

FORMATION BATIMENT DURABLE

ECONOMIE CIRCULAIRE : RÉEMPLOI

AUTOMNE 2022

Réemploi dans les chantiers circulaires

Anne-Laure MAERCKX





- ▶ Donner un aperçu de la manière dont le réemploi peut être réalisé sur chantier
- ▶ Mettre en évidence les aides et les freins au réemploi sur chantier et en amont
- ▶ Donner un aperçu des initiatives liées au réemploi en RBC



LES CHANTIERS CIRCULAIRES

- ▶ **Contexte**
- ▶ Thématiques

LE RÉEMPLOI DANS LES CHANTIERS CIRCULAIRES

- ▶ Présentation de 15 projets
- ▶ Aides et freins

INITIATIVES

CONCLUSIONS



Appel à projets « Be Circular – Be Brussels »

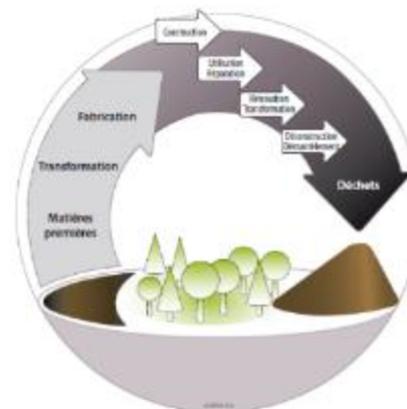
- ▶ Dans le cadre du PREC
- ▶ Volet construction
- ▶ Public cible: les entreprises de construction
- ▶ Subside + accompagnement + communication



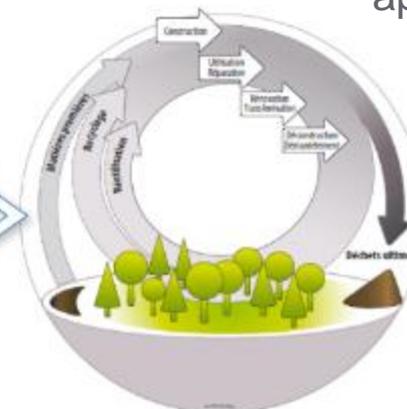
Des chantiers qui optimisent la gestion

- ▶ Des ressources **matérielles**
 - ▶ Des ressources **humaines**
- en amont du chantier

pendant le chantier

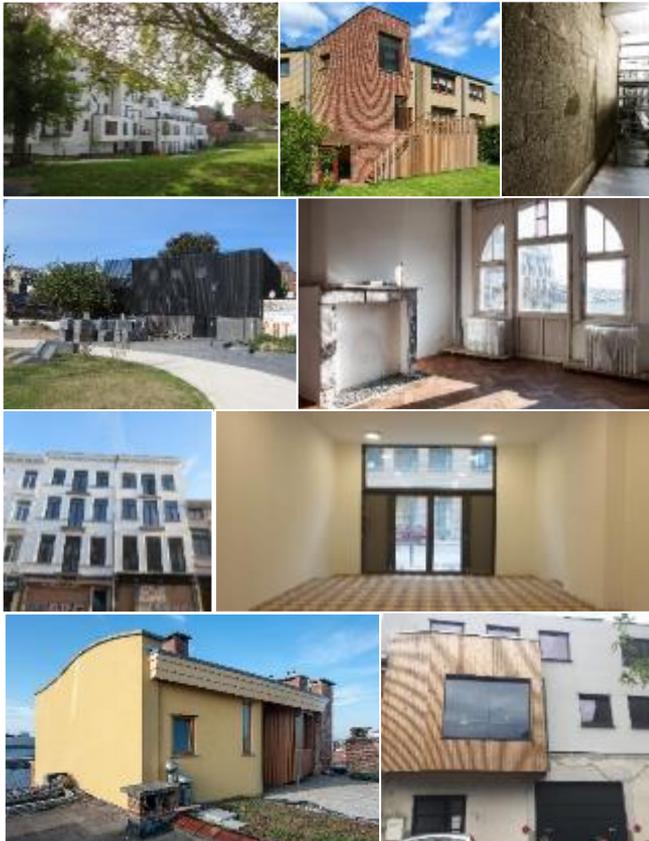


après le chantier



Lauréats

- ▶ 36 projets entre 2016 et 2020



9 projets lauréats en 2016



6 projets lauréats en 2017



Lauréats

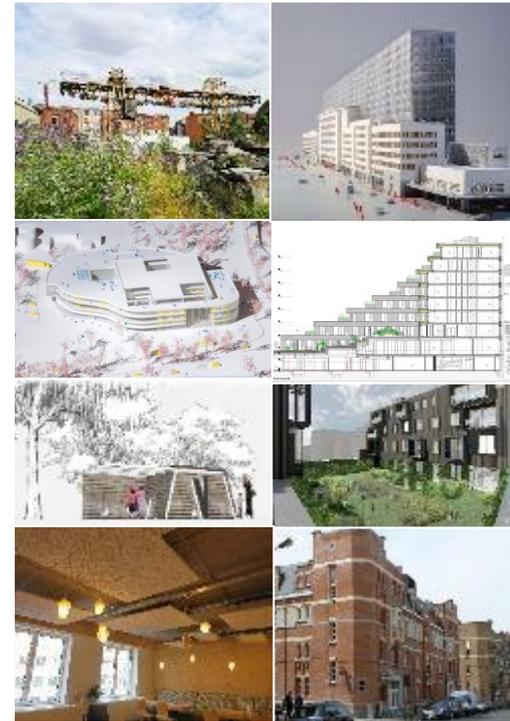
- ▶ 36 projets entre 2016 et 2020



6 projets lauréats en 2018



7 projets lauréats en 2019



8 projets lauréats en 2020





VLA | ARCHITECTURE
et Sophie Boone

Florian Girault

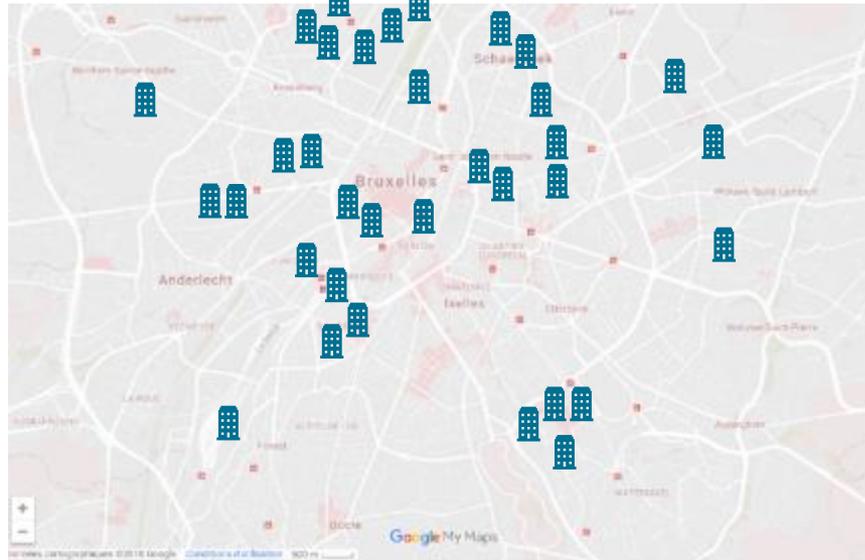
mun
com a



Ilinye Iliya

Max Stockmans

AUTREMENT



Eco Construct Groupe



DECO SEGE
ROM sprl

hé!



Global Art
Concept



LES CHANTIERS CIRCULAIRES

- ▶ Contexte
- ▶ **Thématiques**

LE RÉEMPLOI DANS LES CHANTIERS CIRCULAIRES

- ▶ Présentation de 15 projets
- ▶ Aides et freins

INITIATIVES

CONCLUSIONS



Gestion des ressources humaines
 Gestion des ressources matérielles



LES CHANTIERS CIRCULAIRES

- ▶ Contexte
- ▶ Thématiques

LE RÉEMPLOI DANS LES CHANTIERS CIRCULAIRES

- ▶ **Présentation de 15 projets**
- ▶ Aides et freins

INITIATIVES

CONCLUSIONS



Rénovation d'une maison mitoyenne

Le réemploi à la base du projet:

- ▶ Menuiseries intérieures
- ▶ Maçonnerie
- ▶ Radiateurs
- ▶ Meubles de cuisine
- ▶ ...

