





Barbara CHOLLEY bcholley@maregionsud.fr

Arthur DE CAZENOVE adecazenove@maregionsud.fr

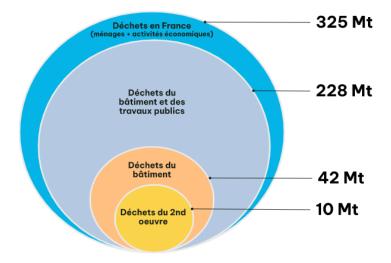


Claire BATBEDAT claire.batbedat@circul-r.com

# Le Contexte

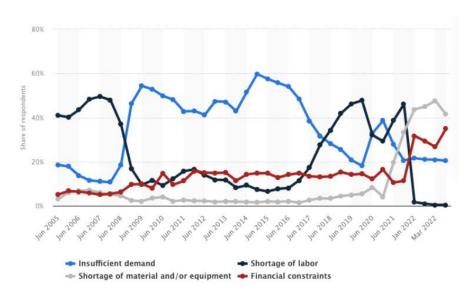
Le secteur du bâtiment et des travaux publics (BTP) fait partie des secteurs qui ont le plus d'impact sur le climat et l'environnement. En effet, ce secteur énergivore est extrêmement consommateur de ressources (1er consommateur de sable au monde soit près de 50 milliards de tonnes de sable extraites par an, principalement à destination du bâtiment pour fabriquer du béton) et génère énormément de pollutions, de déchets, d'émissions de CO₂ mais également de gaspillage. Ainsi, au niveau mondial, 13% des matériaux livrés sur un chantier sont envoyés directement en décharge sans avoir été utilisés. En Europe, le secteur du bâtiment est à l'origine de 50% des matières premières extraites, de 40% de la consommation d'énergie et d'1/3 de la consommation d'eau.

En France, le secteur du BTP représente 70% des déchets générés en volume chaque année, soit 228 millions de tonnes en 2020 avec 80% issus des travaux publics et 20% du bâtiment. Si l'on considère le secteur du bâtiment hors travaux publics, ce secteur émet près de 25% des émissions de GES de la France et génère 42 Mt/an de déchets (ceci est l'équivalent de la quantité totale de déchets produits annuellement par les ménages du pays). Enfin, on estime que <u>5 milliards d'euros de</u> matériaux neufs sont jetés chaque année, soit l'équivalent de 80 porte-conteneurs.



Source : Déchets du bâtiment (2020) - Ministère de la Transition Écologique

Le secteur du BTP doit par ailleurs faire face à une crise majeure d'approvisionnement en ressources, de plus en plus rares, et à une tension sur le prix des matières premières. Par exemple, les ressources en sable, essentielles au secteur du BTP, pourraient être épuisées d'ici 2050.



Source : Facteurs limitant l'activité de construction en France entre 2005 et 2022 - Statista (mai 2022)

Depuis plusieurs années, un ensemble de nouvelles exigences réglementaires ont été formalisées pour appeler les acteurs du BTP à transformer leurs modèles organisationnels et opérationnels afin d'accélérer la transition du secteur vers une économie circulaire synonyme de **sobriété**, de protection de la nature et d'élimination des pollutions et des déchets. Ainsi, le secteur du BTP doit s'engager dans une véritable stratégie de prévention des déchets et de minimisation de l'extraction des ressources en développant les boucles les plus courtes de l'économie circulaire, notamment le réemploi.

Face à ces enjeux, la Région Sud et Circul'R ont souhaité mettre en avant, lors d'un webinaire, des solutions pour aider les acteurs à relever le défi du réemploi. Ce webinaire présentera des projets régionaux de construction ou déconstruction exemplaires en matière de réemploi ainsi que des solutions inspirantes afin de partager les bonnes pratiques et mobiliser les acteurs du BTP pour accélérer le passage à l'échelle du réemploi sur le territoire.

Dans ce contexte, il est nécessaire de bien distinguer le réemploi de la réutilisation ainsi que le recyclage, définis par l'article L541-1-1 du Code de l'environnement.

