

FORMATION BÂTIMENT DURABLE

ECONOMIE CIRCULAIRE : PRINCIPES FONDAMENTAUX

PRINTEMPS 2024

Circularité

Illustration au moyen d'exemples issus de Be Circular et Renolab.b

Anne-Laure MAERCKX





- Illustrer les concepts d'économie circulaire appliqués au secteur de la construction via des projets concrets, réalisés ou en cours de réalisation, en Région Bruxelloise



CONTEXTE

- ▶ Appel à projets « Be Circular – Be Brussels »
- ▶ Appel à projets Renolab.b

EXEMPLES

CONCLUSIONS



Appel à projets « Be Circular – Be Brussels »

- ▶ Dans le cadre du PREC
- ▶ Volet construction (2016 -2020)
- ▶ Public cible: les entreprises de construction
- ▶ Subside + accompagnement + communication

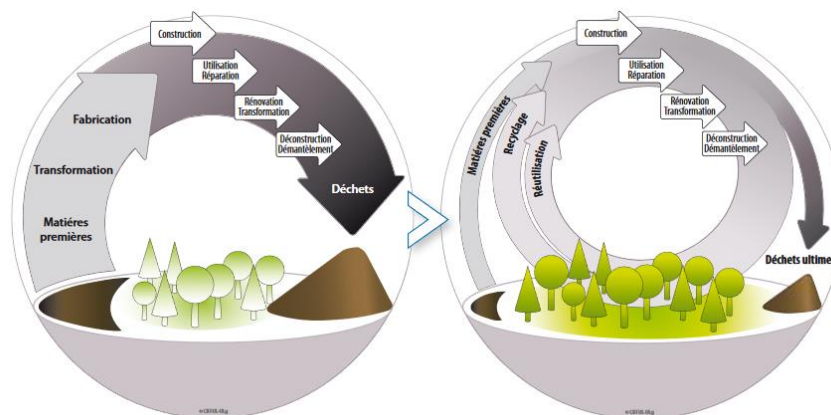


Des chantiers qui optimisent la gestion

- ▶ Des ressources **matérielles**
- ▶ Des ressources **humaines**

En amont du chantier

pendant le chantier



après le chantier

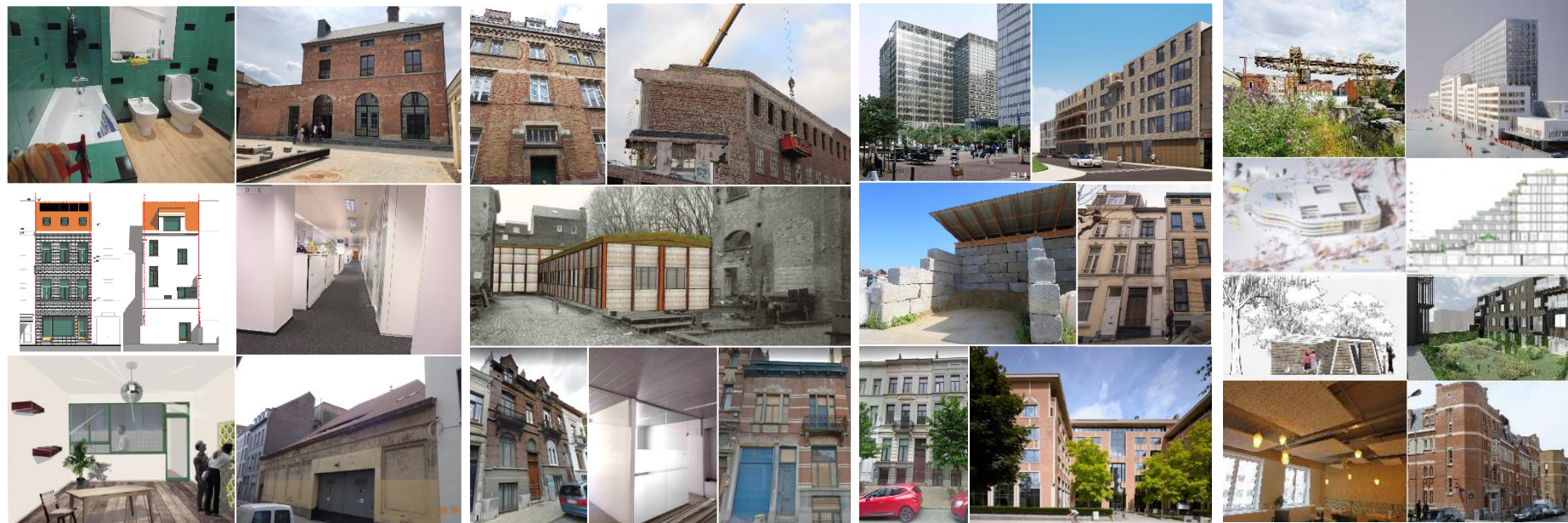
Source: http://www.cifful.ulg.ac.be/images/stories/Guide_reemploi_materiaux_lecture_2013.pdf