Près de 6 tonnes de matériaux de réemploi (in situ et flux entrants)

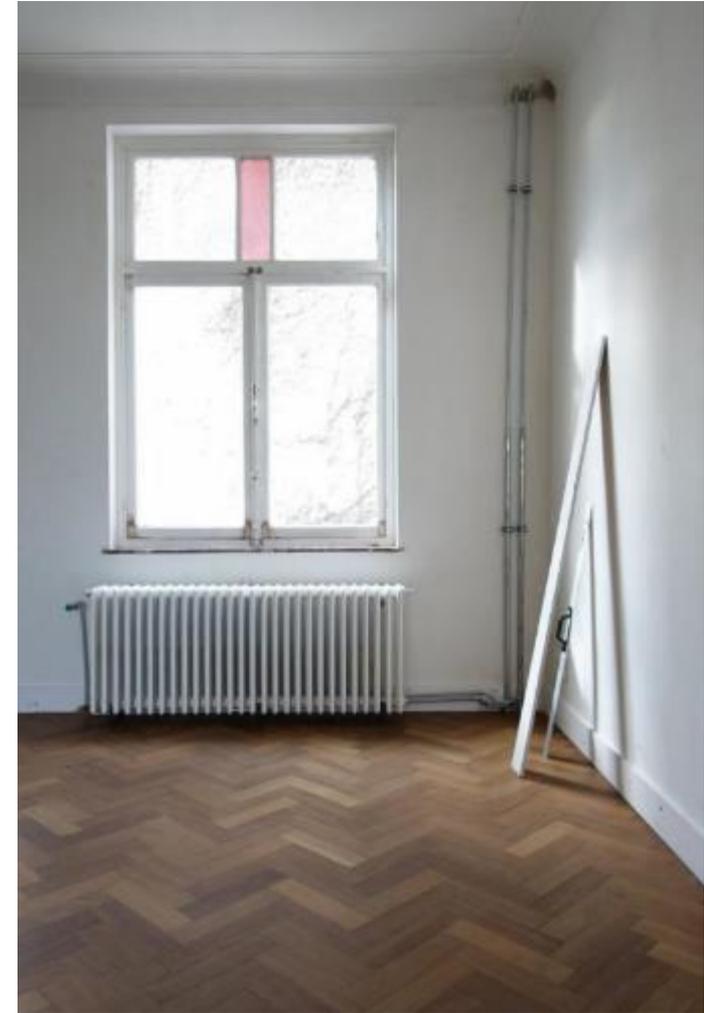


Crédit: Lionel Billiet



Rénovation acoustique du plancher

- ▶ Réemploi in situ:
 - lambourdes
 - plancher en pin
- ▶ Réemploi entrant: parquet



Crédit: Lionel Billiet



Marbre de réemploi dans les salles d'eau



Crédit: Lionel Billiet



Création de lofts dans l'ancien bâtiment de la Poste

Réemploi pour les finitions:

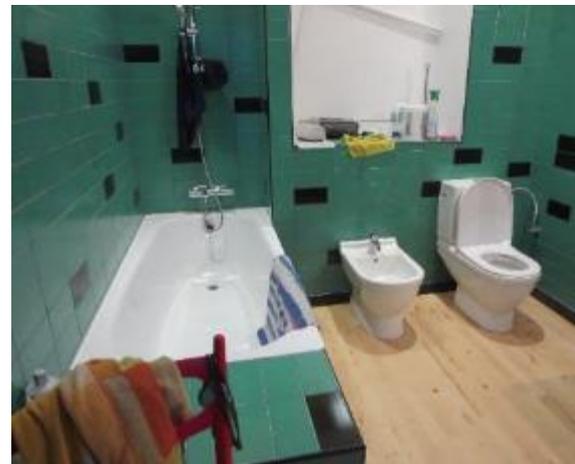
- ▶ In situ: plinthes, tablettes de fenêtres
- ▶ Réemploi entrant: parquet, vitrage intérieur, sanitaires, menuiseries intérieures, cloisons, meubles de cuisine,...



Crédit: Giulia Caterina Verga



Crédit photos: Bruxelles Environnement



15 CLOS DUPONT [ECO CONSTRUCT GROUPE]

Extension d'une maison unifamiliale**Briques de réemploi à la base du projet****Extension du principe de réemploi à tout le projet:**

- ▶ Châssis
- ▶ Seuils
- ▶ Sanitaires
- ▶ Radiateurs
- ▶ Klinkers
- ▶ ...

+ 6 tonnes de matériaux de réemploi (in situ et flux entrants)



Crédit: Bernard Boccaro



Crédit: VLA-architecture – Sophie Boone



Crédit: Laurent Brandajs



Extension en ossature bois sans renfort structurel

Réemploi ultérieur :

- ▶ Ossature bois facile à monter et démonter



Crédit: Bruxelles Environnement



Crédits: DRTB

17 HORTA ONSS [ENTREPRISES LOUIS DE WAELE]

Travaux d'aménagements intérieurs de bureaux

Réemploi intégré au cahier des charges (obligation de moyens)

- ▶ Réemploi des cloisons intérieures (158 m³)
- ▶ Réemploi des techniques spéciales
- ▶ 531 m² d'isolant remis en œuvre
- ▶ 610 m³ de matériaux récupérés sur place
- ▶ 2.500 m² de faux-planchers réparés



Crédit photos: Bruxelles Environnement



Travaux d'aménagements intérieurs de bureaux



Crédit photos:
Entreprises Louis De
Waele



Rénovation du bâtiment Belgacom en logements

Réemploi in situ:

- ▶ Carrelages:
 - 184 m² récupérés sur site (avant nettoyage et tri)
 - 125 m² commandés pour réemploi
 - 151 m² livrés (marge)
- ▶ Briques jaunes (1 palette)
- ▶ Maçonneries
- ▶ ...



Crédit: Bruxelles Environnement



Crédit: Bruxelles Environnement



Crédit: Rotor

Crédit: Rotor

Réemploi hors site:

- ▶ Portes
- ▶ Carrelages muraux
- ▶ Equipements sanitaires
- ▶ ...



Inventaire réalisé par Rotor :

A. Seront récupérés avec certitude :

Dans cette catégorie sont mentionnés les quantités de matériaux que Rotor prévoit de démonter, sous réserve que l'opération se déroule dans les conditions prévues par la convention. Le commanditaire peut intégrer le fait que ces éléments auront quitté le bâtiment après le passage de Rotor.

		Type d'élément	Quantité à récupérer	Masse (éval.)
V		Carrelage céramique 10x10 cm, damier rouge / beige moucheté	200 m ² (>400 m ² en tout dans le bâtiment, ~50 % de perte au démontage)	5600 kg
V		Carrelage mural émaillé jaune	140 m ² (~190 m ² en tout dans le bâtiment)	3100 kg
V		Tablettes de fenêtre en marbre, épaisseur 2 cm	Min. 60 m courants (tout)	850 kg
V		Manteaux de cheminées en marbre	4 pc	500 kg
TOTAL				10,05 tonnes

C. Éléments non-réutilisables :

Dans cette catégorie sont mentionnés des éléments dont le potentiel a été examiné, mais qui se sont avérés non-réutilisables

		Type d'élément	Raison pour laquelle le matériaux n'est pas réutilisable
X		Châssis de fenêtre	Trop abîmés, plus aux normes, pas de valeur esthétique ou patrimoniale particulière
X		Radiateurs en fonte	Fêlés par le gel
X		Sols en carrelage de la cave : dalles 20 x 20 cm rouges et beiges, 300m ²	Trop difficiles à démonter sans dommages.
X		Carrelage rouge 5x5 cm, ~33 m ²	Carreaux trop petits : nettoyages des joints trop coûteux en temps