- Le réemploi se définit 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". Par exemple : une fenêtre démantelée est réinstallée sur un autre bâtiment en construction/rénovation
- La réutilisation représente "toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont préparés pour être de nouveau utilisés". Par exemple : les menuiseries de la fenêtre sont refaçonnées et réutilisées pour la fabrication d'un meuble

Des objectifs et avantages environnementaux <u>communs</u>	Des <u>différences</u> en matière de statut et de nouvel usage	
Allongement de la durée d'usage et baisse des émissions de GES : le réemploi et la réutilisation permettent de donner une <b>nouvelle vie</b> aux produits et ainsi de préserver leur contenu énergétique et carbone	Le passage par le <b>statut de déchet</b> : le produit est dit réemployé s'il n'est pas passé par ce statut et considéré comme réutilisé s'il est passé par le statut de déchet	
Approvisionnement circulaire, protection de la biodiversité et diminution des émissions de GES: le réemploi et la réutilisation permettent de limiter l'extraction de matières premières pour fabriquer des produits neufs	La préservation de l'usage initial :  Réemploi : le produit est utilisé à nouveau sans qu'il y ait modification de son usage initial  Réutilisation : le produit est utilisé à nouveau en détournant éventuellement son usage initial	

Le recyclage désigne le "procédé de traitement des déchets, y compris les déchets organiques, qui permet de réutiliser la matière pour fabriquer un nouveau produit". Par exemple : les menuiseries de la fenêtre sont collectées et envoyées dans un centre de recyclage du bois.

## ETAT DES LIEUX DE LA VALORISATION ET DU REEMPLOI DES DECHETS DU BTP.

Il existe trois types de réemploi :

- Le réemploi in-situ : "incorporer au futur projet des matériaux issus de la déconstruction du site." Celui-ci repose notamment sur la réalisation du diagnostic PEMD.
- Le réemploi ex-situ : "les éléments réemployables non retenus seront mis en vente ou feront l'objet de dons."
- L'approvisionnement extérieur : 'incorporer au projet futur, des matériaux issus de la déconstruction d'autres sites alentours"

Source: CycleUp

La majeure partie des déchets générés par les activités du BTP sont non dangereux et donc facilement valorisables. Or, aujourd'hui le réemploi ne représente qu'une partie infirme de la valorisation des produits et matériaux de construction.



Au niveau européen, seulement 1% des matériaux de construction utilisés en Europe sont réemployés.

En France, moins de 5% des Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment (PMCB) ont été réemployés ou réutilisés en 2020. De plus, le taux de valorisation des déchets du second œuvre est seulement de 26%. Or, <u>56%</u> de l'impact carbone sur l'ensemble du cycle de vie d'un bâtiment vient des matériaux qui le constituent.

🍠 En région Sud, le taux de valorisation des déchets issus du BTP a atteint 80% en 2021, ce qui dépasse les objectifs de 74 % en 2025 fixés par le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD). Cette valorisation s'effectue majoritairement par du recyclage (~4Mt) et du remblaiement. La réutilisation en interne par les entreprises représente elle un taux de près de 29 % du gisement des déchets inertes. Enfin, le réemploi des matériaux est estimé par l'ORD&EC à seulement <u>3Mt</u>, cette **pratique faisant** encore peu office de standard dans la construction ou restauration des chantiers.

## ZOOM - Les déchets du secteur du BTP en région

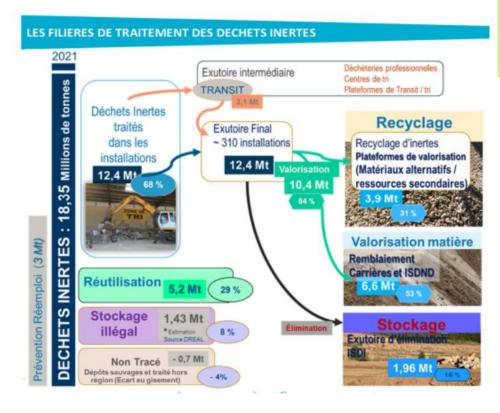
En 2021, le secteur du BTP, c'est:

+19,36 millions de tonnes de déchets en 2021 dont :

- 95% de déchets inertes (briques. béton, tuiles, verre, etc.)
- 4% de déchets non dangereux non inertes (bois, plastique, métaux)
- 1% de déchets dangereux (amignte, terres excavées polluées, etc.)

84% des déchets inertes traités dans les installations sont valorisés :

- remblaiement: 53%
- recyclage: 31%



Source: Déchets de chantiers issus du bâtiment et travaux publics (BTP) 2021 - ORD&EC

# Les reglementations en faveur du reemploi dans le secteur du BTP

Le secteur du BTP est soumis à tout un panel de réglementations de plus en plus contraignantes en termes d'empreinte carbone des bâtiments ainsi que de traçabilité et de revalorisation des déchets de chantier. Ces réglementations visent notamment à orienter les pratiques du secteur vers des modèles plus vertueux et sobres en ressources. Certaines d'entre elles facilitent notamment le passage à l'échelle du réemploi dans le BTP : 1. la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), 2. la loi AGEC et 3. en particulier l'article 58 de la loi AGEC pour la commande publique.