Lauréats Be Circular – Be Brussels

- 36 projets entre 2016 et 2020

9 projets lauréats en 2016



6 projets lauréats en 2017

6 projets lauréats en 2018

7 projets lauréats en 2019

8 projets lauréats en 2020



**CASA
BLANCO**

Ilinye Iliya



Eco Construct Groupe



**DECO SEGE
ROM** sprl

hé!



VLA | ARCHITECTURE
et Sophie Boone

DEMOCO



Jamar
ENTREPRISE GÉNÉRALE



FORMATION BÂTIMENT DURABLE – ÉCONOMIE CIRCULAIRE : PRINCIPES FONDAMENTAUX – PRINTEMPS 2024

Florian Girault

AUTREMENT

**BXL
MRS**

**Jacques
Delens**

**GILLION
CONSTRUCT**



R!noo
SCRL

**mun
com a**

Max Stockmans



**EIFFAGE
VALENS**

STEGERS & Co

Global Art Concept



Appel à projets Renolab.b

- ▶ Dans le cadre de l'Alliance **Renolution** (rénovation massive du bâti bruxellois à l'horizon 2050)
- ▶ Volet Exécution Entreprises (EXE EN):
 - encourager les changements de pratiques des entreprises de construction sur les chantiers
 - pour stimuler la transition des professionnel·les du secteur de la construction vers une économie circulaire
- ▶ Public cible: les entreprises de construction
- ▶ Subside + accompagnement



Thématiques

- ▶ Gestion rationnelle des ressources **matérielles**
 - Flux
 - Conception
- ▶ Gestion rationnelle des ressources **humaines**



Lauréats Renolab.b Exécution Entreprises

- 9 projets en 2022-2023



7 projets lauréats en 2023



CASA
BLANCO



CONTEXTE

- Appel à projets « Be Circular – Be Brussels »
- Appel à projets Renolab.b

EXEMPLES

CONCLUSIONS



HORTA ONSS [ENTREPRISES LOUIS DE WAELE]



Crédit: Bruxelles Environnement

Horta ONSS

Gestion des ressources matérielles

Flux

- ☒ Maintien du bâti
- ☒ Réemploi
- ☐ Prévention et gestion des déchets
- ☐ Matériaux recyclés

Conception

- ☒ Réversibilité technique
- ☒ Réversibilité spatiale
- ☐ Nouveaux business models

Maîtrise d'ouvrage

Publique

Privée

Type de travaux

Neuf

Réno.

Ext.

Affectation

Résidentiel

Tertiaire

Surface

28.000 m²

Appel à projets

Be Circular

Renolab.b

Gestion des ressources humaines

- ☐ Gestion intégrée de l'équipe
- ☐ Formation de la main d'oeuvre
- ☐ Main d'oeuvre locale
- ☐ Recours aux EES et OISP
- ☒ Synergies et partenariats

Maître d'ouvrage: ONSS

Concepteur: Altiplan

Entrepreneur: Entreprises Louis De Waele

☒ / ☐ Mesures ayant/n'ayant pas fait l'objet d'un suivi dans le cadre du subsid


12 **HORTA ONSS [ENTREPRISES LOUIS DE WAELE]****AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS DE BUREAUX**

Maintien du bâti

Réemploi sur site et hors site

Réversibilité technique

Réversibilité spatiale

Synergies et partenariats



Crédit: Bruxelles Environnement



13 **HORTA ONSS [ENTREPRISES LOUIS DE WAELE]****AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS DE BUREAUX****Maintien du bâti**

- ▶ Travaux d'aménagements d'intérieurs: préservation du bâti existant et reprogrammation (bureaux individuels → bureaux paysagers).

