



1^{ère} Rencontre Régionale

LE RÉEMPLOI DANS LE BÂTIMENT

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



Le Ba.BA du réemploi



Cécile MARZORATI

Bellastock



LE B.A BA DU RÉEMPLOI

ENJEUX, DÉFINITIONS, ÉTAT DES LIEUX DES PRATIQUES

Journée régionale du réemploi 2022

Région Bourgogne Franche-Comté

Pôle énergie Bourgogne Franche-Comté

Bellastock

Cécile Marzorati

Besançon

Judi 29 septembre 2022



BELLASTOCK



DÉROULÉ

1 – Architecture et réemploi : nouveau territoire d'économie circulaire

- 1.1 On ne peut plus construire comme avant : état des lieux et enjeux
- 1.2 Créer des ressources pour éviter les déchets : réemployer, recycler
- 1.3 La filière réemploi : métiers, pratiques et organisation
- 1.4 Les bénéfices du réemploi
- 1.5 Et avant l'invention des déchets ? Bref aparté historique

2 – Démontez les idées reçues : quelques retours d'expérience

3 – Hors la loi ? Hors norme ?

- 3.1 Contexte réglementaire
- 3.2 Cadre normatif : réemploi, normes et assurances

4 – Et maintenant ?

- 4.1 Un long chemin parcouru
- 4.2 A l'échelle européenne
- 4.3 Quelques ressources pour aller plus loin

1 – Architecture et réemploi : nouveau territoire d'économie circulaire

1.1 - On ne peut plus construire comme avant : état des lieux et enjeux

Le BTP, un secteur à fort impact environnemental :

- Le plus gros producteur de **déchets** : 240 M de tonne soit 80 % de la production totale
- Le plus gros consommateur d'**énergie** : 44% de l'E totale consommée
- Responsable de l'émission de près d'1/4 des émissions de **GES** : 120 MT de CO2/An
- Gros consommateur de **ressources** : 50% des matières extraites pour le seul secteur du Bâtiment à l'échelle européenne



1.2 – Créer des ressources pour éviter les déchets : réemployer, réutiliser, recycler

Vers une transition circulaire du BTP

L'économie circulaire : changer ses modes de production, consommation, usage, coopération...

Un concept pour penser la Transition écologique du secteur ?

A l'agenda de nombreuses politiques publiques !

Aller vers plus de :

- Sobriété
- Transversalité
- Circularité
- Mutualisations et substitutions



Définition de l'économie circulaire par l'ADEME :

« L'économie circulaire peut se définir comme un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement. Il s'agit de faire plus et mieux avec moins, en prenant en compte 3 domaines d'action et 7 piliers »

LE B.A BA DU RÉEMPLOI

1.2 – Créer des ressources pour éviter les déchets : réemployer, réutiliser, recycler

Le réemploi, un des 7 piliers de l'économie circulaire

Définitions réglementaires – selon l'article L541-1-1 du Code de l'Environnement

Réemploi : « Toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique pour lequel ils ont été conçus. »

Réutilisation : « Toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau »

Recyclage : « Toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. »

RÉEMPLOI : ACCEPTATION LARGE - REUSE

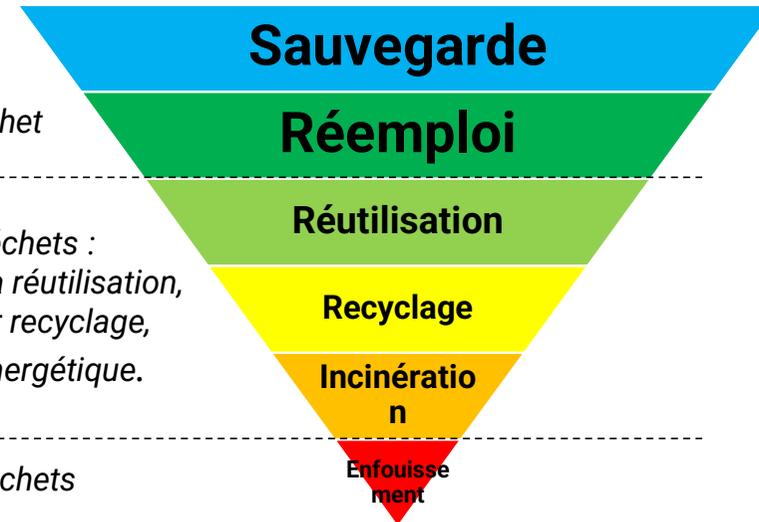
Ensemble des pratiques de récupération de matériaux ou éléments de construction en vue de leur ré-intégration dans une architecture ou un projet d'aménagement, quel que soit leur nouvel usage (similaire ou détourné)

Prévention à la production de déchet

Valorisation des déchets :

- préparation à la réutilisation,
- valorisation par recyclage,
- récupération énergétique.

Élimination des déchets



1 – Architecture et réemploi : nouveau territoire d'économie circulaire

EIS

1.2 – Créer des ressources pour éviter les déchets : réemployer, réutiliser, recycler

Réemploi ? Recyclage ?



Grande Halle - MOE : Encore Heureux, MOA : SEM Normandie Aménagement + EPFN - Photo : Cyrus Cornut



Pavillon Circulaire - MOE : Encore Heureux, MOA : ville de Paris - Photo : Cyrus Cornut



Atelier Architecture Vincent Parreira / Mobius / Ares – Pavillon de l'Arsenal



Crèche Justice - MOE : BFC, MOA : ville de Paris



Panneaux de particules de bois

LE B.A BA DU RÉEMPLOI



1.2 – Créer des ressources pour éviter les déchets : réemployer, réutiliser, recycler



Grande Halle - MOE : Encore Heureux, MOA : SEM Normandie Aménagement + EPFN - Photo : Cyrus Cornut



Pavillon Circulaire - MOE : Encore Heureux, MOA : ville de Paris - Photo : Cyrus Cornut



Atelier Architecture Vincent Parreira / Mobius / Ares – Pavillon de l'Arsenal



Crèche Justice - MOE : BFC, MOA : ville de Paris



Panneaux de particules de bois

LE B.A BA DU RÉEMPLOI

1 – Architecture et réemploi : nouveau territoire d'économie circulaire

1.2 – Créer des ressources pour éviter les déchets : réemployer, réutiliser, recycler

Quelle part des matériaux circulant en Europe provient du réemploi ?



1 – Architecture et réemploi : nouveau territoire d'économie circulaire

1.2 – Créer des ressources pour éviter les déchets : réemployer, réutiliser, recycler

Quelle part des matériaux circulant en Europe provient du Réemploi ?

1%

Après des décennies de déclin, aujourd'hui moins de 1% des matériaux de construction sont utilisés de nouveau après leur premier usage.



1 – Architecture et réemploi : nouveau territoire d'économie circulaire

1.2 – Créer des ressources pour éviter les déchets : réemployer, réutiliser, recycler

Quelles sont les quantités de matériaux potentiels pouvant être réemployés / an en France ?



1.2 – Créer des ressources pour éviter les déchets : réemployer, réutiliser, recycler

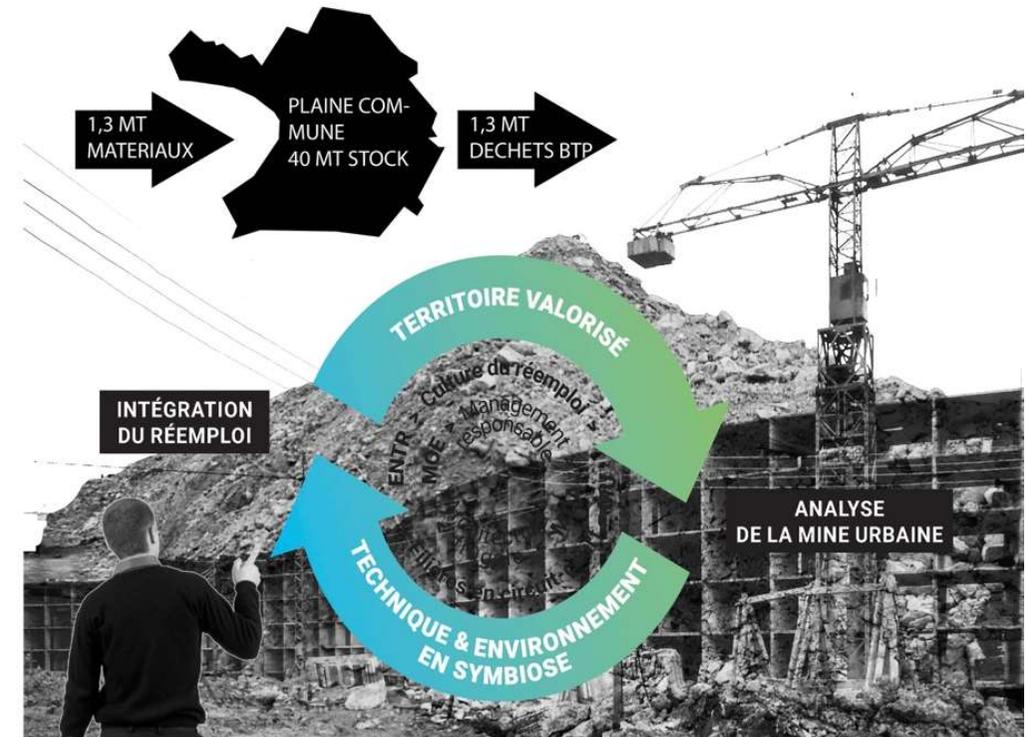
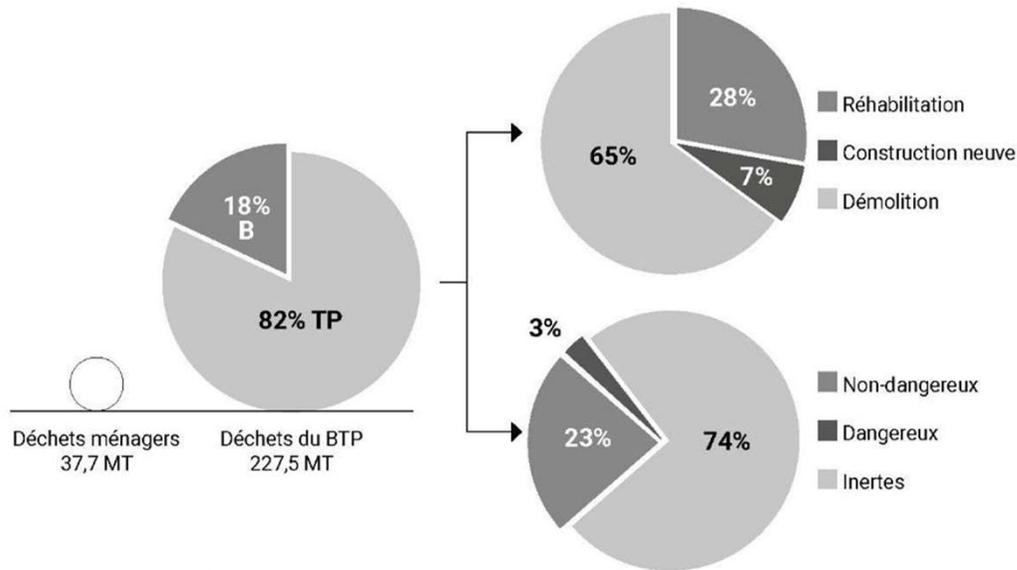
Quelles sont les quantités de matériaux potentiels de matériaux pouvant être réemployés/an en France ?

37 MT/an ! Les villes sont des mines urbaines !

LES DECHETS DU BATIMENT
REPRESENTENT 42 MILLIONS DE TONNES :

= 12 x  / jour !

C'est la part de déchets que nous ciblons pour le réemploi,
il s'agit des déchets inertes et non-dangereux issus du bâtiment



Source : ADEME, avril 2020

LE B.A BA DU RÉEMPLOI

1.2 – Créer des ressources pour éviter les déchets : réemployer, réutiliser, recycler

Et du côté du recyclage, où en sont les filières ?