- 1. La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) fixe les objectifs nationaux suivants en matière de valorisation des déchets du BTP :
  - Valorisation matière à hauteur de 70 % en 2020
  - Valorisation matière de 55% des déchets non dangereux non inertes en 2020 et 65% en 2025
  - Diviser par deux les quantités de déchets non dangereux et non inertes enfouis en 2025 par rapport 2010.

### **QUELLES IMPLICATIONS POUR LE RÉEMPLOI?**



- Pour atteindre les objectifs de la loi, il s'agit d'une part de développer le recyclage et la réutilisation mais également le réemploi afin de réduire la quantité de déchets générés.
- Également, cette loi reprend la hiérarchie des modes de traitement des déchets imposée par la directive européenne de novembre 2008 dont la prévention constitue l'objectif premier. Cette hiérarchie implique que les producteurs de déchets cherchent prioritairement à prévenir puis réduire la production de déchets. en cherchant à maximiser leur réemploi ou leur réutilisation avant d'envisager de les conditionner et les stocker en vue d'être recyclés ou valorisés énergétiquement. L'enfouissement ou l'élimination sont à proscrire dans la majeure partie des cas.
- 2. La loi relative à la lutte contre le gaspillage alimentaire et à l'économie circulaire (AGEC) de février 2020 prévoit de nombreuses évolutions législatives relatives aux pratiques et à l'organisation de la filière du BTP, parmi lesquelles :
  - L'obligation de tri à la source 7 flux sur les chantiers (papier/carton, bois, fractions minérales, métal, verre, plastique, plâtre)
  - La facilitation de la sortie du statut de déchet
  - La création d'une filière REP (Responsabilité Élargie du Producteur) PMCB initialement prévue à compter du 01/01/2022 et reportée au 01/05/2023. Cette filière répond à trois grands objectifs :
    - "La mise en place d'actions pour éviter les dépôts sauvages, ce qui passe par la densification du maillage des points de reprise et la reprise sans frais des déchets ;
    - o Le développement des filières de réemploi, de réutilisation et de recyclage dans un secteur où les marges de progrès sont substantielles ;
    - Une meilleure traçabilité du devenir des déchets".
  - L'obligation depuis le 1er juillet 2023 de la réalisation d'un diagnostic Produits- Equipements-Matériaux-Déchets (PEMD) par le maître d'ouvrage (MOA) pour les chantiers de déconstruction ou de réhabilitation significative de plus de 1000m² de surface de plancher ou hébergeant une ou plusieurs substances dangereuses. Ce diagnostic est indispensable pour favoriser le réemploi des matériaux et produits de chantiers. Celui-ci doit comprendre les éléments suivants :
    - o Inventaire (nature, quantité, localisation) des PEMD générés
    - Informations sur l'état de conservation, précautions de dépose, de stockage sur chantier et
    - o Possibilité de réemploi sur ou hors site, ou à défaut les filières de valorisation par ordre de priorité : réutilisation, recyclage, valorisation matière, valorisation énergétique, enfouissement.

### LA PLACE DU RÉEMPLOI DANS LA REP PMCB



Le réemploi et la réutilisation sont des points d'attention importants de la REP. Ainsi, le cahier des charges requiert aux éco-organismes l'élaboration à court terme d'un plan d'actions et la satisfaction d'objectifs : 2% de PMCB réemployés en 2024, 4% en 2027 et 5% en 2028.

- 1. L'article 58 de la loi AGEC dispose qu'au 1er janvier 2021, l'État, les collectivités territoriales et leurs groupements doivent, dans le cadre de leurs achats, acquérir :
  - Entre 20 et 40 % de biens issus du réemploi, de la réutilisation ou de matières recyclées sur 17 catégories de produits dont un pourcentage minimum issu du réemploi et de la réutilisation
    - Exemple : l'obligation relative au mobilier urbain est de 20% issus du réemploi, de la réutilisation ou de matières recyclées dont au moins 5% doivent être issus du réemploi ou de la réutilisation
  - Le respect de cette obligation a été évalué par le service de l'économie verte et solidaire (SEVS) du Commissariat général au développement durable (CGDD) dans un rapport remis au Gouvernement, le 4 juillet 2023.

