uniquement

Relogement en cours – objectif de démarrage travaux  
début 2023



Mission d'AMO économie circulaire pour réaliser une déconstruction exemplaire.  
Diagnostic PEMD utilisé comme **outil pour la rédaction du DCE** avec le détail des  
matériaux à déposer soigneusement pour réemploi

480 radiateurs  
fonte



390 m<sup>2</sup> de  
panneaux OSB



38 escaliers  
bois/métal



2900 m<sup>2</sup> de  
pavés béton



130 portes  
stratifiées



**Exemple de matériaux qui seront réemployés (recherche filières en cours)**

# REX 3 : Hospices de Beaune (Beaune)

MOA : Hospices civils de Beaune

Phase programmation

12 700 m<sup>2</sup> - 3 bâtiments

Projet de réhabilitation global du centre Hospitalier



Diagnostic PEMD + étude multicritères réalisés en amont du concours de MOE

**Donnée d'entrée pour la conception** du projet global

145 portes  
stratifiées



200 unités de  
mobilier bois



85 m<sup>2</sup> de pierre  
de Bourgogne



180 lavabos et  
miroirs



700 m<sup>2</sup> de  
faux-plafond



**Exemple de matériaux diagnostiqués**

# Aller plus loin

- Des **formations certifiantes** existent (formation CSTB/Recovering de 5 jours)
- Des **outils digitaux** peuvent être utilisés (BatiRIM, Akibo, DiagIt, ...)
- **Guide européen** sur l'identification du potentiel de réemploi



<https://www.nweurope.eu/media/10130/fr->

[fcrbe\\_wpt2\\_d12\\_un\\_guide\\_pour\\_lidentification\\_du\\_potentiel\\_de\\_r%C3%A9emploi\\_des\\_produits\\_de\\_construction.pdf](https://www.nweurope.eu/media/10130/fr-fcrbe_wpt2_d12_un_guide_pour_lidentification_du_potentiel_de_r%C3%A9emploi_des_produits_de_construction.pdf)

■  
Merci pour votre  
attention !

Contact

[www.bobi-reemploi.fr](http://www.bobi-reemploi.fr)

[sophie.lambert@bobi-reemploi.fr](mailto:sophie.lambert@bobi-reemploi.fr)

06.99.58.08.74

The logo for BOBi features the word 'BOBi' in a white, stylized font. The 'O' is a circle with a horizontal line through it, and the 'i' has a long, flowing tail that extends to the right. The logo is set against a black background.

BOBi

RÉEMPLOI