Réemploi - synergies

- ▶ Tivoli – Tomato Chili
- ▶ 163 m³ de madriers récupérés
- ▶ Impact environnemental ACV de la serre-type Tomato Chili (9m²)
 - 18 x moins impactante qu'une serre alu avec les mêmes caractéristiques
 - + de 500 kg CO₂ évité par serre



Crédit photos: Tomato Chili



TOUR À PLOMB [ENTREPRISES JACQUES DELENS]

Rénovation d'une ancienne fonderie en salle de spectacle, gymnase, bibliothèque et salle polyvalente

Réemploi in situ: 215,5 tonnes de matériaux réemployés

- ▶ 60 m³ de briques (138 t)
- ▶ 9,5 t de poutres en chêne
- ▶ 67,5 t de blocs de pierre bleue
- ▶ 0,5 t de voliges de coffrage



Crédit: Entreprises Jacques Delens



TOUR À PLOMB [ENTREPRISES JACQUES DELENS]

- ▶ 60 m³ de briques
 - Formation sur chantier: préparation au réemploi
 - Coût de brique de réemploi \approx coût de brique neuve
- ▶ + gain social et environnemental

Consommation de ressources

Production industrielle polluante



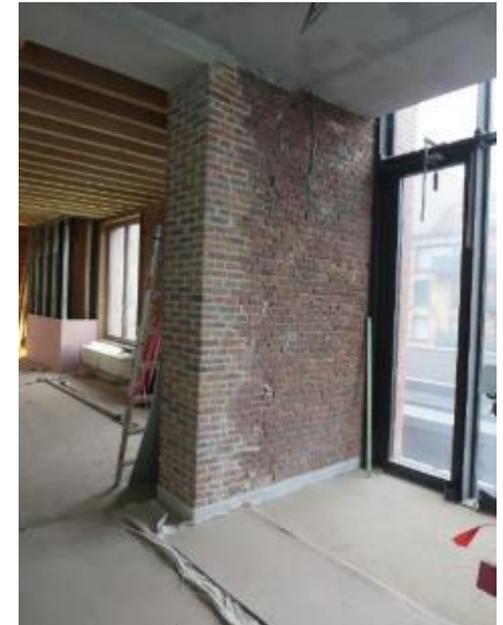
Main d'œuvre locale



Crédit: Bernard Van Damme - Source: Opalis



Crédit: Bernard Van Damme
Source: Opalis



Crédit: Bruxelles Environnement



Démolition d'un entrepôt et construction d'immeubles de logements

- ▶ Récupération de +/- 40.000 briques pour réemploi in situ
- ▶ Démontage: De Meuter / nettoyage et stockage: Travie
- ▶ 614 m² de briques in situ + 1.700 m² de briques de réemploi entrant
- ▶ Tests réalisés sur les briques de réemploi



Crédit photos: Bruxelles Environnement



Démolition d'un entrepôt et construction d'immeubles de logements



Crédit photos: Bruxelles Environnement



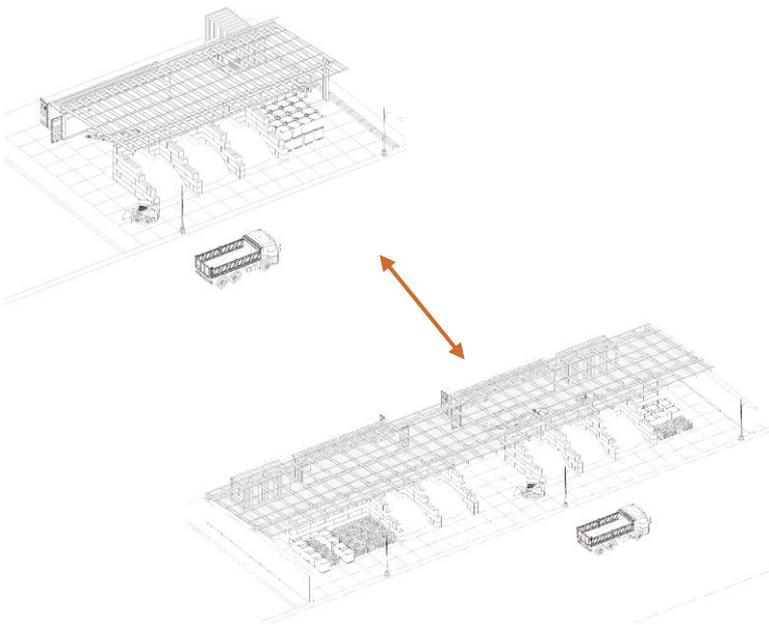
Espace de production circulaire et modulaire sur les friches bruxelloises

Réemploi entrant et réemploi ultérieur

- ▶ Assemblages secs : sangles d'arrimage, boulons, vis
→ démontage des éléments pour déplacer l'entrepôt
- ▶ Réemploi entrant:
Dalles béton, legioblocks, profils métalliques, containers,...



Crédit : Bruxelles Environnement



Crédits : BC Materials



Reconversion d'un immeuble de bureaux en logements à loyer abordable

Réemploi hors site

- ▶ Démontage des aménagements intérieurs (Retrival) :
 - Portes
 - Moquette
 - Cloisons vitrées
 - Pictogrammes
 - Éclairages
 - Équipements sanitaires
 - Faux-plancher



Crédit : Inlcusio



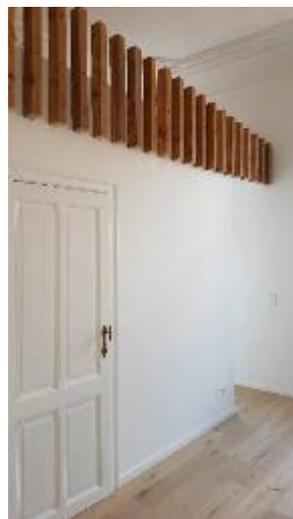
Crédit : Bruxelles Environnement



Rénovation d'une maison de maître unifamiliale en 3 unités de logement

Réemploi in situ

- ▶ 35 m² de carreaux de ciment
- ▶ Escalier extérieur
- ▶ Manteaux de cheminées → tablettes de salles de bain
- ▶ Pierre bleue et éléments en grès → aménagements extérieurs
- ▶ Portes intérieures
- ▶ Bois de charpente



Crédit : S. Van Butsele



Réemploi hors site

- ▶ 77 m² de planchers
- ▶ Escaliers



Crédit : S. Van Butsele



Réemploi entrant

- ▶ 4 m³ de briques de parement
- ▶ Quincaillerie
- ▶ Couvre-murs



Source: S. Van Butsele



Source: Bruxelles Environnement



► Bilan

Diagramme de répartition des Flux **sortants** (Tonnage)