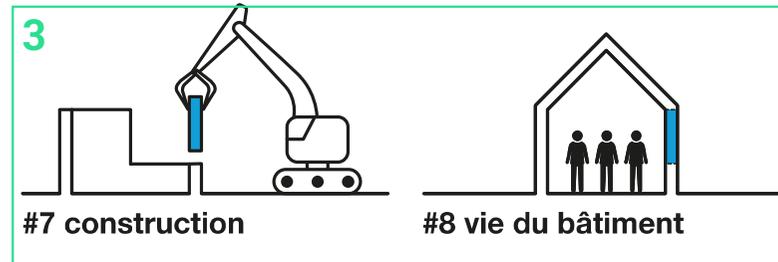
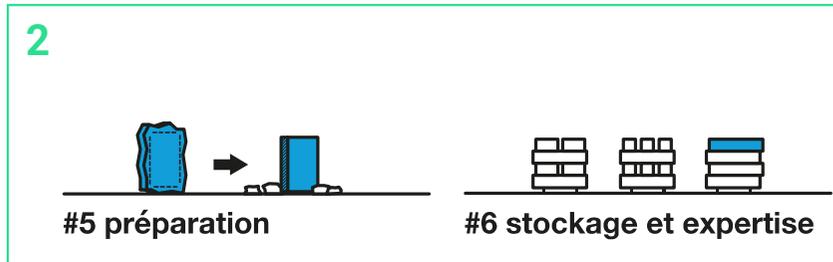
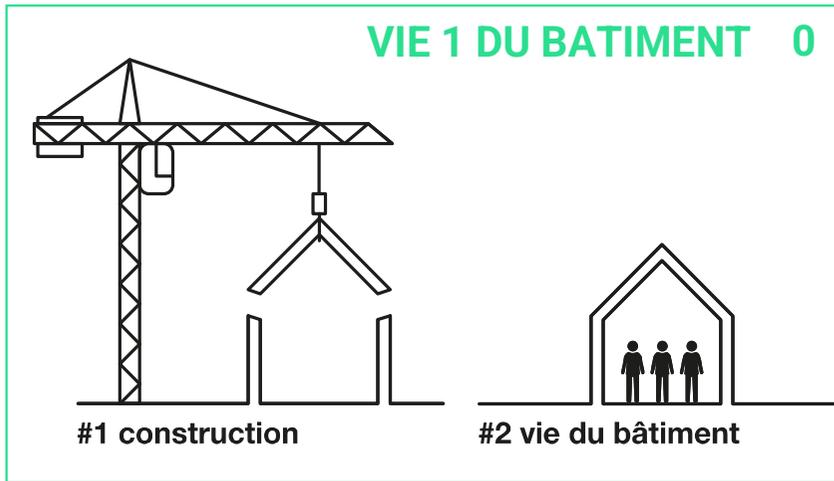
☹ Environ 50% valorisés

- **DI Déchets inertes** (bétons, terres, terre cuite, pierre...) : 61 % (BTP) valorisés dont 46% seulement pour le seul secteur Bâtiment
- **DND Déchets Non Dangereux** (bois, métaux, plastiques...) : 12 %
- **DD Déchets Dangereux** (matériaux pollués pas substances dangereuses, etc) : non-valorisables

Source : ADEME, avril 2020

1.3 – La filière réemploi : métiers, pratique, organisation

Passer de déchet à ressource : les étapes de la filière réemploi



LA PRÉPARATION AU RÉEMPLOI : LE RETRAVAIL DE LA MATIÈRE

L'AVAL DE LA FILIÈRE : L'INTÉGRATION DE LA MATIÈRE POUR SA VIE 2

1 – Architecture et réemploi : nouveau territoire d'économie circulaire

1.3 – La filière réemploi : le diagnostic ressource

LOT : METALLERIE
COMPOSANT : RÉSILLE
FICHE N° 05

DÉSIGNATION | **DESSCRIPTIF**

Composant Résille de faux plafond en tube creux rectangulaire

Matériau Acier peinture

État Bon, présence de nombreux éléments accrochés sur la résille

Homogénéité -

Quantité 168 m² et 69 m³

Géométrie Maille de 80 x 80 cm en tube creux rectangulaire de section 35 x 80 mm (à venir)

Densité 7800 kg/m³ (acier)

Mode d'assemblage Barres soudées à la résille et à la charpente du hall

Accessibilité Élément en hauteur sous plafond

Date de pose 1987 puis application de peinture en 1997

Exposition Intérieur

Localisation Hall et bar

Préconisation de dépose Dépose manuelle avec moyen de levage

Préconisation de conditionnement Découpe partielle pour faciliter le transport
Sur câble au sol avec bande de protection

Point d'attention Les types de profil sont indiqués à titre d'hypothèse des relevés complémentaires doivent être réalisés.
Vérifier l'état sanitaire (peinture au plomb)

Sources Visite de reconnaissance in situ, DOE de l'entretien de 1997

Bellastock | Grand T - Nantes | DIAGNOSTIC RESSOURCES ET DÉCHETS - 2020 | 15 - 23

COMPOSANT : MÉTALLERIE
EMPLI VISÉ : PERGOLAS
FICHE N° 05

CARACTÉRISATION DU COMPOSANT D'OUVRAGE

Dénomination Pergolas

Localisation Dans le parc ?

Exposition Extérieur

Quantité réalisable 150 m² et 80 m³ (en prenant en compte des adaptations éventuelles)

EXIGENCES

Cadre réglementaire normes NF EN 1090, NF EN 1993, et les normes de transformation et de réparation de surface

Exigence architecturale à définir par la M E

Exigence technique à définir par la M E et le R T

ETUDES COMPLÉMENTAIRES

Maître d'ouvrage S. L.

Maître d'œuvre Dessin de fourrage

Expertise extérieure Relevé complémentaire
Diagnostic plomb complémentaire
Echantillonnage et essai en laboratoire pour caractérisation physico-chimique (suivant le niveau d'information obtenu dans les DOE)

PRÉCONISATIONS POUR LA DÉPOSE

Complexité Moyen

Dépose Dépose de tous les tournants et autres systèmes liés à la résille
Étalement ou mise en place d'accroche provisoire
Découpe des accroches d'origine (usage à la meuleuse)
Découpe en sécurité de l'ensemble
Élémentarisation pour faciliter le déplacement (découpe suivant dessin MOE)

Conditionnement Sur câble bois avec cerclage, protection et étiquetage par lot

PRÉCONISATIONS POUR LA PRÉPARATION

Complexité Moyen

Description Traitement de surface après décapage suivant la nature des revêtements
Adaptation suivant les besoins du projet : découpe, soudure, peçement

Conditionnement Ditto préconisation de dépose

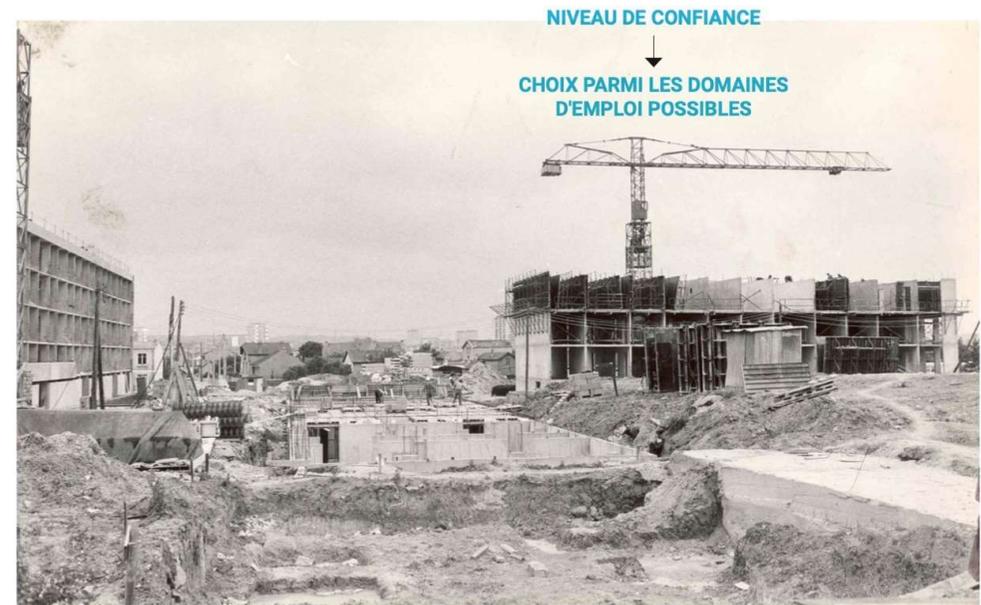
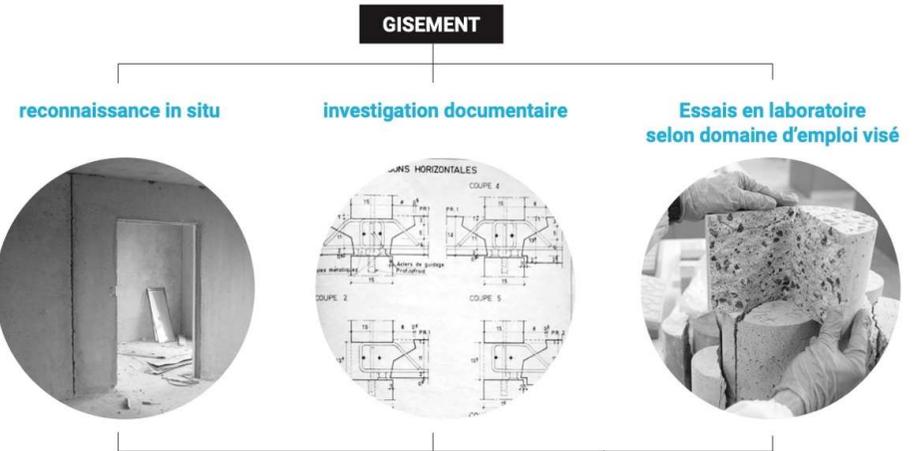
PRÉCONISATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE

Description Adaptation de la structure en ajoutant des systèmes de liaison avec les supports
Traitement de surface au choix de la MOE et suivant l'exposition et les sollicitations d'usage

Commentaire -

Bellastock | Grand T - Nantes | DIAGNOSTIC RESSOURCES ET DÉCHETS - 2020 | 16 - 23

