

LE RÉEMPLOI DES MATÉRIAUX À L'ÉCHELLE D'UN PROJET LEVIERS POUR L'ASSURABILITÉ DU RÉEMPLOI



Noémie Colleu

Consultante économie circulaire - ELAN

Coordinatrice Plateforme - La Centrale du Réemploi (Association Bâti Récup')





07.62.52.08.39 - n.colleu@lacentraledureemploi.fr



Séquence 1

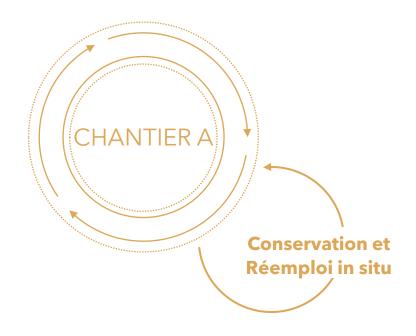
Le réemploi des matériaux à l'échelle d'un projet de bâtiment



Le réemploi à l'échelle d'un projet de bâtiment

Les scénarios de réemploi possibles de la déconstruction à la construction

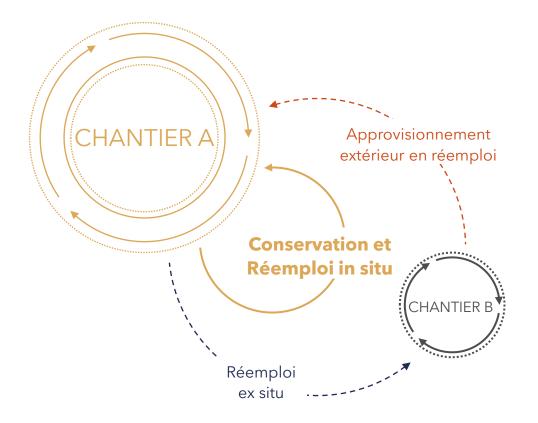




Le réemploi à l'échelle d'un projet de bâtiment

Les scénarios de réemploi possibles de la déconstruction à la construction

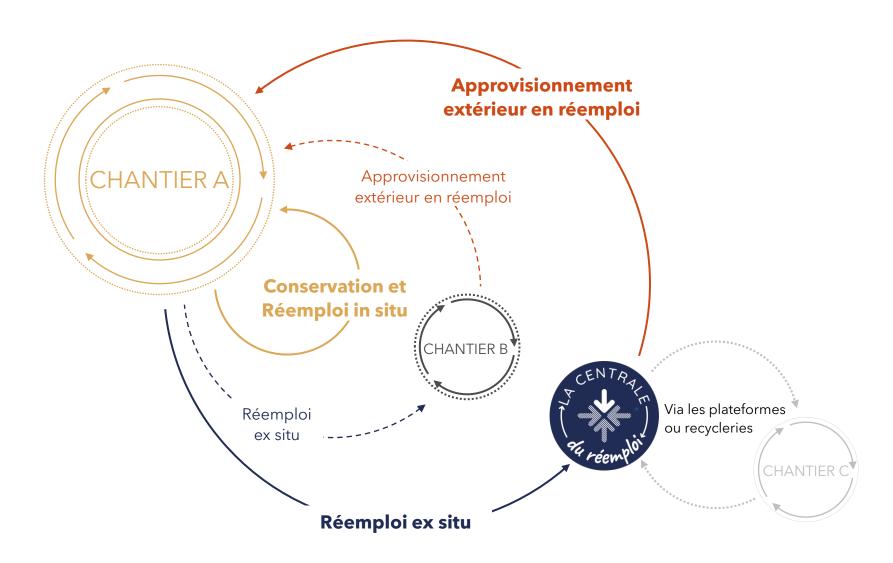




Le réemploi à l'échelle d'un projet de bâtiment

Les scénarios de réemploi possibles de la déconstruction à la construction







Méthodes pour un chantier de **DECONSTRUCTION**

Les étapes pour un chantier de **déconstruction**





AVANT LE CHANTIER

1. REALISATION DU DIAGNOSTIC PEMD (OU DIAGNOSTIC RESSOURCES ★)

Connaitre le potentiel de valorisation des ressources du projet



Exemples de clauses déconstruction : Demande d'engagements de <u>moyens</u> et de <u>résultats</u> sur des <u>objectifs chiffrés</u>.