Actualités : Cet article 58 de la loi AGEC sera amendé par un projet de décret soumis à la consultation publique jusqu'au 15 septembre 2023.

# 3. LES FREINS POUR LE PASSAGE A L'ECHELLE DU REEMPLOI DANS LE SECTEUR DU BTP

Le réemploi dans le BTP fait face à plusieurs défis, notamment :



## 1. Acceptabilité

Nécessaire évolution des mentalités et perceptions, notamment des maîtres d'ouvrage pour favoriser les matières réemployées



# 2. Moyens logistiques

Besoin de solutions opérationnelles de proximité pour stocker et transporter les matériaux et équipements pouvant être réemployés



### 3. Coûts

Besoin de prouver le modèle du réemploi par une réduction des coûts de gestion des déchets et des économies d'achats de matières vierges

# Acceptabilité

L'acceptabilité des différentes parties prenantes est essentielle car le réemploi de produits et matériaux nécessite la mobilisation de tous les acteurs tout au long de la chaîne de valeur du chantier. En effet, il s'agit tout d'abord d'anticiper en amont du chantier la gestion des déchets, identifier le potentiel de réemploi des matériaux et des produits et mettre en place la logistique nécessaire en action. La maximisation du réemploi sur un chantier repose notamment sur une plus grande implication et sensibilisation de la maîtrise d'ouvrage. Or, les maîtres d'ouvrage sont encore frileux au recours massif au réemploi sur leurs chantiers et souhaitent des produits uniformes, neufs et garantis.

Enfin, l'enjeu de l'acceptabilité est intrinsèquement lié à celui de **l'assurance de produits/matériaux et de la garantie** décennale du bâtiment. Le poseur étant responsable de ce qu'il pose pendant 10 ans, celui-ci préférera du neuf avec moins de risque de défaut de garantie. Il revient donc au secteur de l'assurance de proposer des systèmes de garantie propres aux matériaux réemployés et de soutenir les acteurs en faveur du passage à l'échelle du réemploi dans le secteur.

# Moyens logistiques

En cas de réemploi ex-situ lors de projets de déconstruction, les étapes de démontage sélectif, de conditionnement et d'entreposage des matériaux et des produits nécessitent un espace de stockage à proximité afin de minimiser les pertes de temps et les coûts ainsi que les émissions de C02 liées au transport des matériaux. Également, pour être réemployés, les matériaux déposés nécessitent d'identifier en amont leurs exutoires (par exemple remise sur le marché via des plateformes ou donation des éléments démontés) et les acteurs qui peuvent venir les récupérer dans un temps restreint.

Pour le réemploi in-situ ou l'approvisionnement extérieur, il est également indispensable de planifier la logistique des matériaux et produits réemployés, notamment leur mise en stock jusqu'à utilisation. Concernant l'approvisionnement en matériaux réemployés, il s'agit de prévoir leur arrivée dans une tranche de temps minimisant le temps de mise en stock et ainsi maximiser l'utilisation de l'espace de stockage.

Toute cette organisation repose sur une coordination et une planification extrêmement détaillées et minutieuses du chantier pour que le réemploi, malgré la logistique supplémentaire qu'il génère, soit aussi intéressant économiquement, voire davantage, que le recours aux matériaux neufs.

# Coûts

L'un des défis majeurs pour le passage à l'échelle du réemploi dans le BTP consiste à développer un modèle de réemploi profitable et réplicable. Or, disposer de moyens de stockage de proximité et de transport adaptés aux matériaux et produits qui seront réemployés est coûteux. Également, dans le cas de chantiers de déconstruction, le traitement et le conditionnement des matériaux/produits qui seront réemployés nécessitent une déconstruction sélective du bâtiment et de ses composants demandant plus de temps et potentiellement plus de main d'œuvre. De plus, la réussite des projets de réemploi dépend de la qualité des produits utilisés (qui peuvent venir de sources diverses – construction, rénovation, ou déconstruction) dont le conditionnement et la traçabilité sont plus ou moins bien réalisés.

## La démarche de réemploi type sur un chantier de déconstruction/réhabilitation

Recherche de

Déconstruction sélective 3 à 4 mois

Par ailleurs, les normes de sécurité imposent de réaliser un certain nombre de tests sur les produits et matériaux utilisés. Or, le test de chaque matériau/produit réemployé serait trop onéreux à réaliser, c'est pourquoi le nombre de matériaux réemployés in fine est limité. Enfin, les matériaux issus du réemploi doivent faire face à la compétitivité prix de matériaux neufs acheminés par des chaînes logistiques mondialisées et massifiées.