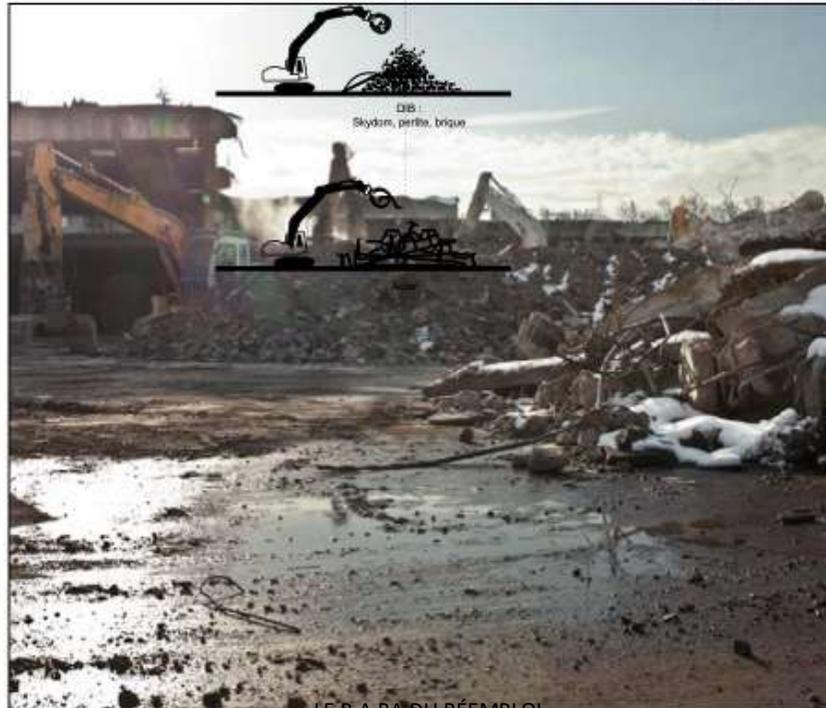
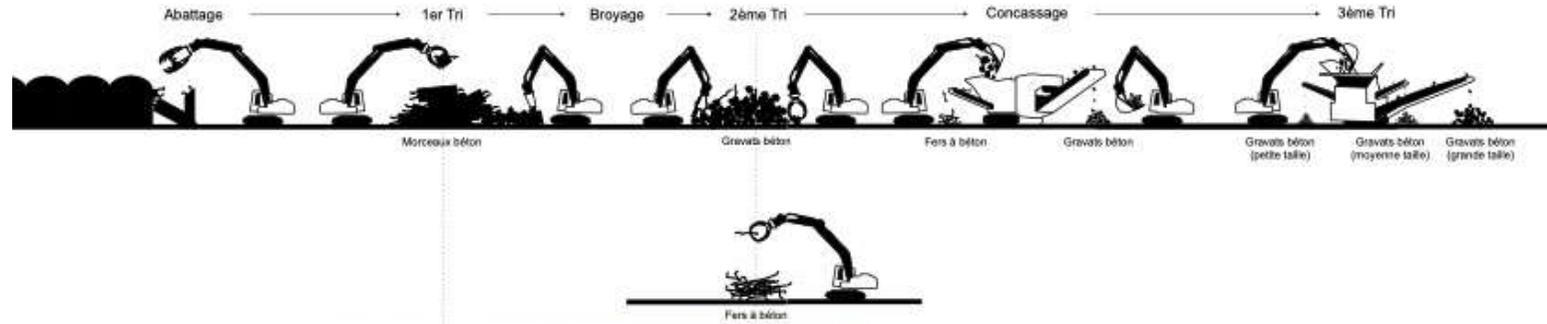
Extrait d'un diagnostic ressources Bellastock, 2019



LE B.A BA DU RÉEMPLOI

Journée régionale du réemploi 2022 – Région Bourgogne Franche-Comté

1.3 – La filière réemploi : la collecte et la préparation des matériaux



1.3 – La filière réemploi : le conditionnement et le stockage



Architecture de stock
ZAC de la Pépinière, Villepinte
Bellastock 2016

LE B.A BA DU RÉEMPLOI

1.4 – Les bénéfices du réemploi

Environnementaux

- Réduction de l'impact environnemental (baisse carbone, énergie, réduction des déchets, économie de ressources...)
- Amélioration du métabolisme urbain

Economiques

- Création d'emplois locaux et de nouveaux métiers non-délocalisables
- Développement économique local

Sociaux et culturels

- Sensibilisation et participation des habitants
- Création de lien et de solidarités locales
- Chantiers ouverts
- Préservation du patrimoine matériel et immatériel des lieux



LE B.A BA DU RÉEMPLOI

1.4 – Les bénéfices du réemploi



Réinterprétation du wa-pan

- Musée d'Histoire de Ningbo en Chine
Wang Shu, 2008

1.5 – Et avant l'invention des déchets ? Aparté historique

Le réemploi, une pratique ancestrale

Dès l'Antiquité,

au Moyen-Age,

et jusqu'au début du XXème siècle...

... le réemploi est très courant dans l'histoire de la construction !

- Parce que ça permet de faire des économies de matériaux ;
- Dans une logique de profit (vente) ;
- Dans des contextes d'urgence (reconstructions)
- Par bon sens...

Le pont de la Concorde, en 1829 avec les douze statues placées sous la Restauration.
Aquarelle de 15 x 21 cm, par Christophe Civeton



LE B.A BA DU RÉEMPLOI

1.5 – Et avant l'invention des déchets ? Aparté historique

Quelques raisons historiques de la raréfaction des pratiques de réemploi



Alfred Nobel (1833-1896), inventor of dynamite.



The SeaBee's during WWII and the fast-growing development of bulldozers.



Toots Shor posing near a baseball-painted wrecking ball (1959).

+



1. Industrialisation et mécanisation des techniques
: utilisation de produits complexes et composites, non-réversibilité des modes constructifs

2. Normalisation et standardisation des règles de l'art conditionnant la capacité à créer, innover, comprendre la matière...et l'assurabilité des acteurs

Materials for Salvage.

The high cost of labor made it unprofitable long ago to clean off the old bricks for second use. But the plate glass can frequently be sold and therefore care is taken to keep it unbroken; it is removed from the building almost immediately after the wrecker takes over the structure. Plumbing fixtures and pipes also are valuable salvage. The girders may be melted down again or used as temporary supports in structural work, such as subway building; heavy beams may also serve this purpose. The wrecker himself frequently finds use for some of the timber, chiefly in erecting the "bridge"—the structure built around all wrecking jobs to protect passers-by from falling objects. If the building is decorated with marble, as are many of the older buildings particularly, the wrecker finds a market for it. Granite, too, can be used again—for tombstones or mausoleums, or, possibly, in other buildings. This the wrecker knows what he can, but only so long as salvaging does not slow him up unduly.

The high cost of labor made it unprofitable long ago to clean off the old bricks for second use. [...]

[...] Thus, the wrecker saves what he can, but only so long as salvaging does not slow him up unduly.

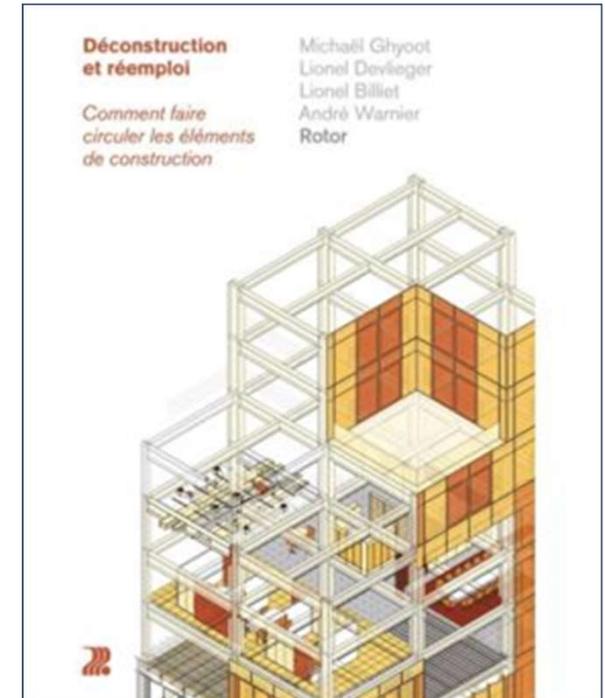
+

4. Prix main d'œuvre (€) > Prix matériaux (€)

3. Pression foncière

Daniel Schwarz, "New wrecking techniques speeds up building of skyscrapers. Structures are now razed from bottom to top to hasten the clearing of sites", *The New York Times*, 5 July 1931.