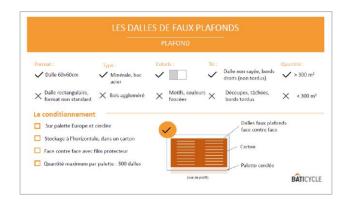
2. CONSULTATION DE L'ENTREPRISE DE CURAGE

Traduire les résultats du diagnostic PEMD/ressources en objectifs de réemploi pour le curage



CURAGES'assurer que la démarche est comprise /que les moyens sont adéquates

3. DESIGNATION DE L'ENTREPRISE DE



Exemple de réponse de mémoire technique :

Détail des méthodes de conditionnement

Les étapes pour un chantier de **déconstruction**





PENDANT LE CHANTIER

4. SUIVI D'EXECUTION

Veiller à ce que les matériaux soient déposés et conditionnés proprement puis envoyés vers les filières de réemploi.



Exemple de matériaux déposés proprement

5. SUIVI ADMINISTRATIF

Compiler les attestations (factures, dons, transfert de propriété, etc.) et transférer les fiches ressources du diagnostic PEMD aux repreneurs.



Exemple de convention volontaire de cession

6. SUIVI DES OBJECTIFS

Calculer les indicateurs de réemploi à partir des informations transmises par l'entreprise de curage.

Objectif réemploi ex-situ					
L OT	Objectif en masse %	Masse totale estimée dans le diagnostic ressources (t)	Objectifs de réemploi ex situ en masse (t)	Taux de réemploi ex situ en masse (t)	Taux d'intégrati on in situ en masse (%)
LOT 02 - Couverture - Etanchéité - Charpente - Zinguerie	5%	50,55	2,53	0	0%
LOT 03 - Aménagement intérieur	28%	78,68	22,03	6,1	8%
LOT 04 - Façade et menuiseries extérieures	10%	74,14	7,41	2,22	3%
LOT 05 - Revêtements intérieurs	21%	4,81	1,01	0	0%
LOT 06 - CVC	35%	18,58	6,5	0	0%
LOT 07 - Installations sanitaires - Plomberie	17%	2,37	0,4	0	0%
LOT 08 - Electricité - CFO/CFA	23%	8,62	1,98	0,05	1%
LOT 09 - Sécurité incendie	14%	0,64	0,09	0	0%
LOT 10 - Mobilité	20%	1,13	0,23	0	0%
LOT 11 - Ameublement - Décoration - Mobilier spécial	39%	0,03	0,01		0%
LOT 12 - Aménagements extérieurs	52%	41,72	21,69	0	0%
LOT 11 - Ameublement - Décoration - Mobilier spécial	40%	120	48		
					ELAN

Les étapes pour un chantier de **déconstruction**





APRES LE CHANTIER

7. RENSEIGNEMENT DU FORMULAIRE DE RECOLEMENT DU PEMD (si règlementaire)

Compléter le formulaire et le partager via la plateforme du CSTB du diagnostic PEMD



8. BILAN & REXs ★

Capitaliser sur les retours d'expérience & les partager à la communauté





Méthodes pour un chantier de **CONSTRUCTION**

Les étapes pour un chantier de **construction**





AVANT LE CHANTIER

1. CONSULTATION D'UN AMO REEMPLOI

Se faire accompagner par un spécialiste et contractualiser au plus tôt (dès le programme) jusqu'à la mise en œuvre



Affirmer les ambitions de réemploi dans les documents de consultation des MOE



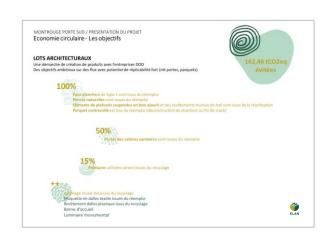
Identifier les lots à sourcer en réemploi. Décrire les tolérances acceptées et les processus de validation pour les gisements de réemploi (MOE, BE, avis BC).