Réemploi sur site et hors site

- ▶ Objectifs de réemploi inscrits dans le cahier de charges du MO (ONSS): obligation de moyens pour la récupération d'un maximum d'éléments présents sur site.
- ▶ Réemploi de cloisons intérieures
- ▶ Réemploi de techniques spéciales
- ▶ 531 m² d'isolant remis en œuvre
- ▶ 2.500 m² de faux-planchers réparés



14 **HORTA ONSS [ENTREPRISES LOUIS DE WAELE]****AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS DE BUREAUX****Réemploi sur site et hors site – synergies et partenariats**

Crédit : Bruxelles Environnement

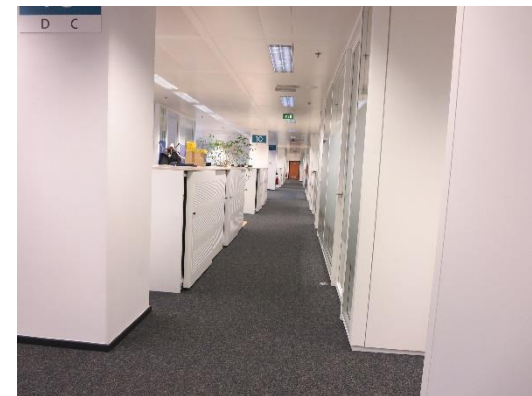
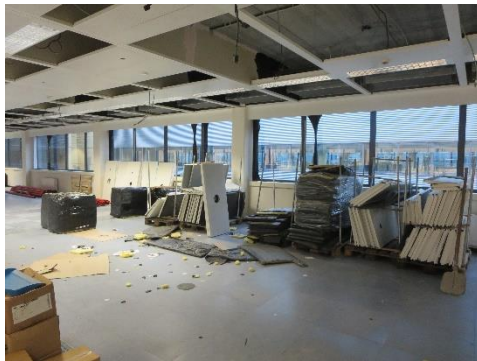


Crédit : Entreprises Louis De Waele



15 **HORTA ONSS [ENTREPRISES LOUIS DE WAELE]****AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS DE BUREAUX****Réversibilité technique et spatiale**

- Faux-plafonds et faux-planchers: réparations et adaptations pour l'intégration de techniques en fonction des nouveaux plans



Crédit : Bruxelles Environnement



VANDERGOTEN [VALENS]



Crédit: Bernard Boccara

Maîtrise d'ouvrage	Publique		Privée	
Type de travaux	Neuf	Réno.		Ext.
Affectation	Résidentiel		Tertiaire	
Surface	7.000 m²			
Appel à projets	Be Circular		Renolab.b	

Maître d'ouvrage: citydev.brussels.
Promoteur: Eiffage Development

Concepteur: R²D²

Entrepreneur: Valens

Vandergoten

Gestion des ressources matérielles

Flux

- ☐ Maintien du bâti
- ☒ Réemploi
- ☐ Prévention et gestion des déchets
- ☐ Matériaux recyclés

Conception

- ☐ Réversibilité technique
- ☐ Réversibilité spatiale
- ☐ Nouveaux business models

Gestion des ressources humaines

- ☐ Gestion intégrée de l'équipe
- ☒ Formation de la main d'oeuvre
- ☒ Main d'oeuvre locale
- ☒ Recours aux EES et OISP
- ☒ Synergies et partenariats

☒ / ☐ Mesures ayant/n'ayant pas fait l'objet d'un suivi dans le cadre du subsid



CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE À APPARTEMENTS INTÉGRANT DES BRIQUES DE RÉEMPLOI

Réemploi

Formation de la main d'œuvre

Main d'œuvre locale

Recours aux EES et OISP

Synergies et partenariats



Crédit: Bernard Boccaro



CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE À APPARTEMENTS INTÉGRANT DES BRIQUES DE RÉEMPLOI

Réemploi sur site et réemploi entrant

- ▶ Marché de promotion: démolition d'un entrepôt existant et construction d'un immeuble à appartements
- ▶ En phase concours: proposition de récupérer les briques de parement in situ pour les réintégrer dans le projet
- ▶ Environ 40.000 briques récupérées in situ (614 m²)
- ▶ 1.700 m² de briques de réemploi entrant
- ▶ Tests réalisés pour valider le réemploi: résistance à la compression, résistance au gel, absorption capillaire, absorption eau froide (procédures BENOR)
- ▶ Démontage: De Meuter
- ▶ Préparation au réemploi et stockage: ETA Travie