## 4. LES BENEFICES DU REEMPLOI

Le réemploi peut présenter un certain nombre de bénéfices pour la filière du BTP, dont :

Avantage économique : un matériau réemployé peut avoir un coût inférieur à un matériau neuf, en particulier quand il provient d'un site à proximité (limitant ainsi le coût élevé des transports des matériaux pour un chantier). Réemployer un matériau c'est également effectuer des économies de retraitement des déchets. Ainsi, le coût d'élimination des déchets du bâtiment représenterait entre 2 à 4% du chiffre d'affaires du secteur du bâtiment selon la FFB. Enfin, le réemploi présente également un intérêt pour le développement de l'économie locale avec la mobilisation de la main d'œuvre et de petites entreprises du territoire pour traiter ou gérer ces matériaux.

	Recyclage	Valorisation	Enfouissement
Déchets inertes	Production de graves recyclées : 10-20 €/t	Remblais de carrière : 3-6 €/t	ISDI: 6-10 €/t
Métaux	Rachat	-	ISDND:70-100 €/t
Bois	Production de panneaux de particules : 30-40 €/t (bois B)	En chaufferie (bois A) : rachat 15 €/t CSR (bois B) : 30-40 €/t	ISDND:70-100 €/t
Plâtre	Préparation matière du gypse : 40-60 €/t	_	ISDND:70-100€/t
Verre plat	Démantèlement fenêtre puis recyclage du verre : 70 €/t	_	ISDI:6-10 €/t
PVC	100 €/t	-	ISDND:70-100 €/t
Amiante	Vitrification: 2000 €/t	_	ISDND:100-150 €/t ISDD:350-450 €/t

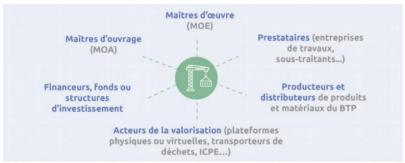
Source: Etude ADEME REP PMCB (2021)

- Avantage en termes de durabilité : le réemploi permet de réduire l'empreinte carbone du bâtiment.
  - Selon des Analyses du Cycle de Vie (ACV), l'utilisation de matériaux de construction réemployés peut avoir une incidence de 2 à 12 fois inférieure à celle de matériaux neufs équivalents.
  - Le réemploi permet de diminuer les quantités de déchets générées et les émissions de CO2 liées à leur gestion.
  - Le réemploi puise dans des gisements de matières existantes et évite l'extraction de nouvelles matières premières qui génèrent des pollutions multiples et une dégradation de la biodiversité.
- Avantage en termes de résilience : le réemploi est une solution à la pénurie croissante des matériaux. De plus en plus d'entrepôts de stockage voient le jour tels que des "matériauthèques" ou "ressourceries" (ex: La Miraille, R+éveil), qui mettent à disposition des chantiers divers produits et matériaux de réemploi.

## LES CONDITIONS POUR FAVORISER LE REEMPLOI

## La collaboration des acteurs de la filière

Les maîtres d'ouvrage ont la responsabilité d'impulser les pratiques de réemploi et de proposer des projets incluant des critères environnementaux ambitieux ainsi qu'une flexibilité concernant le type de matériaux utilisés. L'enjeu de sensibilisation des maîtres d'ouvrage et de développement de connaissances en économie circulaire est donc un prérequis au dialogue des différentes parties prenantes d'un projet de BTP pour construire ensemble les scénarios de réemploi et de valorisation des produits et matériaux. Cette approche collaborative et de dialogue ouvert tout au long du chantier permet de faire évoluer les pratiques mais aussi de favoriser l'élaboration de solutions qui puissent ensuite être répliquées dans d'autres projets, disséminant ainsi petit à petit les bonnes pratiques du réemploi et favorisant ainsi son passage à l'échelle. Également, la collaboration favorise la traçabilité des matériaux et produits et la collecte de données sur les flux, actuels et à venir, de composants réemployables ainsi que l'organisation de la filière pour faciliter la captation de ces flux. À ce titre, des organisations tel que le <u>Booster du Réemploi</u> ou encore le Syndicat professionnel du réemploi dans la construction (SPREC) se structurent pour mobiliser la filière de l'immobilier et engager les acteurs pour trouver des leviers à la massification du réemploi dans le secteur du bâtiment.