L'objectif minimum de réemploi due au présent marché par le Maître d'œuvre est le suivant ✓ tout ce qui est soumis à la garantie décennale (principalement le clos-couvert) sera défini en fonction des gisements et des études du bureau de contrôle, dans le respect de la √ béton : utilisation de béton recyclé, dans le respect des pourcentages admis selon chaque classe de revêtement (cf. annexe) revêtement de sols o Moquette = 100% o PVC = 50% √ équipements sanitaires : (lavabo, vasque, évier, WC) = 100% √ cloisonnements intérieurs o Modulaire = 60% o Fixe (brique terre crue, bois, ...) = 50% √ si production de chauffage hydraulique : corps de chauffe = 100% Les taux de réemploi seront affinés en phase APD puis PRO dans les DPGF, en concertation et avec validation de l'AMO réemploi du Maître d'Ouvrage 24/02/2021 - v2 du 29/03/2021 ELAN

Exemple de clauses réemploi intégrées aux CCTP MOE



Exemple de stratégie de réemploi en phase PRO

Les étapes pour un chantier de **construction**





AVANT LE CHANTIER (suite)

4. SOURCING DES MATERIAUX DE REEMPLOI ★

Initier les recherches de matériaux de réemploi, informer les plateformes /recycleries de vos futurs besoins.



5. INTEGRATION DES OBJECTIFS DE REEMPLOI DANS LES MARCHES TRAVAUX

Rendre contractuel le réemploi : intégrer un lot 0 « fourniture en réemploi » ou des objectifs chiffrés de réemploi dans les différents lots.



Exemple de sourcing de pavés en réemploi

2. Objectifs et engagements chiffrés des entreprises

2.1. ENGAGEMENTS D'OBJECTIFS PAR LOT

La maîtrise d'ouvrage s'est engagée dans le cadre de sa stratégie RSE à réduire ses déchets et sa consommation de matériaux en mettant en place une démarche d'économie circulaire sur l'ensemble de ses projets. Le projet de Montrouge s'inscrit pleinement dans cette dynamique et est inscrit au booster du réemploi, il intègre un certain nombre de matériaux issus du réemploi. Des ateliers avec l'ensemble des parties prenantes ont été réalisés en phase APD permettant d'identifier les flux stratégiques qui seront issus de l'économie circulaire et définir les ambitions du projet. Des objectifs chiffrés ont été définis en phase PRO. Il est demandé à l'Entreprise Générale titulaire du marché de respecter les dispositions suivantes.

Les objectifs en termes de réemploi fixés sur le projet Montrouge sont définis par lots. Les objectifs concernent une partie des produits pour lesquels le potentiel d'approvisionnement en économie circulaire est fort. Les lots concernés et leurs objectifs associés sont :

Lot Aménagements paysagers

- o 100% des terres et substrats issus du recyclage (soit 333to)
- o 100% des gravillons pour bande stérile type roulés sont issus du réemploi (soit 3,9to)
- o 100% des dalles gravillonnées sont issues du réemploi (soit 25to)
- o 100% des pas japonais en pierre naturelle sont issus du réemploi (soit 25,2to)
- 15% des végétaux composant les massifs d'arbustes 60/80 et 40/60 sont issus du réemploi (soit 110m²)

Exemple d'objectifs de réemploi intégrés dans les marchés travaux

Les étapes pour un chantier de **construction**





PENDANT LE CHANTIER

6. VALIDATION DES GISEMENTS DE REEMPLOI IDENTIFIES *

Initier le processus de validation défini en conception avec la MOE, MOA, BC et les BE sur un échantillon. Si nécessaire, réaliser des tests complémentaires en laboratoire.



Fourniture des produits de réemploi par l'entreprise titulaire du lot et mise en œuvre selon les règles de l'art.



8. SUIVI ADMINISTRATIF \star



Recueil & archivage de l'ensemble des informations concernant l'origine des produits issus du réemploi.



Tests acoustiques des dalles de faux plancher technique sur zone témoin (Mobius)

Exemple de diagnostic ressource à archiver

Les étapes pour un chantier de construction



APRES LE CHANTIER

7. LE BILAN & LES REXs

Capitaliser sur les retours d'expérience & les partager à la communauté





Séquence 2 Traçabilité & leviers pour l'assurabilité des matériaux de réemploi

Les questions que tout le monde de se pose



- En cas de sinistre, qui **portera la responsabilité** ?
- Comment obtenir des assureurs qu'ils couvrent la mise en œuvre de matériaux de réemploi, tant en dommage ouvrage qu'en décennale ?





Le sujet de la décennale





La garantie décennale est obligatoire pour tous ceux qui participent à la construction, à savoir le maître d'œuvre, l'entrepreneur et les artisans du bâtiment.