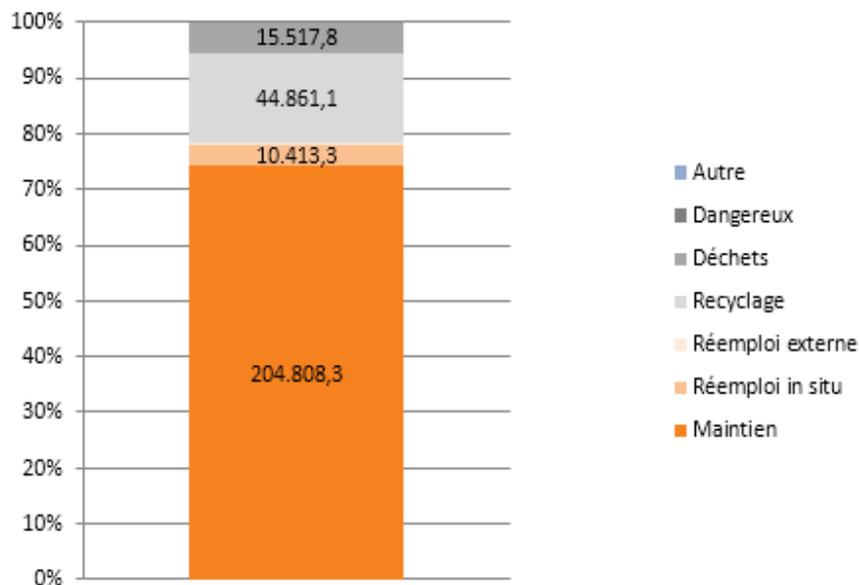
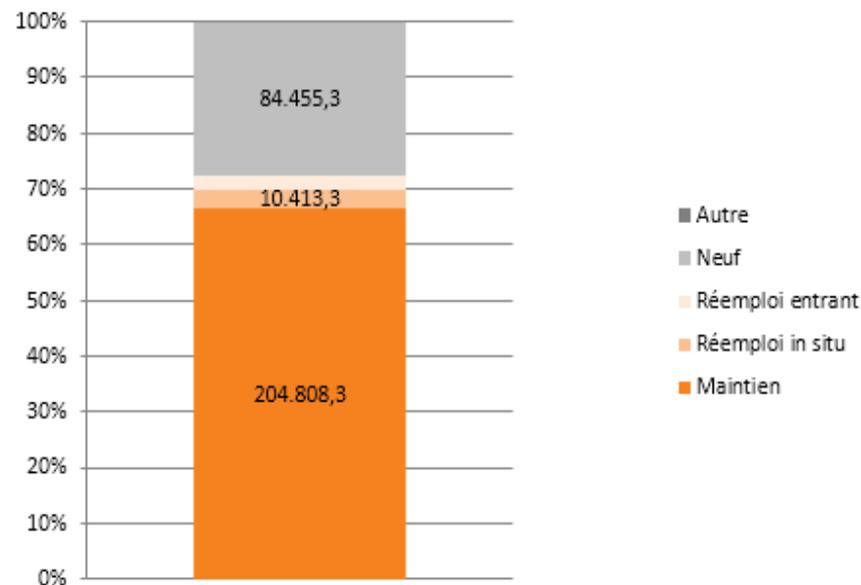


Diagramme de répartition des Flux **entrants** (Tonnage)



► Bilan

Diagramme de répartition des Flux sortants (Tonnage)

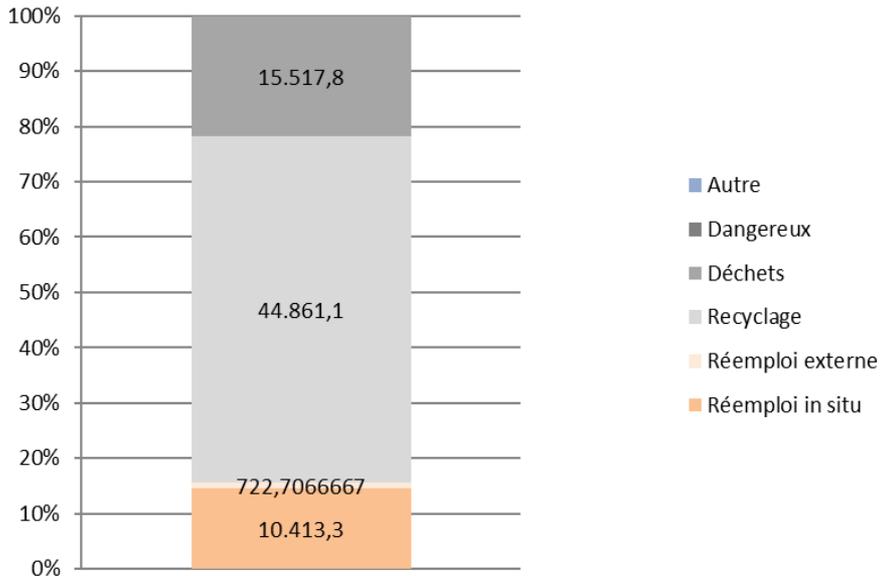
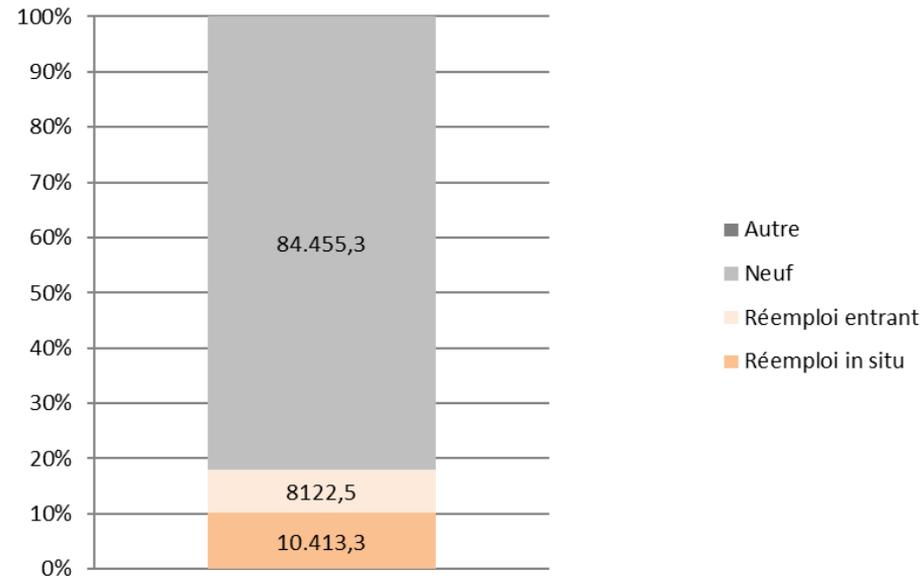


Diagramme de répartition des Flux entrants (Tonnage)



Former à valoriser à la cité Vandeuven

Réemploi in situ

- ▶ Eléments minéraux (objectif de récupération: 70%) :
 - tablettes de manteaux de cheminées
 - tablettes de fenêtres
 - carreaux de ciment

- ▶ En pratique:

- Inventaire préalable partiel (appartements occupés, modifiés, dégradés) > quantités récupérées effectives différentes des prévisions

carrelages: 50% [288m²], + de tablettes de fenêtres [212], 70% des manteaux de cheminées [79]

- Grande quantité de carreaux cimentés plutôt que posés sur un lit de mortier bâtard > préparation au réemploi conséquente



Former à valoriser à la cité Vandeuven

Réemploi hors site

- ▶ Menuiseries intérieures
 - plinthes
 - portes en pin massif
 - chambranles
- ▶ En pratique:
 - Inventaire préalable partiel > quantités récupérées effectives différentes des prévisions

-10% portes [170 + 120 ébrasements], -20 % plinthes (nombreuses plinthes en carrelages) [900m']

- Revalorisation de 88% de portes, 60% des ébrasements et 50% des plinthes hors site. Reprise gratuite via associations, collectifs,...



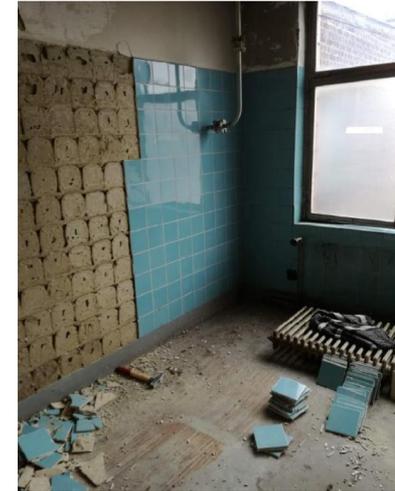
Crédit : Casablanca



Reconversion de 3 bâtiments en habitat groupé

Réemploi in situ, hors site et entrant

- Inventaire réemploi et déconstruction (par les futurs occupants)
- Stockage sur site
- Préparation au réemploi via une entreprise spécialisée (Retrival)
- Recherches de matériaux de réemploi entrants: futurs occupants + concertation avec Jamar
- Remise en œuvre: Jamar et autres entreprises
- Réemploi in situ: sanitaires, portes, carrelages, couvre-murs, pierre, bois de charpente, poutres en acier, briques,...
- Réemploi entrant: bardage façade en tôle de réemploi, garde-corps des terrasses, planchers en bois, isolation acoustique,...
- Réemploi hors site: poutres acier et bois