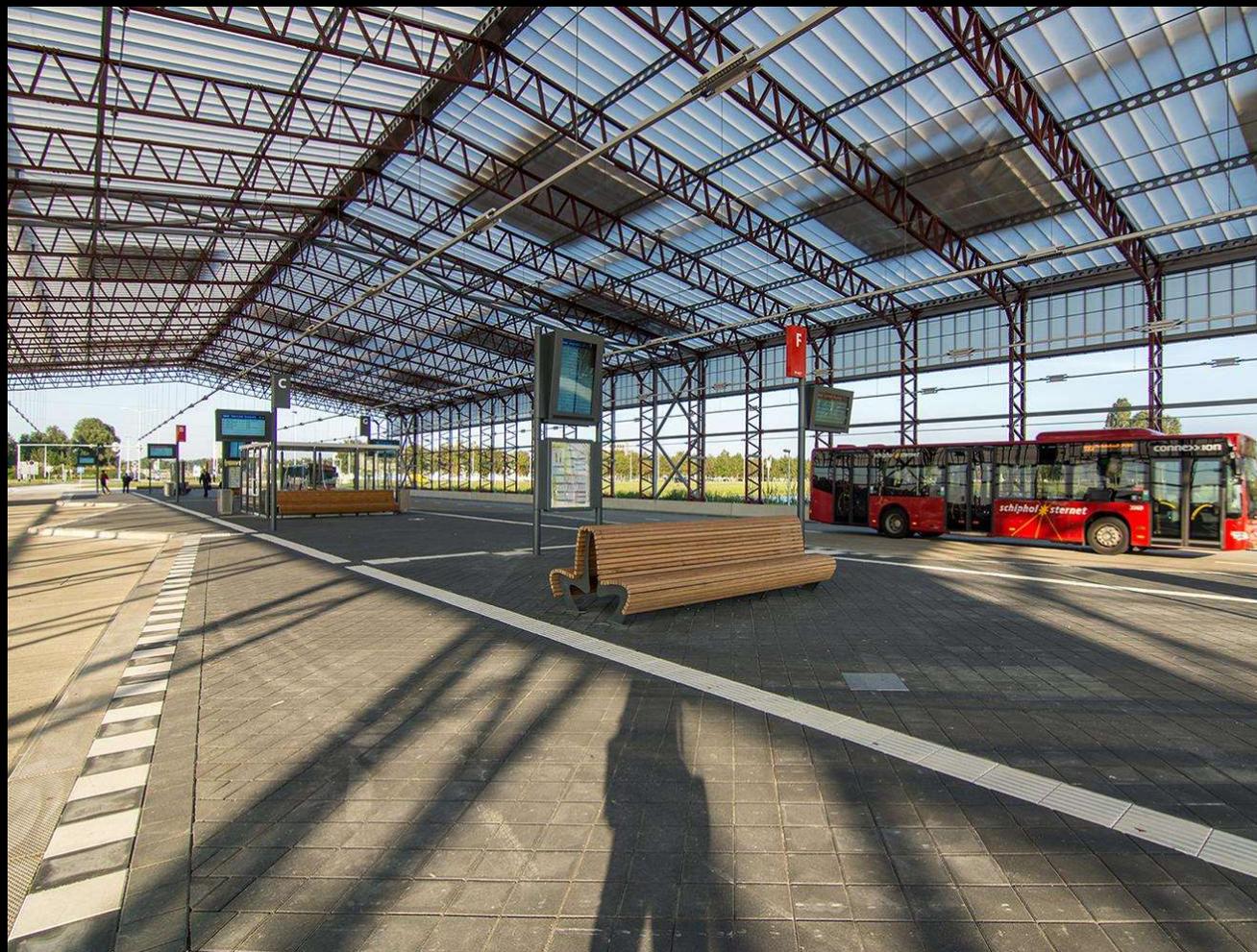
Pour aller plus loin



2 – DEMONTER LES IDÉES REÇUES : QUELQUES RETOURS D'EXPÉRIENCE

2 – Démontez les idées reçues : quelques retours d'expérience

EIS



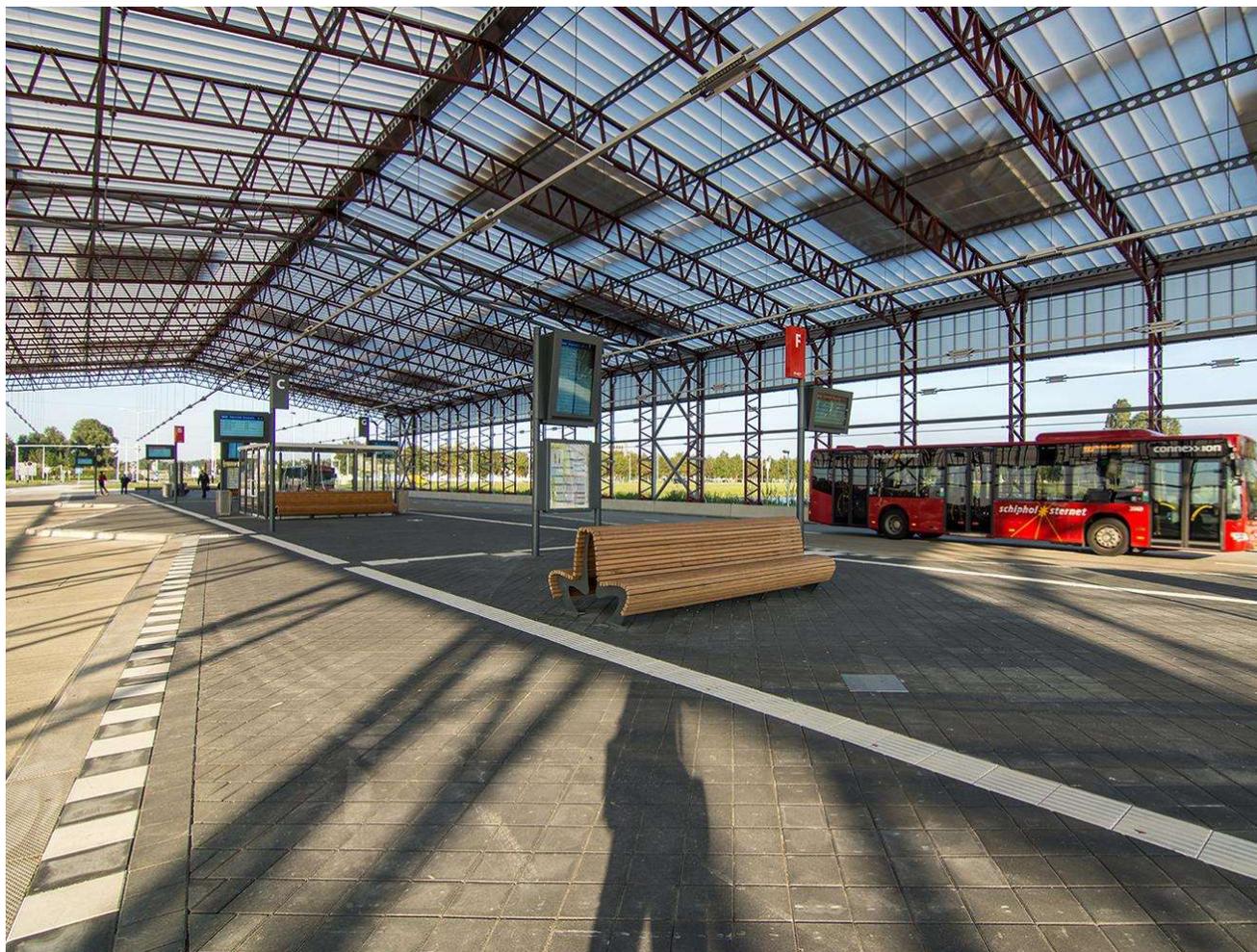
QUIZZ!

Quels matériaux sont issus du réemploi ?

2 – Démonteur les idées reçues : quelques retours d'expérience



Gare routière Schiphol Nord



24 portiques démontables en acier, fabriqués en 1942, composés de profilés anglais. Boulons et écrous d'origine, environ **17.000 pièces**

MOE : Claessens Erdmann
MOA : Schiphol Asset Management
Amsterdam, 2015

2 – Démontez les idées reçues : quelques retours d'expérience



Quels matériaux sont issus du réemploi ?

Grande Halle de Colombelles



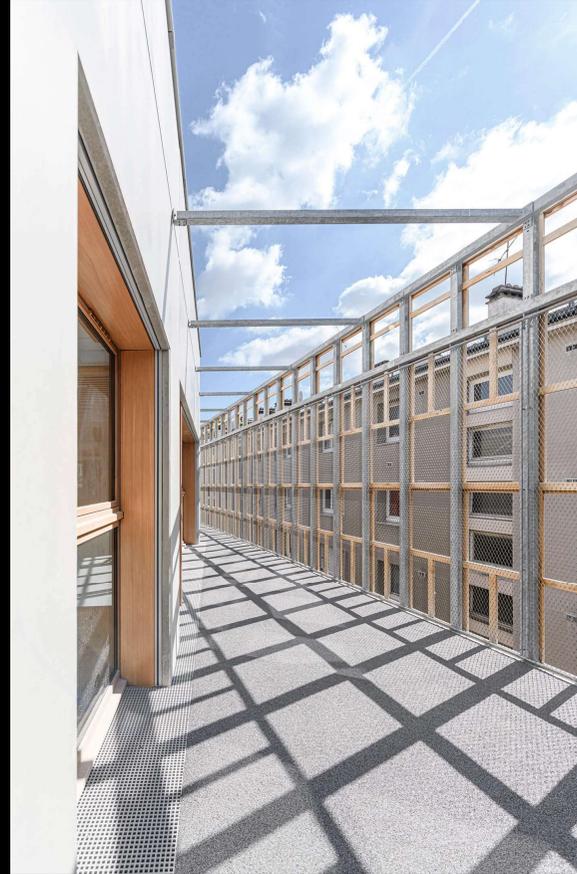
Du réemploi sur des lots GO et SO :

- Conservation de la structure en béton construits en 1917
- Balcons en ossature bois
- Portes coupe-feu
- Fenêtres
- Faïences, portes, radiateurs, sanitaires

MOE : Encore Heureux+Construire,
Albert&Compagnie
MOA : SEM Normandie Aménagement
Colombelles, 2019
Lot réemploi / Cité de Chantier : WIP, Collectif ETC.

LE B.A BA DU RÉEMPLOI

2 – Démonter les idées reçues : quelques retours d'expérience



Quels matériaux sont
issus du réemploi ?

2 – Démonter les idées reçues : quelques retours d'expérience

Crèche rue de la Justice



Vêtire de façade en portes palières de réemploi

MOA : Ville de Paris

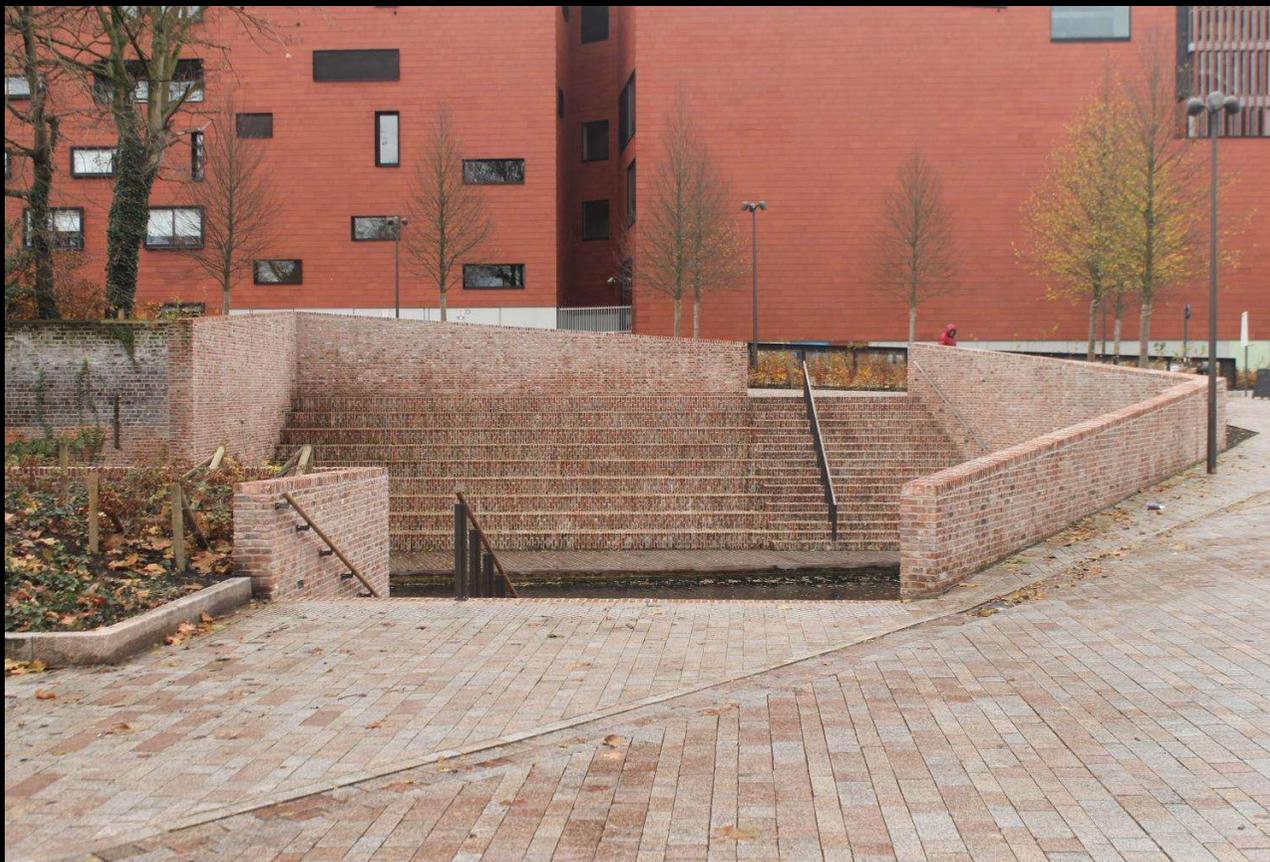
MOE : BFV architectes, Bellastock (BE réemploi)

Entreprise : SEES menuisier

Paris, 20ème

2021
LE B.A BA DU RÉEMPLOI

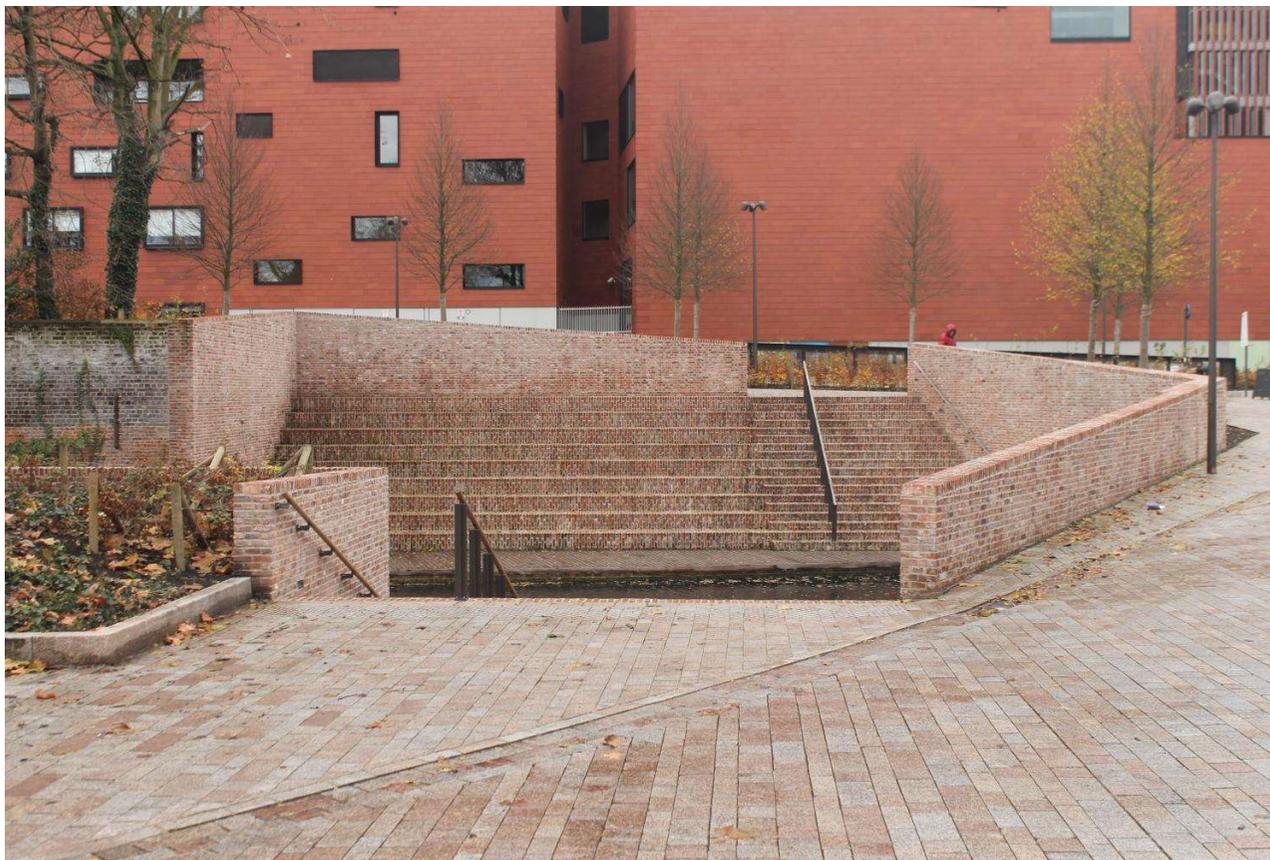
2 – Démontez les idées reçues : quelques retours d'expérience



Quels matériaux sont issus du réemploi ?