Pour l'obtention de la garantie décennale, deux garanties sont nécessaires

LA GARANTIE PRODUIT

Elle porte sur un usage et un domaine d'emploi.

Certaines plateformes de réemploi proposent une garantie produit (Möbius, Cycle Up, à venir : La Centrale du Réemploi).

Si le fournisseur de matériaux de réemploi ne fournit **pas de garantie produit** > **surprime d'assurance** (elle peut être prise en charge par la MOA).

LA GARANTIE DE POSE

Elle porte sur le respecte par le constructeur de la mise en œuvre spécifiée dans les référentiels techniques normalisés.

Elle est portée par l'entreprise qui fait la pose. A priori, elle reste identique.

Le sujet de l'assurance dommage - ouvrage



Le maître d'ouvrage se doit de contracter une assurance dommage-ouvrage.

Cette couverture lui permet de bénéficier d'un préfinancement rapide de l'ouvrage en cas de dommage important affectant sa solidité.

Dans le cas du réemploi, l'assurance dommage ouvrage couvre les sinistres potentiellement engendrés par les matériaux de réemploi.

Sur les premiers projets pour lesquels nous bénéficions de retours, il n'y a pas de surprime pour l'assurance dommage-ouvrage car elle est directement liée à l'obtention de la garantie décennale (les surprimes sont appliquées sur la garantie décennale seulement).



Quels leviers pour obtenir la décennale avec des produits de réemploi?





Les questions des assureurs :

- Comment **évaluer le caractère réemployable** d'un matériau ?
- Quel intervenant pour procéder à cette évaluation ?
- En cas de sinistre **comment remplacer** un matériau de réemploi ?
- Comment **évaluer le risque** sans registre de sinistre ?

Chaque cas d'assurance est spécifique. es scénarios de réemploi sont étudiés au cas par cas

Quels leviers pour obtenir la décennale avec des produits de réemploi?





Les questions des assureurs :

- Comment évaluer le caractère réemployable d'un matériau ?
- **Quel intervenant** pour procéder à cette évaluation ?
- En cas de sinistre **comment remplacer** un matériau de réemploi ?
- Comment **évaluer le risque** sans registre de sinistre ?

VALIDATION PAR UN TIERS

- Un <u>tiers compétent et dument</u>
 <u>assuré</u> s'engage sur le caractère
 réemployable du produit et ses
 caractéristiques techniques
 (diagnostiqueur PEMD ou
 plateformes fournisseurs de
 matériaux
- + Quid d'une nouvelle mission des contrôleurs techniques pour attester des protocoles de tests des produits de réemploi une fois posés ?

Chaque cas d'assurance est spécifique. Les scénarios de réemploi sont étudiés au cas par cas.

DOSSIER TECHNIQUE

Il doit démontrer que le produit :

- est réemployé conformément à son DTU, aux normes et règlementations
- dispose des caractéristiques requises pour répondre au contraintes sécuritaires des produits de la construction;
- ait une durabilité/performance résiduelle / durée d'usage compatible avec les durées des responsabilité et assurances

HISTORIQUE DU PRODUIT

Traçabilité:

- Origine
- Vie en œuvre
- Méthode de dépose, stockage, conditionnement
- Chaine des acteurs impliqués
- Consignes de repose
- ...

On commence par quoi?

Quels lots? Quels matériaux?



AMENAGEMENTS EXT

- Mobiliers urbains
- Bordures de trottoir, pavages
 - Clôtures
 - Caillebotis
 - Végétaux
 - Terres
 - ..

SECOND OEUVRE PASSIFS

- Mobiliers
- WC
- Vasques
- Distributeurs
- Chemins de câble
- ...

Tertiaire:

- Faux planchers techniques
- Dalles moquettes plombantes
- Cloisons amovibles

EQUIPEMENTS DESTINES A FONCTIONNER

- Equipements de cuisine reconditionnés
- Equipements informatiques reconditionnés
- Leasing ascenseurs / luminaires
- · ...























LE RÉEMPLOI DES MATÉRIAUX À L'ÉCHELLE D'UN PROJET LEVIERS POUR L'ASSURABILITÉ DU RÉEMPLOI



- Noémie Colleu
- Coordinatrice Plateforme La Centrale du Réemploi (Association Bâti Récup')
- Consultante économie circulaire ELAN





• 07.62.52.08.39 - n.colleu@lacentraledureemploi.fr