Crédit : Habitat groupé l'Ambassade



Crédit : Bruxelles Environnement



Réaménagement d'un immeuble de bureaux

Réemploi in situ, hors site, et entrant

- ▶ Inventaire réemploi
- ▶ Réemploi in situ: vitrages extérieurs (cloisons intérieures), cloisonnement amovible, panneaux décoratifs, armatures d'éclairage, isolant laine minérale (15 tonnes)
- ▶ Réemploi entrant: portes, mobilier, bois (tables), cache-colonnes (16,5 tonnes)
- ▶ Réemploi hors site: dalle de tapis de sol, cloisons vitrées (25 tonnes)



Démontage soigné d'une serre et remise en œuvre des matériaux de construction

Réemploi in situ

- ▶ Acier, tuiles, parpaings, bois
- ▶ Mirador, poulailler

Sensibilisation des visiteurs de la ferme



Crédit : Bruxelles Environnement



LES CHANTIERS CIRCULAIRES

- ▶ Contexte
- ▶ Thématiques

LE RÉEMPLOI DANS LES CHANTIERS CIRCULAIRES

- ▶ Présentation de 15 projets
- ▶ **Aides et freins**

INITIATIVES

CONCLUSIONS



Aides et freins identifiés sur les chantiers

- ▶ **Sensibilité** de l'entreprise / du chef de chantier à la question du réemploi
- ▶ **Incertitude**
 - au niveau des matériaux effectivement récupérables (modes de fixation,...)
 - Impact sur le **planning** du chantier (déconstruction, remise en œuvre)

Réalisation de tests de démontage en amont du chantier

→ infos sur les techniques et outils de démontage

→ anticipation pour la manutention

→ évaluation du temps nécessaire au démontage/remontage

- ▶ Besoin d'espaces de **stockage** des matériaux

Possibilité de travailler en **flux tendu**



Aides et freins identifiés sur les chantiers

- ▶ **Main d'œuvre** nécessaire pour l'extraction, la préparation et la remise en œuvre des matériaux
→ coût de la main d'œuvre vs coût des matériaux neufs

Développement du métier de **valoriste**

- ▶ **Garanties** sur les matériaux remis en œuvre

Possibilité d'utiliser les matériaux pour des applications détournées

Présence d'un **passport matériaux**

Garantie proposée par les revendeurs, expertise des fabricants

- ▶ ...



Aides et freins identifiés en amont des chantiers

- ▶ **Sensibilité** du MO et de l'équipe de conception à la démarche de réemploi
- ▶ Existence / réalisation d'un **inventaire pré-démolition** et d'un **plan réemploi** sur base de l'inventaire

Qui réalise l'inventaire?

- ▶ Connaissance des **filières de réemploi**
 - revendeurs: existence de filières d'approvisionnement stables (briques, parquets,...)
 - contacts avec d'autres chantiers/entreprises

Comment activer les contacts, créer un réseau?

- ▶ **Récolte** (et stockage) de matériaux **en amont**
 - développement du projet et demandes d'offres en conséquence
 - recherches en amont chronophages**
 - contraintes architecturales liées au réemploi**



Aides et freins identifiés en amont des chantiers

- ▶ Exigences liées aux **règlementations** (sécurité, énergie,...)
- ▶ Régime de **taxation** sur les matériaux de réemploi identique aux matériaux neufs
- ▶ Intégration de **variantes** en matériaux neufs dans les cahiers de charges
- ▶ **Budget réservé** en lien avec les matériaux de réemploi
- ▶ ...



LES CHANTIERS CIRCULAIRES

- ▶ Contexte
- ▶ Thématiques

LE RÉEMPLOI DANS LES CHANTIERS CIRCULAIRES

- ▶ Présentation de 15 projets
- ▶ Aides et freins

INITIATIVES

CONCLUSIONS



Initiatives existantes ou en cours de développement pour favoriser le réemploi dans le secteur de la construction à Bruxelles

Plateforme des acteurs pour le réemploi :

<http://www.reemploi-construction.brussels>

Newsletter, annonces matériaux, documents, contacts, projets en cours

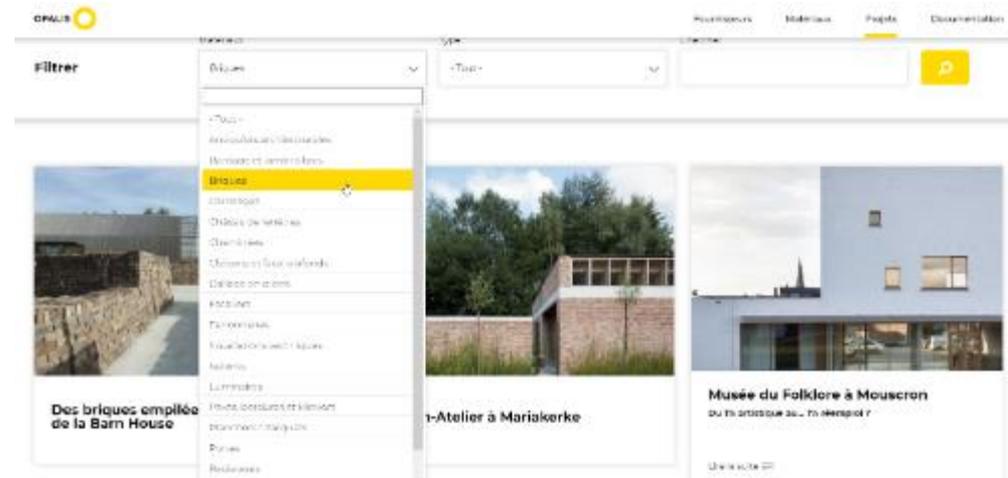


Source: www.reemploi-construction.brussels



Opalis : www.opalis.be

- ▶ Répertoire de revendeurs de matériaux
- ▶ Informations sur les **matériaux**
- ▶ **Projets** référence
- ▶ **Documentation**, dont le « vademecum pour le réemploi hors site »

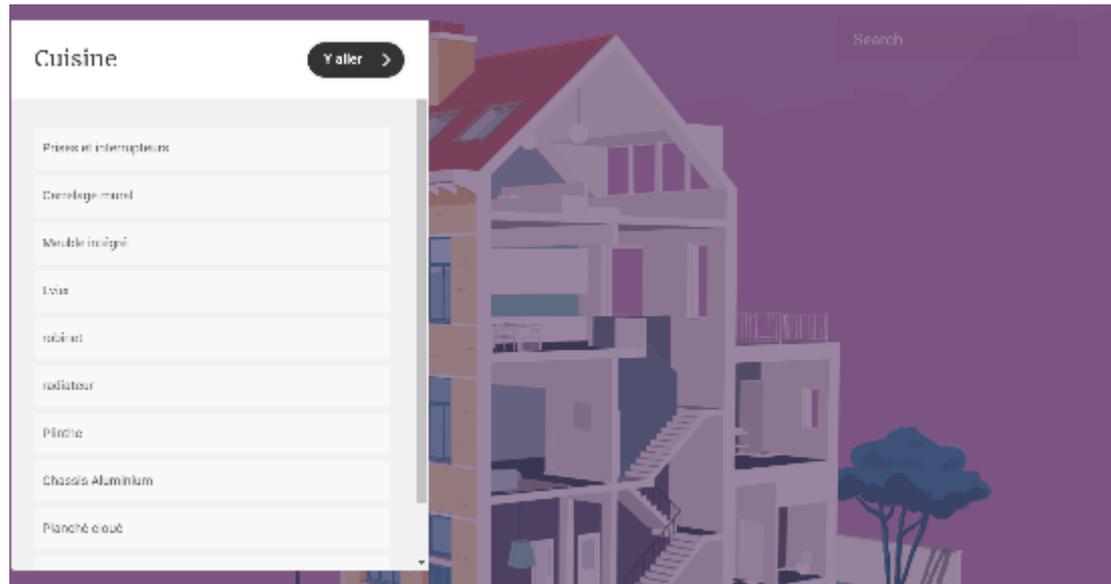


Source: www.opalis.be



Materiauteek: www.materiauteek.brussels

- ▶ Développé par le **CDR Construction**
- ▶ Informations sur le réemploi de matériaux couramment rencontrés dans les maisons bruxelloises