2 – Démontez les idées reçues : quelques retours d'expérience

Albert Park



60 000 briques (provenant d'un fournisseur)

-

MOE : West 8, Snoeck & Partners

MOA : Stad Brugge

-

Albert I Park 8000 Bruges, Belgique

-

2018

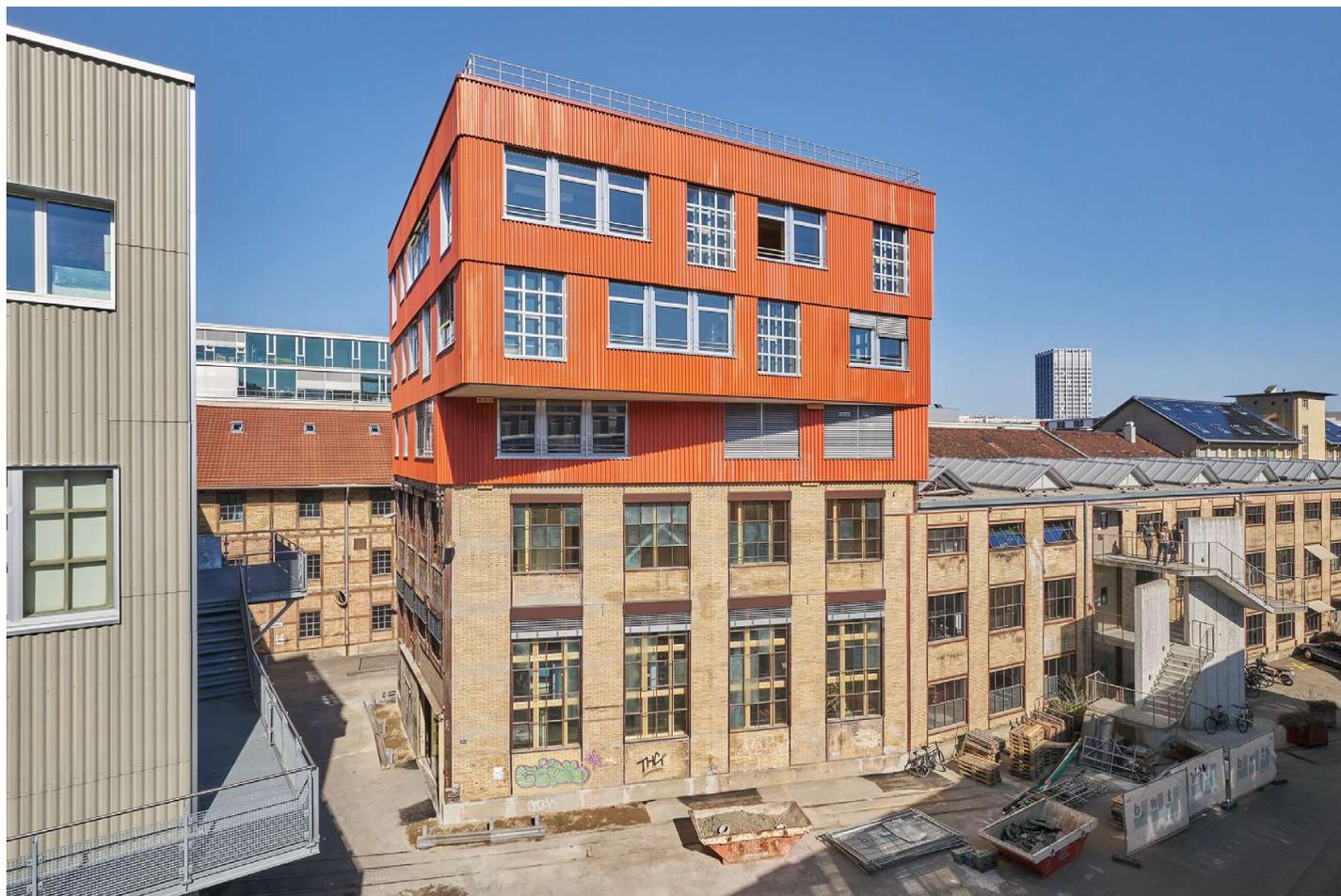
Photo : ROTOR



Quels matériaux sont issus du réemploi ?

2 – Démonteur les idées reçues : quelques retours d'expérience

Kopfbau Halle 118

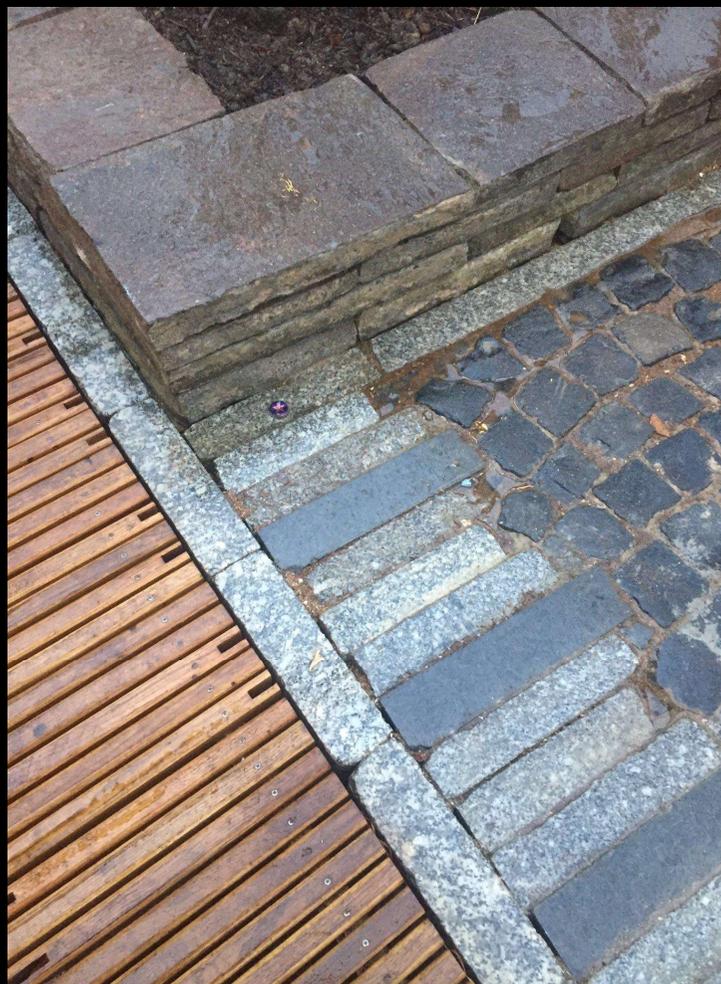
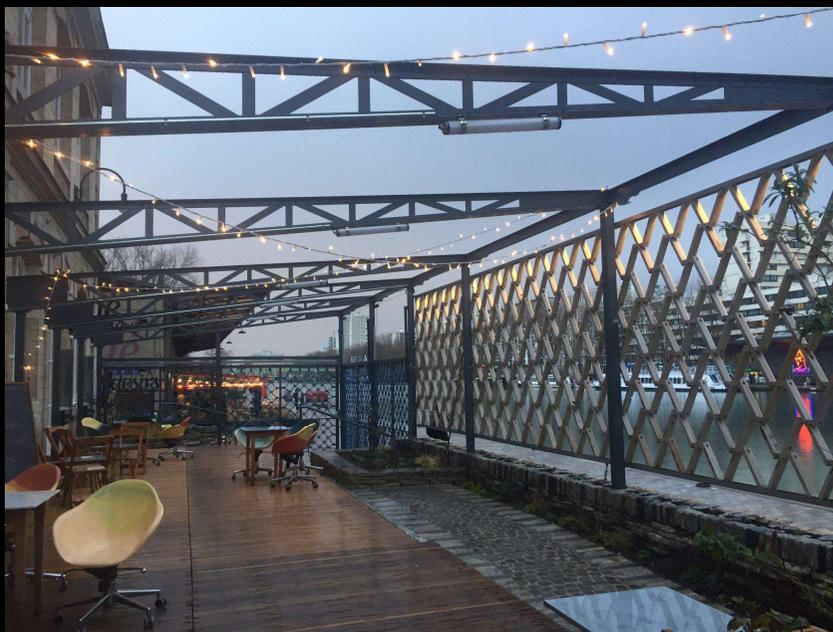


Fenêtre, tôle de bardage, charpente métallique, escalier extérieur métallique.

MOE : Baubüro in situ AG, Marc Angst, Pascal Hentschel, Benjamin Poignon
MOA : Fondation Abendrot
Lagerplatz 24, 8400 Winterthur, ZH
2021

LE B.A BA DU RÉEMPLOI

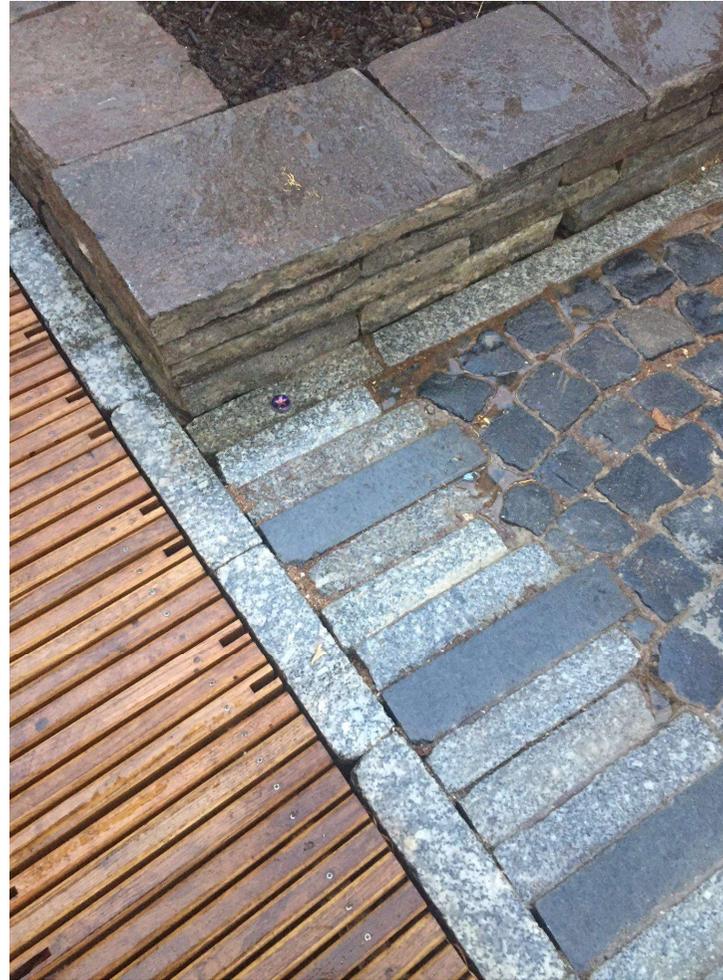
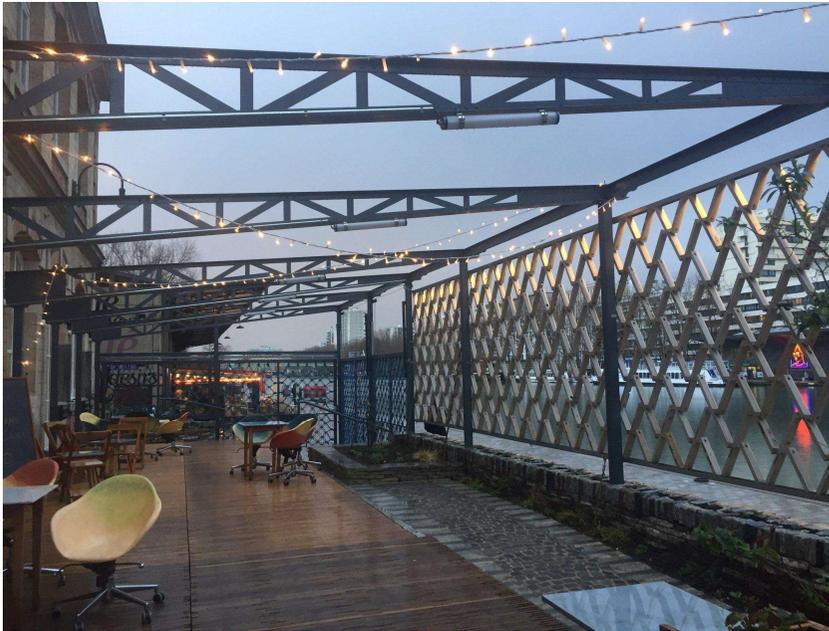
2 – Démontez les idées reçues : quelques retours d'expérience



Quels matériaux sont issus du réemploi ?