Source : Pour intégrer l'économie circulaire dans le BTP - INEC et Enckell Avocats

## Former et développer les connaissances sur le réemploi

Afin d'aider les acteurs des projets de construction, des programmes de recherche et des projets de formation ont vu le jour au niveau national et européen.

- Le projet européen de R&D FCRBE (Faciliter la circulation des éléments de réemploi) a pour objectif "d'augmenter de plus de 50 % les éléments de construction réemployés dans le Nord-Ouest européen d'ici à 2032". Ce collectif, qui a réuni le CSTB et sept partenaires européens de 2018 à 2022, a notamment élaboré <u>36 fiches pratiques</u> à destination des architectes pour aider au réemploi de matériaux. Pour chaque matériau, les fiches fournissent des informations générales sur le matériau, des préconisations quant à sa récupération et les écueils à éviter tout au long du processus de réemploi de la récupération jusqu'à son utilisation. Également, ces fiches décrivent les principales possibilités de réemploi et de réutilisation du matériau selon ses caractéristiques physiques et d'usage par rapport aux normes européennes.
- À l'échelle française, le Centre d'études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement (Cerema) a publié des guides méthodologiques sur la prévention, la valorisation et le recyclage à l'attention des collectivités, maîtres d'ouvrages et entreprises dans le but de favoriser la "valorisation des matériaux alternatifs dans la construction des infrastructures et des bâtiments". De son côté, Le CSTB a établi une liste des familles de produits (29 au total) sur lesquelles les acteurs du réemploi souhaitent porter en priorité leurs efforts. Un guide de réemploi a d'ailleurs été réalisé pour certains d'entre eux. Également, le CSTB a réalisé avec Orée, un <u>quide pratique</u> pour aider les acteurs à optimiser leurs opérations de déconstruction sélective. Enfin, le CSTB a développé l'outil Ecoscale qui permet de "caractériser les produits de construction selon quatre indicateurs qui couvrent la totalité de leur cycle de vie": 1. Matière recyclée et renouvelable, 2. Démontabilité, 3. Réemployabilité, 4. Recyclabilité

## Favoriser l'assurance des matériaux et produits réemployés

- Le projet SPIROU (Sécuriser les Pratiques Innovantes de Réemploi via une Offre Unifiée), porté par le CSTB, le Booster du Réemploi, Qualiconsult et Mobius Réemploi et financé par l'ADEME a "pour objectif principal d'accompagner les pratiques de réemploi vers une reconnaissance assurantielle, en développant des guides méthodologiques, s'appuyant sur les premiers retours d'expérience prometteurs de l'ensemble de la filière du réemploi."
- Également, la Fédération Française des Assureurs (FFA) a établi une <u>liste des matériaux envisageables de</u> réemploi.

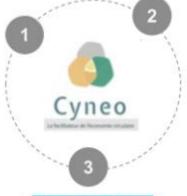
## Accompagner le développement de solutions de réemploi

La structuration de la filière du réemploi passe également par l'accompagnement et le développement de solutions opérationnelles de réemploi. En voici quelques exemples :

- Le dispositif <u>BATI-SOBRE</u> de l'ADEME IDF & PACA est un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) qui accompagne les maîtres d'ouvrage dans l'intégration du réemploi dans les projets de bâtiments . Les lauréats de l'AMI seront suivis pendant 3 ans à compter de début 2024 par un prestataire sélectionné par l'ADEME selon deux volets : 1. progresser sur la sobriété matière et 2. le réemploi dans la construction.
- L'association Les Canaux, accompagnée de Suez et de Véolia, a lancé "L'Accélérateur du Bâtiment Circulaire et Durable" afin de soutenir le développement de solutions en faveur de la transition circulaire du bâtiment.
- Construction21 et le Booster du Réemploi ont lancé en 2023 la troisième édition du concours "Les Trophées Bâtiments Circulaires". Les deux premières éditions ont fait émerger plus de 50 projets immobiliers exemplaires en matière de réemploi.
- Le projet Cynéo, en cours de lancement par Bouygues Construction, propose une offre de service complète et à la carte pour structurer la filière française du réemploi des matériaux du bâtiment. L'objectif principal du projet est de faire passer à l'échelle le réemploi dans le secteur et de fédérer les fournisseurs de matériaux pour proposer des produits réemployés de qualité et en quantité suffisante aux acteurs du bâtiment.