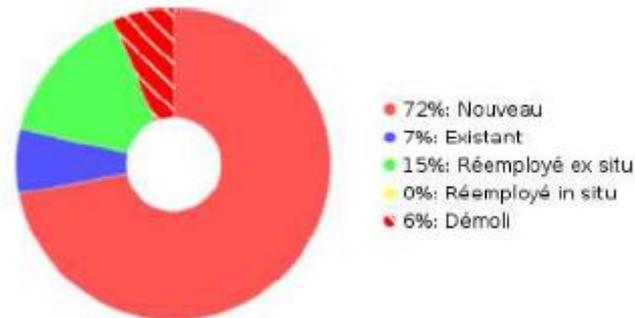


Source: www.reuse.brussels



TOTEM (Tool to Optimise the Total Environmental impact of Materials)

- ▶ Cadre belge pour l'évaluation des impacts environnementaux des bâtiments tout au long de leur cycle de vie
- ▶ Outil gratuit : <https://www.totem-building.be/>
- ▶ Prise en compte du 'Statut' du matériau pour calculer l'impact environnemental: Neuf – Réemployé ex situ – Réemployé in situ – Existant – Démoli



RENOLAB.B

- ▶ Appel à projets dans le cadre de l'Alliance Renolution
- ▶ Soutenir la rénovation durable et circulaire du bâti bruxellois
- ▶ www.renolab.brussels/b



RENOLAB.B

3 types de dossiers

du processus de conception aux chantiers

◀ 3 TYPES de CANDIDATURES ▶

<p>▶ CONCEPTION aide à la conception circulaire & durable du projet</p> <p style="text-align: right;">▶ esquisse avant-projet</p>
<p>▶ EXECUTION pour les maîtres d'ouvrage soutien aux investissements de travaux de rénovation circulaire et durable du bâti bruxellois</p> <p style="text-align: right;">▶ permis d'urbanisme déposé</p>
<p>▶ EXECUTION pour les entreprises de construction soutien aux changements de pratiques des entreprises sur chantier</p> <p style="text-align: right;">▶ permis d'urbanisme déposé</p>

RENOLAB.B

les aides financières

<p>▶ CONCEPTION aide à la conception circulaire & durable du projet études techniques, travail de collaboration avec BE etc...</p> <p>subside forfaitaire de 10 000 à 15 000 € selon la taille du projet ▶ obligation de moyens</p>	= CO & MO
<p>▶ EXECUTION pour les maîtres d'ouvrage coûts des travaux de rénovation circulaire et durable</p> <p>subside de 125 à 150 € / m² selon taille du projet ▶ obligation de moyens & de résultats</p>	= MO & CO
<p>▶ EXECUTION pour les entreprises de construction changements de pratiques des entreprises</p> <p>subside forfaitaire fonction du besoin du candidat avec plancher (5 000 €) et plafond (40 000 €) ▶ obligation de moyens & de résultats</p>	= EN

https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/pres_20211125_renolab_seanceinfos_fr.pdf



PRIMES RENOLUTION

- ▶ Certains investissements bénéficient d'un bonus en cas de recours à des matériaux de réemploi:

Profitez des bonus !

Si vous placez des portes ou fenêtres avec du bois issus de forêts gérées durablement et certifiées avec les labels FSC ou PEFC, ou que vous placez une porte en matériau de réemploi ou recyclée, alors vous bénéficiez du **Bonus portes et fenêtres durables** de 100 € par m² en plus du montant de la prime.

Profitez des bonus !

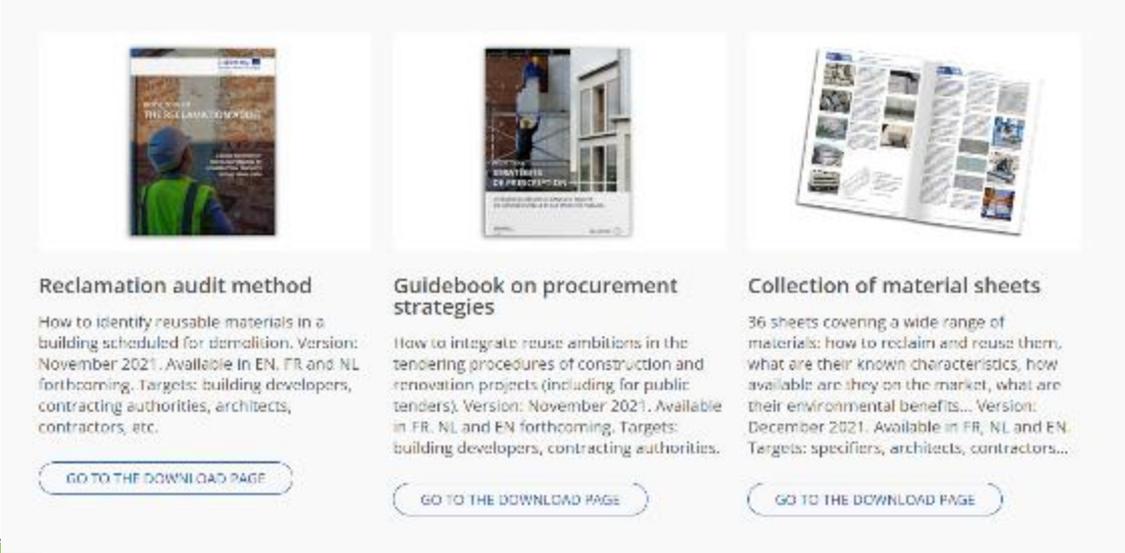
Vous bénéficiez du **Bonus réemploi d'équipements sanitaires** si pour les travaux de placement ou de remplacement des équipements sanitaires, il s'agit d'équipements de réemploi. Le montant de la prime est augmenté de **70 € par appareil** pour toutes les catégories de revenu (pour maximum 5 appareils par logement).

- ▶ <https://environnement.brussels/thematiques/batiment-et-energie/primes-et-incitants/les-primes-renolution-2022>



Interreg NWE FCRBE (Facilitating the circulation of reclaimed building elements in Northwestern Europe)

- ▶ Projet Européen
- ▶ Augmenter la visibilité du secteur du réemploi, développer une méthode d'inventaire opensource, prescriptions pour stimuler le réemploi en marchés publics
- ▶ 2018-2022
- ▶ <https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/>



The image displays three promotional cards for project outputs. Each card features a small image of the document cover at the top, followed by a title, a brief description, and a 'GO TO THE DOWNLOAD PAGE' button.

- Reclamation audit method**
How to identify reusable materials in a building scheduled for demolition. Version: November 2021. Available in EN, FR and NL forthcoming. Targets: building developers, contracting authorities, architects, contractors, etc.
- Guidebook on procurement strategies**
How to integrate reuse ambitions in the tendering procedures of construction and renovation projects (including for public tenders). Version: November 2021. Available in FR, NL and EN forthcoming. Targets: building developers, contracting authorities.
- Collection of material sheets**
36 sheets covering a wide range of materials: how to reclaim and reuse them, what are their known characteristics, how available are they on the market, what are their environmental benefits... Version: December 2021. Available in FR, NL and EN. Targets: specifiers, architects, contractors...



Projet Européen BAMB – Building As Material Banks

- ▶ Projets pilotes
- ▶ Passeport matériaux
- ▶ Circular Building Assessment
- ▶ Reversible building design
- ▶ ...

→ www.bamb2020.eu



CASE STUDIES AND PILOTS

Follow the weekly developments in the BAMB Project Blog.