2 – Démonteur les idées reçues : quelques retours d'expérience

Maison des Canaux



Charpente métallique
Platelage bois
Parquet lames et bois de
bout
Résille bois
Soubassement pierre
Pavés

MOE : Grand8, Bellastock
MOA : Ville de Paris
Paris, 2022

LE B.A BA DU RÉEMPLOI

3 - HORS LA LOI ? HORS NORME ?

3.1 Contexte réglementaire

3.2 Cadre normatif

3.1 – Contexte réglementaire

Plusieurs secteurs de la législation et de la réglementation concernés :

- Code de la construction, de l'environnement, de la commande publique, des assurances...
- Lois sur l'environnement, l'architecture, l'économie circulaire (législation européenne et française)
- Plans d'action (FREC, PNPD...)
- Réglementations environnementales...

3.1 – Contexte réglementaire

Europe

2008 : Directive relative aux déchets 2008/98/CE (2008, amendée en 2018)

- ➔ Priorité à la prévention
- ➔ Hiérarchisation des modes de traitement des déchets
- ➔ Valorisation de 70% des déchets du BTP d'ici 2020 !

France

2010 : adaptation du Code de l'Environnement dans le domaine des déchets (n° 2010-1579)

2011 : Décret du 11 juillet 2011 relatif à la prévention et à la gestion des déchets

- ➔ Entrée en vigueur du diagnostic déchet

2015 : La Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)

2015 : Plans régionaux unique de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) (dans le cadre de la loi NOTRe)

- ➔ Intégré au SRADDET (2019)

2020 : loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC)

3.1 – Contexte réglementaire

Obligations du détenteur de déchets

Un MOA qui mène des opérations de démolition et de réhabilitation est considéré comme un producteur de déchets et est responsable du respect des modalités de l'article L541-2.

Article L541-2 : obligations du détenteur de déchets

« Tout producteur ou détenteur de déchets :

- Est tenu d'en **assurer** ou d'en faire assurer **la gestion**, conformément aux dispositions du Code ;
- Est **responsable de la gestion de ces déchets** jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, **même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers.**
- S'assure que la personne à qui il les remet est autorisée à les prendre en charge.
- **Respecte le principe** de proximité et la **hiérarchie** des modes de traitement définis au II de l'article L. 541-1.
- Peut modifier l'ordre de priorité du mode de traitement pour certains types de déchets si cela est prévu par un plan institué en application des articles L. 541-11-1, L. 541-13, L. 541-14 ou L. 541-14-1 couvrant le territoire où le déchet est produit. Ou si cela se justifie compte tenu des effets sur l'environnement et la santé humaine, et des conditions techniques et économiques.
- Ne peut éliminer ou faire éliminer dans des installations de stockage de déchets que des déchets ultimes.

3.1 – Contexte réglementaire

Loi AGEC : Adaptation des modalités de sortie du statut de déchet

→ **Flexibilise les pratiques de réemploi pour les généraliser à d'autres sites que ceux de la démolition**

Loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire :

« Dans le cadre d'un chantier de réhabilitation ou de démolition de bâtiment, si un tri des matériaux, équipements ou produits de construction est effectué par un opérateur qui a la faculté de contrôler les produits et équipements pouvant être réemployés, les produits et équipements destinés au réemploi ne prennent pas le statut de déchet »

3.1 – Contexte réglementaire

Loi AGECE : **Diagnostic Produit Equipements Matériaux Déchets remplace le diagnostic déchet.**

Ordonnance n°2020-920 du 29 juillet 2020 / Décret n° 2021-821 du 25 juin 2021

Date de mise en application : 1er janvier 2022

Objectif : Améliorer le taux de réemploi et de traçabilité des déchets.

Responsabilité : Diagnostic à charge du MOA

Périmètre : démolitions et réhabilitations significatives* de bâtiments dont la surface cumulée de plancher de bâtiments d'une même opération est supérieure à 1000m²

Le texte définit les rénovations significatives comme « Est regardée comme une rénovation significative de bâtiment, (...) une opération consistant à détruire ou remplacer au moins deux des éléments de second œuvre mentionnés ci-après, à la condition que les travaux concernés conduisent à détruire ou remplacer une partie majoritaire de chacun de ces éléments :

- a) Planchers ne déterminant pas la résistance ou la rigidité de l'ouvrage
- b) Cloisons extérieures ne déterminant pas la résistance ou la rigidité de l'ouvrage ;
- c) Huisseries extérieures ;
- d) Cloisons intérieures ;
- e) Installations sanitaires et de plomberie ;
- f) Installations électriques ;
- g) Système de chauffage.

Responsabilité Élargie du Producteur (REP) appliquée au bâtiment (entrée en vigueur 1er janvier 2022).

→ Eco-contribution des fabricants de matériaux

→ Point de reprise gratuite sur le territoire

→ **Obligation de tri 6 flux** : bois, fractions minérales (béton, briques, huiles, céramiques, briques), métal, verre, plastique, plâtre

= forte concurrence au réemploi

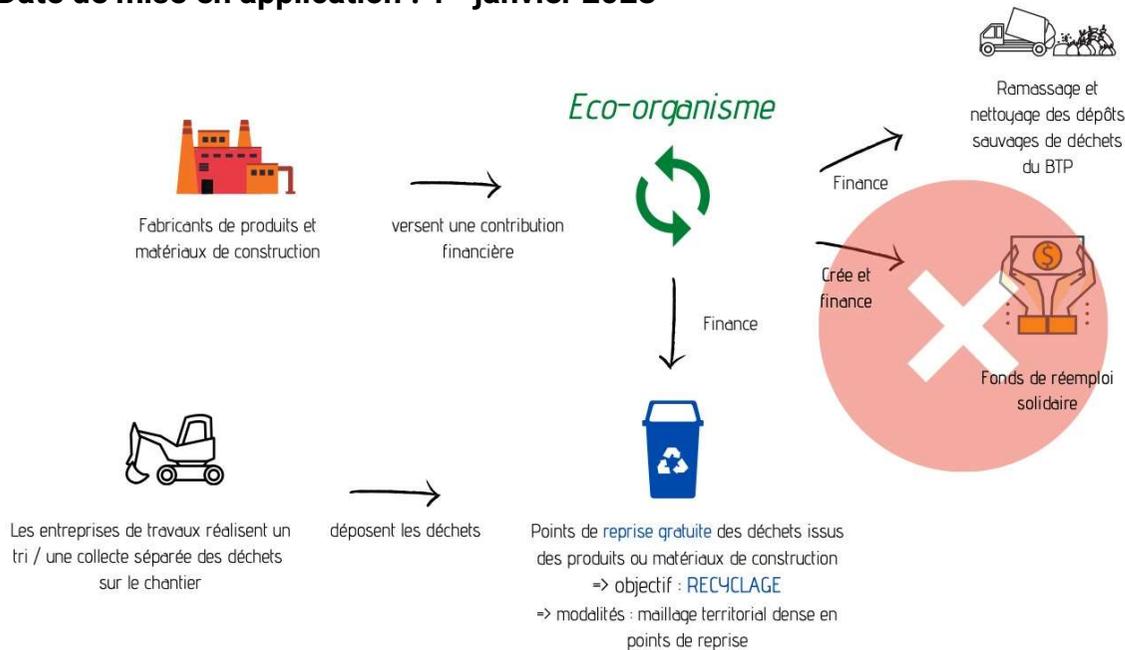
→ Obligation des collectivités de permettre aux acteurs de ESS et EC d'utiliser les déchetteries comme lieux de collecte et traitement de matériaux et de prévoir des espaces dédiés.

Le 30 janvier 2020, loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie (AGEC)

3.1 – Contexte réglementaire

Loi AGEC : Mise en place d'une Responsabilité Élargie du Producteur (REP) appliquée au secteur du BTP et obligation de tri à la source de 7 flux

Date de mise en application : 1^{er} janvier 2023



« En application du principe de responsabilité élargie du producteur, il peut être fait obligation à toute personne physique ou morale qui élabore, fabrique, manipule, traite, vend ou importe des produits générateurs de déchets ou des éléments et matériaux entrant dans leur fabrication, dite producteur (...), de pourvoir ou de contribuer à la prévention et à la gestion des déchets qui en proviennent (...). Les producteurs s'acquittent de leur obligation en mettant en place collectivement des éco-organismes agréés dont ils assurent la gouvernance et auxquels ils transfèrent leur obligation et versent en contrepartie une contribution financière. »

Article L541-10 du Code de l'Environnement

3.1 – Contexte réglementaire

Loi AGEC : obligations pour les acheteurs publics de se fournir en produits issus du recyclage et/ou réemploi

Décret n° 2021-254 du 9 mars 2021 relatif à l'obligation d'acquisition par la commande publique de biens issus du réemploi ou de la réutilisation ou intégrant des matières recyclées

Les personnes publiques doivent désormais privilégier les biens issus du réemploi ou qui intègrent des matières recyclées en prévoyant des clauses et des critères utiles dans les cahiers des charges.

L'obligation s'entend pour le total des achats annuels.

Concernant le secteur du bâtiment sont concernés :

- Mobilier urbain – 20 % issus du réemploi ou intégrant des matières recyclées - dont 5 % issus du réemploi ;
- Bâtiments préfabriqués et bâtiments modulaire - 20 % issus du réemploi ou intégrant des matières recyclées - dont 20 % issus du réemploi ;

3.1 – Contexte réglementaire

En général, la commande publique : un levier majeur pour le développement de l'économie circulaire

Travailler en réemploi c'est favoriser les boucles économiques locales.