#### Accompagnement et formation

- Accompagnement des acteurs (développement de produits circulaires) et des chantiers (mise en relation offre/demande)
- Formation auprès de différentes cibles: PME, MOA, entreprises souhaitant développer des activités de réemploi



# Centres techniques

Mutualisation et incubation de fournisseurs de matériaux issus du réemploi

- Espaces de stockage ٠
- Moyens logistique ٠
- Outils de transformation, production et prototypage

## Animation de communauté

- Diffusion d'une veille réglementaire et business autour du réemploi
- Organisation d'événements pour mettre en lien les acteurs et créer des synergies
- Plateforme digitale de sourcing des gisements et de demande en matériaux

Source : Cynéo, un projet facilitateur de l'économie circulaire - Construction21 France

# 6. DES EXEMPLES PHARES DE REEMPLOI

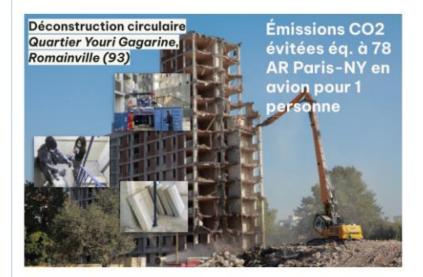
a. Exemple de projet de déconstruction

# Déconstruction dans le quartier Gagarine (RomainvIIIe)

En partenariat avec l'Établissement Public Territorial Est Ensemble Grand Paris, le bailleur social Seine-Saint-Denis Habitat (SSDH) expérimente un chantier de déconstruction sélective « zéro déchet » à Romainville, avec un béton retransformé en granulats et en

Ses 13 étages et 370 logements sont tombés les uns après les autres formant des centaines de tonnes de gravats évacués chaque jour. De plus, des dizaines de blocs de boîtes aux lettres, 2 242 portes, 1525 radiateurs en fonte et des dizaines d'extincteurs ont été réemployés.

Ce projet a été doublement primé lors des Trophées de l'innovation HLM 2021 remis sous l'égide de l'Union Sociale pour l'Habitat.



- Maître d'ouvrage : EPA Orsa-Grand Paris Aménagement avec Archikubik
- Projet : chantier de déconstruction de très grande envergure (pas de démolition) pour transformer le site en une agrocité de 13 hectares et 1.430 logements
- Résultats financiers et environnementaux :
  - Déconstruction 3 fois plus chère qu'une démolition classique (majoration absorbée par les financements du programme d'investissement d'avenir ANRU+ et ceux du Conseil régional IdF)
  - Hors production des pavés, plus de 78 200 kg de CO2 évités, soit l'équivalent pour 1 pers. de 78 AR Paris - New-York en avion
  - Sur la production de pavés réemployés, une réduction de plus de 80 % des impacts sur les principaux indicateurs de l'ensemble du cycle de vie du produit
  - Sans compter les ressources épargnées (eau, sable, graviers...), les coûts de décharge minorés et le soutien apporté à la création d'une filière du réemploi structurée.
- Les étapes du projet de déconstruction
  - Etape 1 : Diagnostic stratégique
    - Diagnostic PEMD obligatoire : 90% de la cité est faite de béton
    - Sous la maîtrise d'ouvrage de SSDH et avec l'appui de l'AMO « expert réemploi » (Néo-Eco et Cycles de Ville) partagé avec Est Ensemble, un lot « curage sélectif » est alors passé pour tous les matériaux ciblés, dans le cadre d'un marché « déconstruction réemploi » prévoyant les impératifs liés à la dépose propre et au conditionnement
  - Etape 2 : Réemploi, réutilisation et recyclage
    - 70% du béton recyclé en granulats de béton pour la construction sur le site et le reste (500 t) se transformeront en 1343 m² de **pavés** destinés aux futures voies publiques du quartier
    - Fabrication pavés expérimentale : découpés à partir des murs de refend puis soumis à un traitement minéralisant, production normée à venir dans la foulée une fois les tests probants (encore des questions assurantielles à régler) => la production devrait également inclure un volet insertion sociale
    - Dalles granito cédées à la Ville de Paris pour revêtir le sol de la Maison des Canaux et le gisement restant réutilisé par SSDH

### D'autres exemples de chantiers de réemploi :

- FCRBE: Un quide pour l'identification du potentiel de réemploi des produits de construction
  - Exemples de solutions de réemploi

#### Plateforme pour réemploi de PMCB



Cycle Up est une plateforme spécialisée dans le réemploi des matériaux de construction. A travers ses outils digitaux et ses services de conseil. Cycle Up facilite et simplifie le développement du réemploi dans des projets immobiliers.