→ travail d'exploitation des résultats en cours par Bruxelles Environnement pour en extraire des outils pratiques pour concepteurs



Passeport matériaux: Madaster

- ▶ www.madaster.com
- ▶ « Cadastre » de matériaux en ligne

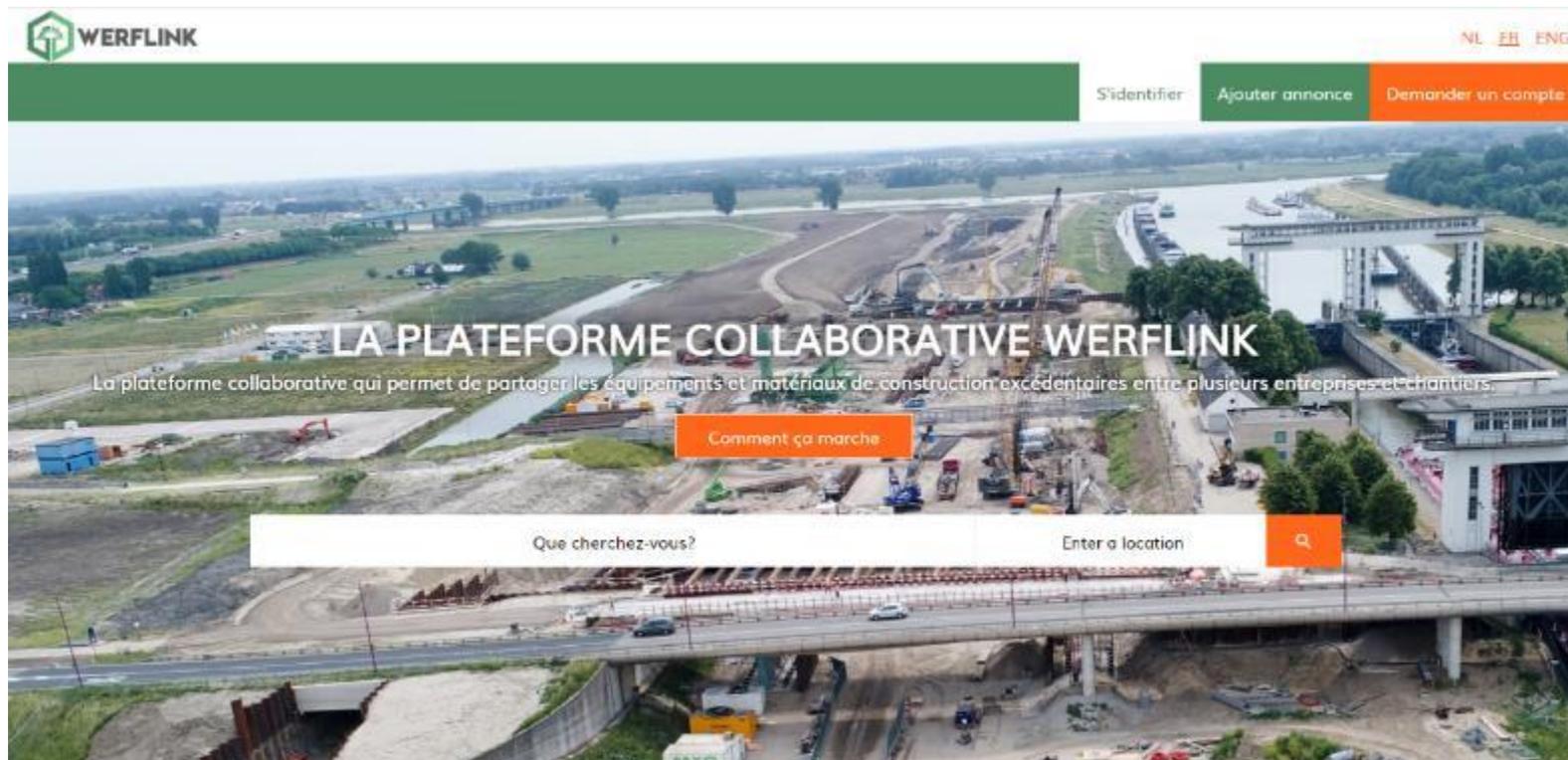


Source: www.madaster.com



Werflink: www.werflink.com

- Plateforme collaborative de location/mise à disposition d'équipements, de matériaux et de services entre entreprises de construction



Source: www.werflink.com



INITIATIVES

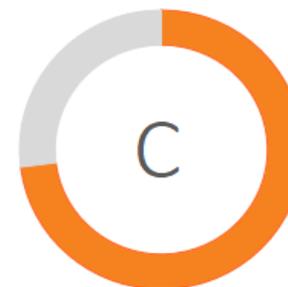


- ▶ Outil d'évaluation de la circularité des projets
- ▶ Outil payant, interface web en cours de développement
- ▶ Développé par Cenergie
- ▶ Une évaluation globale donnée par projet (A → H)
- ▶ www.c-calc.be

NOTE GLOBALE

Nous avons évalué la circularité du projet à

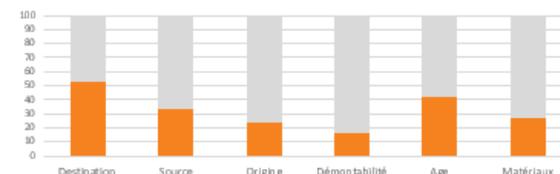
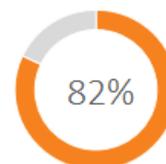
Très bien



MATÉRIAUX

NOTE GLOBALE

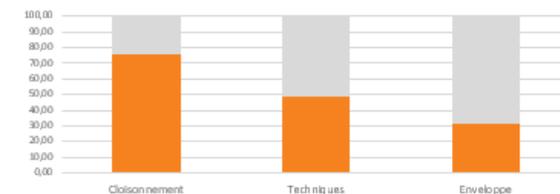
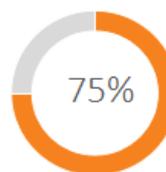
RÉSULTATS PAR FACTEUR



DÉMONTABILITÉ

NOTE GLOBALE

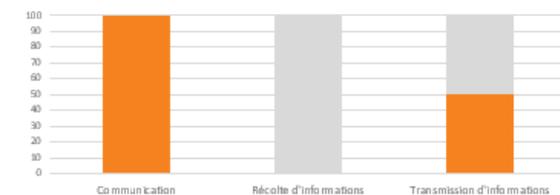
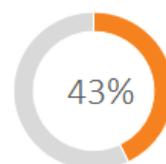
DÉMONTABILITÉ PAR TYPE DE COUCHE