- ⇒ Pour flécher une fourniture de matériaux et une main-d'oeuvre locales, on peut avoir recours aux procédures innovantes de marché : sourcing, etc.
- ⇒ Des achats publics innovants facilités Publication du Décret n°2021-1634 du 13 décembre 2021 relatif aux achats innovants et portant diverses autres dispositions en matière de commande publique >> Pérennisation des mécanismes > faculté pour les acheteurs de passer un marché sans publicité, ni mise en concurrence préalables portant sur des travaux, fournitures ou services innovants et répondant à un besoin dont la valeur estimée est inférieure à 100.000€ HT

Principaux textes :

- Loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire
- Directive 2014/24/UE du 26 février 2014 sur la passation des marchés publics

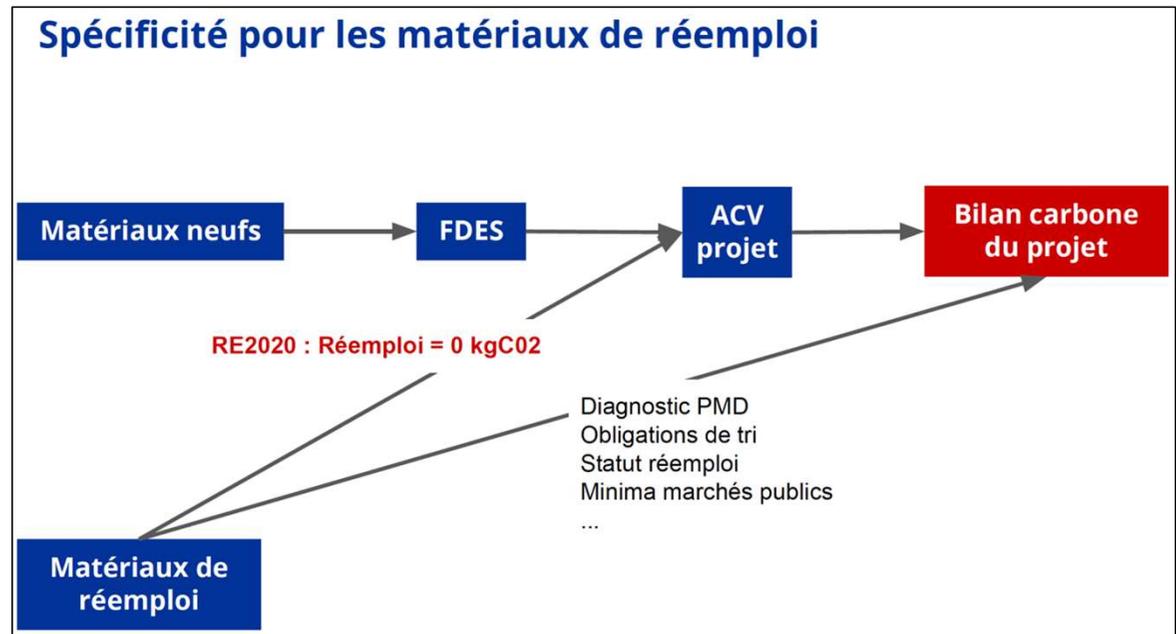
3.1 – Contexte réglementaire

Règlementation environnementale 2020

La **RE2020** remplacera prochainement la réglementation thermique 2012.

- Prise en compte de l'impact carbone sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment.
- Obligatoire si PC postérieur au 1^{er} janvier 2022
- Le projet de méthodologie du 14 août 2020 prévoit que :
- « **Les composants réemployés sont considérés comme n'ayant aucun impact**, les valeurs des impacts pour tous les modules du cycle de vie sont donc nulles ».

Spécificité pour les matériaux de réemploi



3.2 – Cadre normatif : réemploi, normes et assurances

Différencier règle et norme

Obligation réglementaire

- **Codes** de l'urbanisme, de la construction et de l'habitation,...
- **Lois, décrets, arrêtés**
- **Réglementations** (arrêtés ou décrets) Incendie, Thermique, Sismique, Acoustique, Accessibilité, ...
- **Marquage CE des produits**

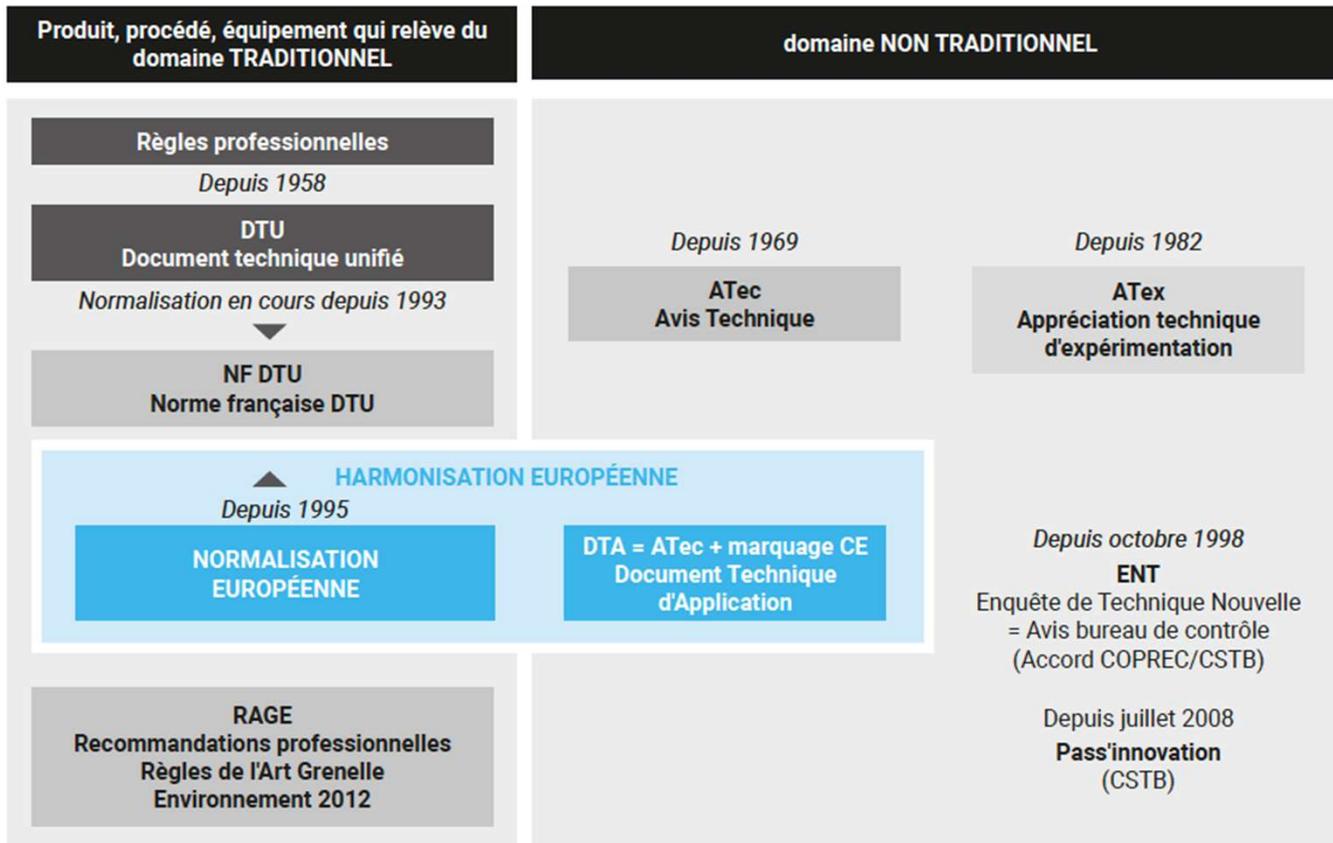
Obligation contractuelle

- **Normes** NF, XP... NF DTU, NF EN, NF EN ISO AFNOR
- **Règles de calcul:** Eurocodes (= 58 normes européennes NF EN) AFNOR
- **Règles professionnelles:** Règles Construction Paille - CP2012, béton de chanvre, vérandas en aluminium, terrasses et toitures végétalisées, enduits sur terre crue. .. FFB
- **Certifications de qualité :** Produit -> marques NF, NF Environnement (depuis 1991), Eco-label européen (depuis 1992) Construction -> labels BBC, HQE, THPE... Maison passive, Minergie...
- **Avis Techniques** (ATEc) – Atec + CE = DTA
- **Appréciations techniques d'expérimentation** (ATEX)
- **Enquêtes technique nouvelle** (ETN) (BC)
- **Avis de Chantier**
- **Pass' Innovation** (CSTB)

Différencier règle et la norme

3.2 – Cadre normatif : réemploi, normes et assurances

Technique courante et non-courante



Les produits innovants et/ou non traditionnels dans la construction sont aujourd'hui classés dans le domaine de la technique non courante par les assureurs, c'est à dire qu'ils ne s'appuient pas sur des référentiels normatifs courants (normes homologuées, DTU par exemple).

Le réemploi appartient à un domaine non courant tel que défini par la commission prévention produit). Mais la technique non courante est assurable.

3.2 – Cadre normatif : réemploi, normes et assurances

Rôle des acteurs sur un chantier «classique » et responsabilités

Echelle	Chantier			Chaine industrielle
Qui ?	MOA	MOE	Artisan/constructeur	Fabricant
Quoi ?	Commande : émet des besoins, décrit un programme, donne son avis sur les choix architecturaux et matériels...	Décrit et prescrit dans un CCTP un élément de construction	Fournit le produit conformément au CCTP ; Pose selon un corpus de normes et de règles de l'art dit « courant »	Fabrique et garantit le produit
Responsabilité assurancielle	Assurance dommage-ouvrage	Garantie décennale (clos-couvert) ou biennale	Garantie décennale (clos-couvert) ou biennale sur la pose ssi respect des modalités décrite par le fabricant du produit et DTU	Garantie produit sur : <ul style="list-style-type: none"> - Le domaine d'emploi - L'usage, - Pour un temps donné - Pour une seule mise en œuvre a priori

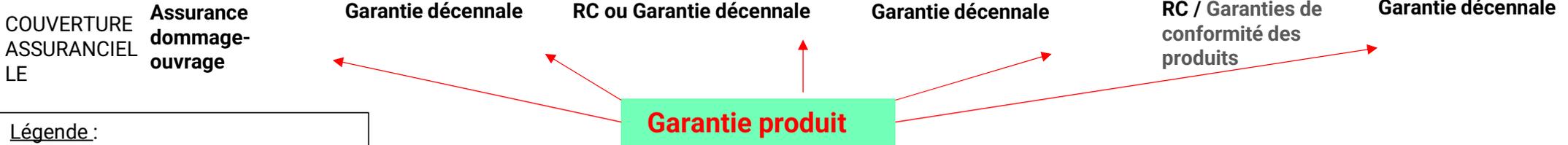
Rôle des acteurs sur un chantier « classique »

3.2 – Cadre normatif : réemploi, normes et assurances

De nouvelles chaînes de responsabilité

ECHELLE : CHANTIER

QUI ?	MOA	MOE réemploi	Evaluateur technique	BCT	Lot réemploi	Entreprise de pose
QUOI ?	<p>Commande : émet des besoins, décrit un programme, donne son avis sur les choix architecturaux et matériels...</p>	<p>Diagnostic ressource</p> <p>Décrit et prescrit un ouvrage</p> <p>Rédige un protocole technique de réemploi</p> <p>Co-caractérise le gisement et évalue son aptitude à l'emploi VISA</p>	<p>Co-défini les modalités de caractérisation technique du réemploi (protocole technique)</p> <p>Co-caractérise le gisement et évalue son aptitude à l'emploi</p> <p>VISA</p>	<p>Formule un avis sur la solution proposée pour confirmer l'aptitude à l'emploi via :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultation lors de l'élaboration des protocoles techniques ; - Avis sur documents, sur la base d'un référentiel sur-mesure proposé par la MOE et/ou l'entreprise et/ou tout autre tiers - Contrôles par sondages pendant l'exécution 	<p>Source les matériaux</p> <p>Dépose, collecte, conditionne, stocke, prépare.</p> <p>Met à disposition. et/ou Fournit les matériaux</p>	<p>Fabrique le produit conformément au CCTP.</p> <p>Pose selon un corpus de normes et de règles de l'art dit « courant »</p>