### Solutions de collecte et de valorisation de PMCB



Recyfe maximise le recyclage des fenêtres et crée des emplois Inclusifs, L'entreprise est présente sur 10 régions et 24 sites, pour plus de 60 points de collecte. 250KT de déchets fenêtres évités chaque année : c'est l'objectif de Recyfe.



Basée à Villeurbanne. Minéka est une association qui remet en circulation les déchets du bâtiment. Elle collecte les déchets sur place, les répertorie et les redistribue à prix solidaires à tout type de public. En 2021, Minéka sauve 132 tonnes de matériaux de la benne.



Basée à Sevran en lle de France, Cycle Terre réutilise et valorise les déblais et terres excavées à la suite de travaux pour en faire des briques. Ces matériaux sont ensuite utilisés dans la construction. En fin de vie, la terre peut retourner à la terre si aucun adjuvant n'a été ajouté.

# AUTRES EXEMPLES DE SOLUTIONS POUR LE REEMPLOI DES MATERIAUX ET DES **PRODUITS**

- Backacia: place de marché du réemploi de matériaux et équipements du BTP
- Eco-conception des bâtiments pour permettre à terme de récupérer les matières et matériaux dans les meilleures conditions, avec le module BIM (Building Information Modeling) pour visualiser l'ensemble des matériaux de réemploi disponibles du projet de construction
- Carte des acteurs du réemploi de matériaux de la construction
- Diag it : Réalisation de la partie Ressources (Produits, équipements, matériaux) du diagnostic PEMD
- Valorisation de l'engagement des acteurs avec le label ECOCYCLE en partenariat avec SOCOTEC
- Mobius: conseil en réemploi et dans la production de matériaux de construction reconditionnés.
- Noria et compagnie : formation certifiante réemploi
- Re. Source : collectif d'architectes spécialisés dans le réemploi des matériaux
- StockPro: place de marché dédiée aux matériaux de construction neufs issus du réemploi.
- Sinfina: première plateforme de réemploi d'ouvrages métalliques. Leur ambition est, à terme, de créer une usine de réemploi de l'acier.
- <u>Tricycle</u>: solutions de gestion et valorisation des déchets professionnels (entreprises, collectivités, BTP...).



# POUR ALLER PLUS LOIN

- L'économie circulaire, tremplin du bâtiment durable pour tous 15 leviers pour agir, Janvier 2018, Alliance HQE-GBC
- Optimiser et massifier le réemploi de matériaux, Juillet 2019, Bellastock
- What role do secondary materials play in new constructions and in buildings renovation?, Octobre 2022, EU Circular Talks (webinaire)
- Un guide pour l'identification du potentiel de réemploi des produits de construction, Mars 2020, FCRBE
- Toolkit Réemploi L'inventaire réemploi Décembre 2022, FCRBE
- Le bâtiment à l'heure de l'économie circulaire, Bâtimétiers n°43-2016, Fédération Française du Bâtiment (FFB)
- Etude de scénarii pour la mise en place d'une organisation permettant une gestion efficace des déchets du bâtiment dans le cadre d'une économie circulaire, Mai 2019, Indiggo et al.
- Intégrer l'économie circulaire dans le BTP, Avril 2021, INEC & Enckell Avocats
- Le réemploi dans le BTP, pilier de l'économie circulaire, Juin 2023, StockPro
- Guides de la démarche d'accompagnement des maîtres d'ouvrage en Région Sud " Intégrer l'Economie Circulaire dans les marchés et opérations de travaux du Bâtiment et des Travaux Publics ". Janvier 2022, Région Sud
  - Guide méthodologique n°1 / Intégrer l'Economie Circulaire dans les marchés et opérations de travaux du Bâtiment
  - Guide méthodologique n°2 / Diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou rénovation significative de bâtiments « DIAGNOSTIC PEMD
  - Guide méthodologique n°3 / Intégrer l'Economie Circulaire dans les marchés et opérations de **Travaux Publics**
  - o Guide méthodologique n° 4 / Utiliser les Ressources Secondaires dans les marchés et opérations de travaux du Bâtiment et des Travaux Publics
- KIT de SENSIBILISATION et d'ACCOMPAGNEMENT pour l'intégration de l'Économie Circulaire dans les marchés et opérations de travaux du BTP, Juillet 2021, Région Sud
  - Mise à jour prévue fin 2023
- MOOC Economie Circulaire sur les chantiers BTP, Région Sud
  - o Deux autres sessions à venir d'ici juin 2024