GESTION

NOTE GLOBALE

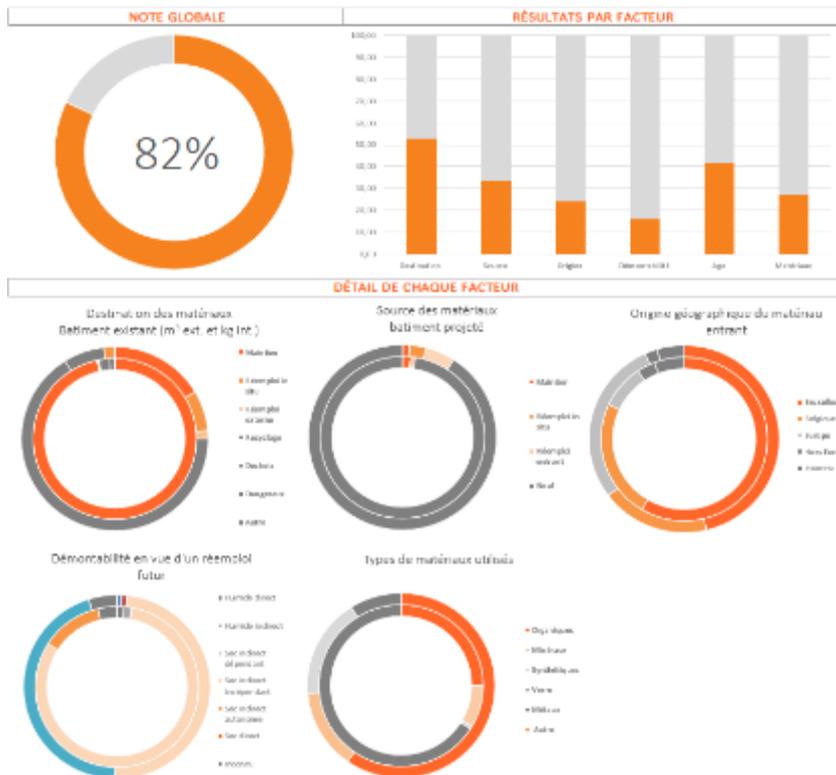
GESTION PAR CATÉGORIE



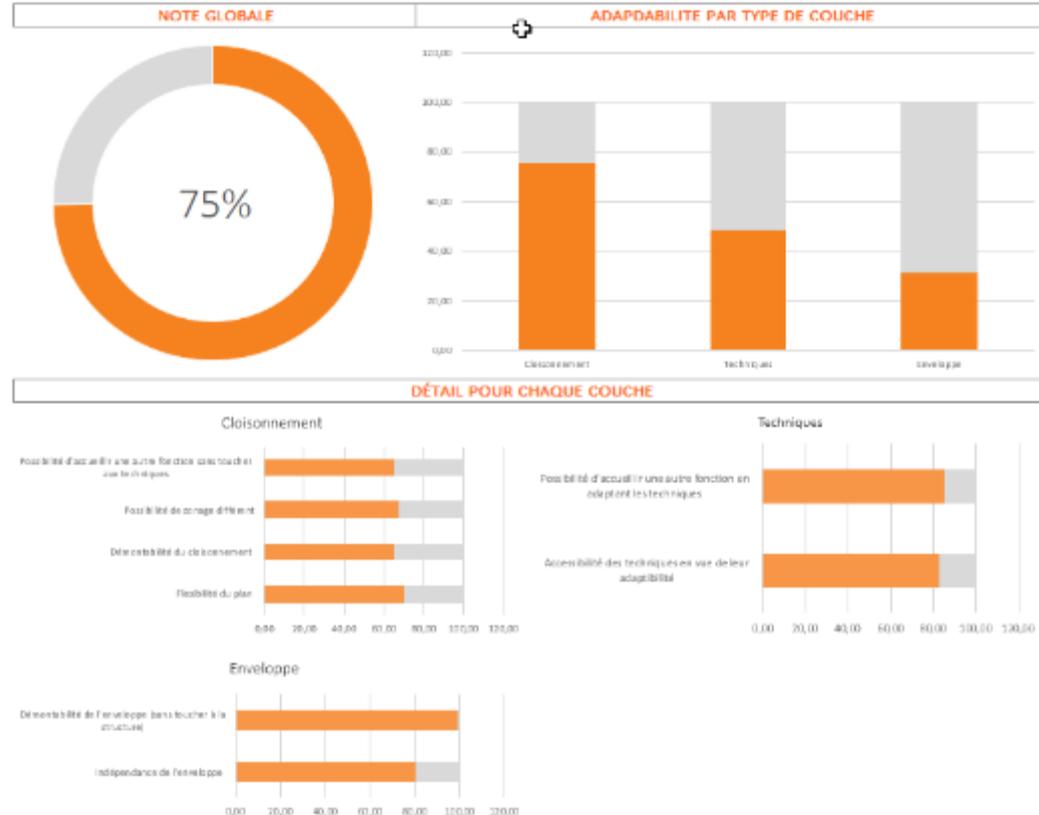
C-CalC : 3 thèmes abordés:

- Matériaux
- Adaptabilité
- Gestion

Résultats partie matériaux



Résultats partie adaptabilité

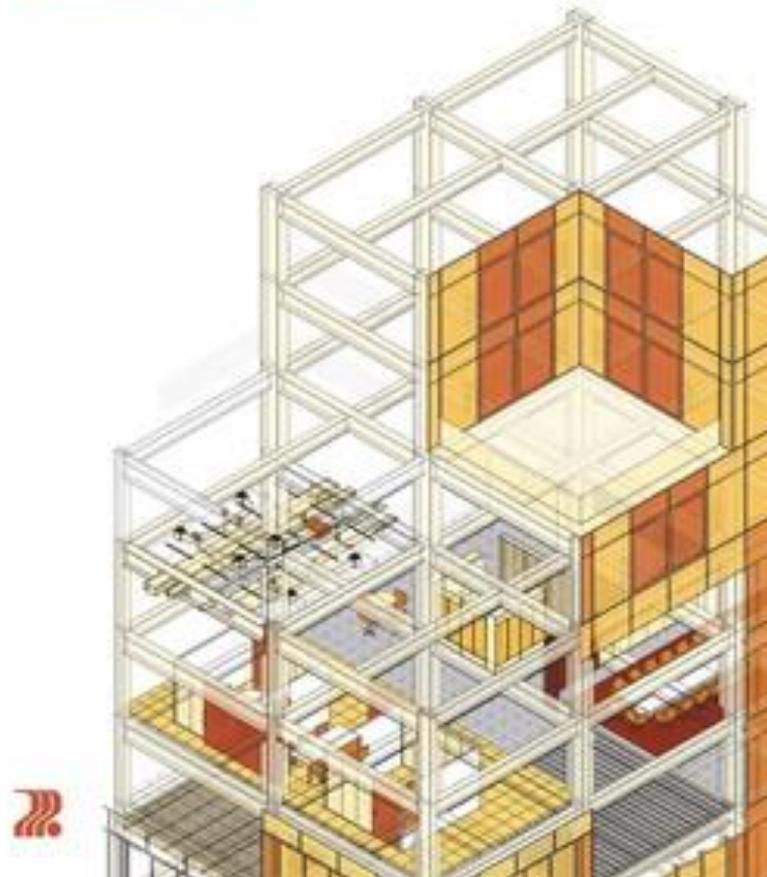


Livre de Rotor :

Déconstruction et réemploi

*Comment faire
circuler les éléments
de construction*

Michaël Ghyoot
Lionel Devlieger
Lionel Billiet
André Warnier
Rotor



Facilitateur Bâtiment Durable: Spécialiste Economie circulaire construction

☎ ▶ 0800 85 775

✉ ▶ facilitateur@environnement.brussels



CC-BC – Confédération construction Bruxelles Capitale: Facilitateur économie circulaire

✉ ▶ circulaire@cnc.be



LES CHANTIERS CIRCULAIRES

- ▶ Contexte
- ▶ Thématiques

LE RÉEMPLOI DANS LES CHANTIERS CIRCULAIRES

- ▶ Présentation de 15 projets
- ▶ Aides et freins

INITIATIVES

CONCLUSIONS



Le réemploi à Bruxelles est déjà une réalité, sur des petits comme sur des grands chantiers

→ des **projets** et des **acteurs de référence** existent

Les retours d'expérience montrent une série de freins mais aussi d'**aides** et de **leviers** pour le réemploi, sur **chantier** et en amont, en phase de **conception**

De nombreuses **initiatives** et **outils** existent ou sont en cours de développement pour encourager le réemploi

→ La transition est amorcée...

... mais pour que l'**offre** (en matériaux, dans les entreprises,...) augmente, il faut que la **demande** augmente également

→ rôle important des **maîtres d'ouvrage** et des **concepteurs**.





- ▶ *« Il faut investir dans la main d'œuvre et les études plutôt que dépenser l'argent dans l'achat de produits neufs ou dans l'évacuation des déchets. »*





Sites internet

- ▶ Plateforme des acteurs pour le réemploi de éléments de construction à Bruxelles
www.reemploi-construction.brussels
- ▶ Opalis
www.opalis.be
- ▶ Reuse
www.reuse.brussels
- ▶ Materiauteek
www.materiauteek.brussels
- ▶ Werflink
www.werflink.com
- ▶ C-CalC
www.c-calc.be



Ouvrages

- ▶ Michaël Ghyoot, Lionel Devlieger, Lionel Billiet, André Warnier, 2018, *déconstruction et réemploi. Comment faire circuler les éléments de construction*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne



Anne-Laure MAERCKX

Senior Consultant

Cenergie

 + 32 2 513 96 13 anne_laure.maerckx@cenergie.be

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