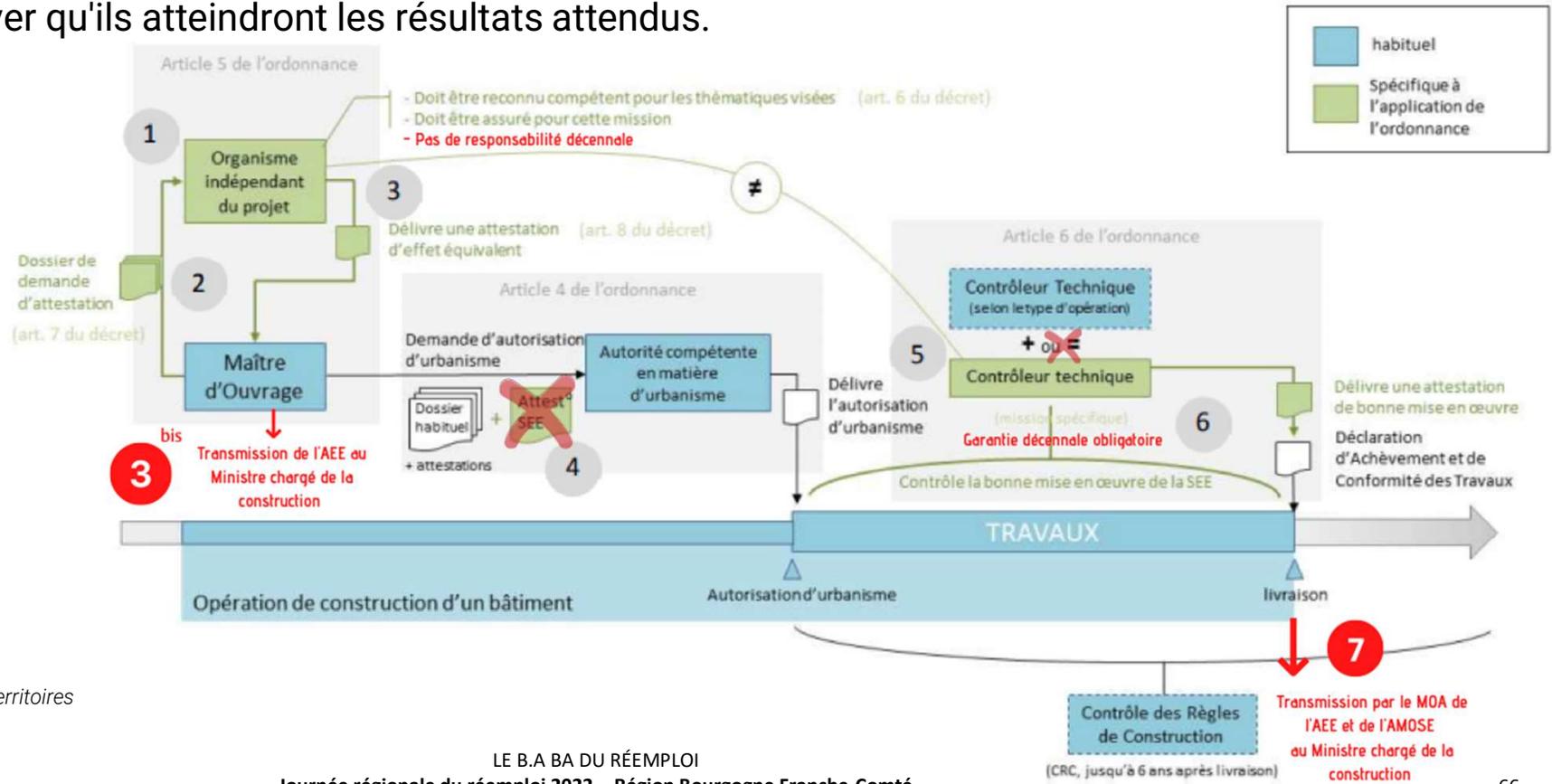


Légende :
En gris : non-systématique

3.2 – Cadre normatif : réemploi, normes et assurances

Ordonnance Essoc 2 n° 2020-71 du 29 janvier 2020

Autorise les maîtres d'ouvrage à satisfaire à leurs obligations par les moyens qu'ils souhaitent, à condition de prouver qu'ils atteindront les résultats attendus.



Sources : Ministère de cohésion des territoires

ET MAINTENANT ?



4 – Et maintenant ?

Un long chemin parcouru

- ✓ **Des acteurs qui s'engagent** : des collectivités qui mettent en place des plans d'action d'économie circulaire en vue de favoriser le bouclage de flux de matériaux à l'échelle de leurs territoires, des plateformes de matériaux de réemploi qui voient le jour un peu partout, des architectes qui se rapprochent de la matière,...
- ✓ **Des retours d'expérience opérationnels** (exemple de projets : Bâtiment N à Besançon, la Grande Halle de Colombelles) : on fait du réemploi sur des lots GO et SO grâce à des MOA pionniers et volontaires.
=> Des exemples tout à l'heure !
- ✓ **Des évolutions réglementaires** : RE 2020, ESSOC 2, loi AGECE, Elan, LTECV, etc.
- ✓ Une **augmentation de l'offre d'aides et de subventions, de l'offre de formation par des centres de ressources, une large couverture médiatique, un développement massif des marchés d'AMO réemploi, des discours encourageants des assureurs et d'acteurs de la**, la publication de référentiels techniques via des Centres Techniques comme le CSTB...
- ✓ **Un contexte mondial qui évolue** : crise sanitaire, guerre en Ukraine, accroissement de la prise de conscience des enjeux environnementaux...
= une augmentation du prix des matières premières et de l'énergie...



A l'échelle européenne

FCRBE : «faciliter la circulation d'éléments de réemploi en Europe du Nord-Ouest»

Commanditaire : Interreg EU

2019-2021

Groupement : [Rotor](#) (BE Mandataire), [Bellastock](#) (FR), [Salvo](#) (UK), le [CSTB](#) (FR), le [CSTC](#) (BE), le [BBRI](#) (BE), la [Confédération Construction](#) (BE) et l'[Université de Brighton](#) (UK).

TROIS OBJECTIFS :

ACCROÎTRE LA VISIBILITÉ DU SECTEUR DU RÉEMPLOI DANS L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION :

- Un annuaire en ligne de plus de 1500 entreprises actives dans le réemploi d'éléments de construction au Benelux, en France, en Irlande et au Royaume-Uni sur la plateforme gratuite [Opalis](#)
- Un état de l'art exhaustif du secteur, notamment une enquête statistique sur les quantités de matériaux réemployés en Europe du Nord-Ouest

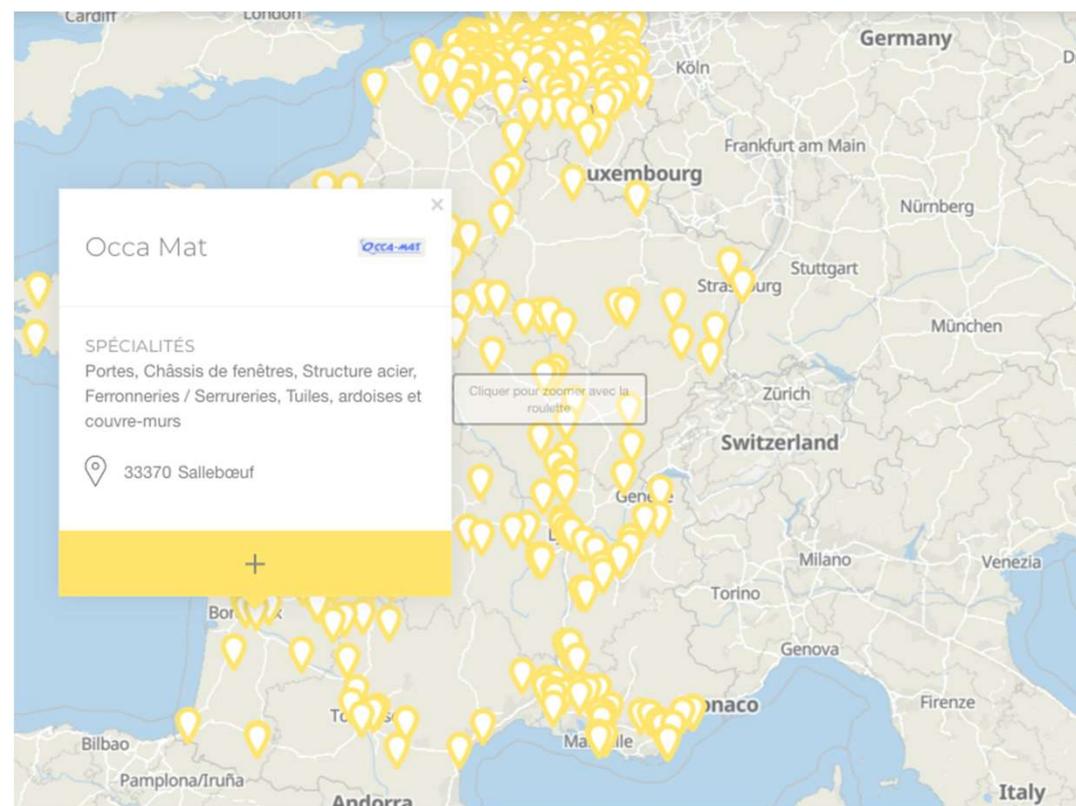


Illustration Site opalis.eu

A l'échelle européenne

FCRBE : «faciliter la circulation d'éléments de réemploi en Europe du Nord-Ouest»

FAVORISER L'EXTRACTION DE MATÉRIAUX RÉEMPLOYABLES DANS LES PROJETS DE DÉCONSTRUCTION - 16 OPÉRATION PILOTES :

- Une méthode en libre accès compatible avec tous les outils d'audit pré-existants dans les différentes régions (diagnostic ressources, audit ressources, inventaires)
- Des retours d'expérience sur cette méthode testée sur 16 opérations pilotes en Belgique, France et Royaume- Uni.
- Un rapport prospectif sur les complémentarités entre cette méthode d'extraction et les outils numériques du BTP.

FAVORISER L'INTÉGRATION DE MATÉRIAUX DE RÉEMPLOI DANS LES PROJETS DE CONSTRUCTION, - 20 OPÉRATIONS PILOTES

- Un ensemble de méthodes en libre accès pour prescrire des éléments de réemploi dans le contexte des marchés publics.
- Des retours d'expérience sur ces méthodes testées sur 20 opérations pilotes en Belgique, France et Royaume-Uni.
- Un catalogue en ligne et en libre accès de produits de construction récupérés couramment disponibles.



Quelques ressources pour aller plus loin

Outils / ressources documentaires

Site « matériauxréemploi.com »

Opalis.eu

Plateforme Democles

Plateforme Bazed (Ademe)

Site de l'association Orée

Site « expérimentations urbaines » ADEME

Centres de ressources : ODEYS, VAD,...

Guides et publications

Carnet de l'innovation « *L'économie circulaire dans les quartiers en renouvellement urbain. Outils pour favoriser le réemploi dans le cadre des projets* » ANRU, 2020

REPAR#2. Le réemploi passerelle entre architecture et industrie. Bellastock/CSTB. Édité par l'ADEME

Optimiser et massifier le réemploi des matériaux. Faisabilité d'une coordination technique et d'un centre de ressources. Etude pour la DHUP. Bellastock, 2019

« *Economie circulaire dans le bâtiment* ». Etude et Guides de la fondation Bâtiment Energie, collectif, 2021

« *Mettre les territoires au service de l'économie circulaire Pour une sobriété et une symbiose territoriale* ». Note de La fabrique écologique. Collectif, 2021

« *Fascicule et clausier pour accompagner la commande publique à la déconstruction* ». Nobatek pour la Région aquitaine, 2020

« *Cadre de définition de l'économie circulaire pour le bâtiment , 15 leviers pour agir* ». Alliance HQE GBC

Le réemploi : vers une architecture du processus

*[Il faut] proposer des **alternatives aux matériaux industrialisés** ; soutenir et pérenniser les scieries, les carrières, les forestiers, les tuileries, les menuiseries qui jonchent nos territoires ruraux.*

*Un chantier ne se résume pas aux entreprises qui assemblent des composants, nous devons **considérer l'ensemble du processus de production car le bâtiment représente une économie considérable et peut procurer une multitude d'emplois qui font sens.***

Chaque chantier doit s'adresser à son territoire. (...)

Il ne s'agit pas de développer des solutions technologiques. Il s'agit peut-être du contraire : simplifier les exigences pour redonner de la place aux ressources locales matérielles et humaines. (...)

*L'architecture doit être pensée d'une part en termes de **process**, pour que sa production construise une nouvelle activité vertueuse pour le territoire, et d'autre part en termes de **résultat** pour que l'usage et l'image des réalisations participent à l'amélioration du cadre de vie.*

Christophe Aubertin, architecte à Studio Lada

Merci !

Bellastock.com

157 Bd Macdonald , 509 – 75019 Paris

contact@bellastock.com

+33 1 53 38 50 76