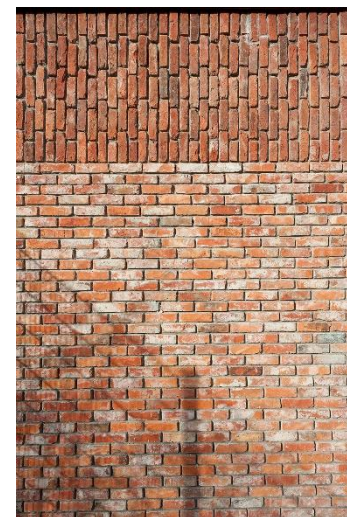


CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE À APPARTEMENTS INTÉGRANT DES BRIQUES DE RÉEMPLOI

Réemploi sur site et réemploi entrant



Crédit: Bruxelles Environnement



Crédit: Bernard Boccara



CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE À APPARTEMENTS INTÉGRANT DES BRIQUES DE RÉEMPLOI

Formation de la main d'œuvre, main d'œuvre locale, recours aux EES et OISP et synergies et partenariats

- ▶ Partenariat avec Travie (ETA) pour la préparation au réemploi des briques récupérées sur site
- ▶ Supervision par un employé de Travie, familier du secteur de la construction
- ▶ Stockage dans les entrepôts de Travie



Crédit: Bruxelles Environnement





Crédit: Bruxelles Environnement

				Recleem				
Crédit: Bruxelles Environnement				Gestion des ressources matérielles				
Maîtrise d'ouvrage	Publique		Privée		<u>Flux</u> ☐ Maintien du bâti ☐ Réemploi ☐ Prévention et gestion des déchets ☒ Matériaux recyclés	<u>Conception</u> ☒ Réversibilité technique ☐ Réversibilité spatiale ☐ Nouveaux business models		
	Neuf		Réno.					
	Ext.							
	Résidentiel		Tertiaire					
	680 m²							
Type de travaux	Be Circular		Renolab.b		Gestion des ressources humaines			
Affectation	Maître d'ouvrage: Habitat groupé Tivoli					☐ Gestion intégrée de l'équipe ☒ Formation de la main d'oeuvre ☒ Main d'oeuvre locale ☒ Recours aux EES et OISP ☒ Synergies et partenariats		
Surface	Concepteur: EPOC Architecture							
Appel à projets	Entrepreneur: Casablanca, BC Materials							

☒ / ☐ Mesures ayant/n'ayant pas fait l'objet d'un suivi dans le cadre du subsid



FINITIONS EN TERRE CRUE POUR DES LOGEMENTS EN COHOUSING

Matériaux recyclés et réversibilité technique

Formation de la main d'œuvre

Main d'œuvre locale

Recours aux EES et OISP

Synergies et partenariats



Crédit: Casablanca



FINITIONS EN TERRE CRUE POUR DES LOGEMENTS EN COHOUSING

Matériaux recyclés et réversibilité technique

- ▶ Mise en œuvre de finitions à base de terres d'excavation de chantiers bruxellois:
 - Chauffage surfacique
 - Chape en pisé (38 m²)
 - Mur en pisé (1,8 m³)
 - Enduits/plafonnages à l'argile (522 m²)
- ▶ Matériau et mise en œuvre réversibles



Crédit: Casablanca



FINITIONS EN TERRE CRUE POUR DES LOGEMENTS EN COHOUSING

Formation de la main d'œuvre, main d'œuvre locale, recours aux EES et OISP, synergies et partenariats

- ▶ Casablanca (OISP): formation à la mise en œuvre de parachèvements à l'argile à grande échelle. Expérience en argile circulaire via ce projet
- ▶ Travie (ETA): développement de nouvelles compétences: production de matériaux (mélanges, concassage,...)
- ▶ BC Materials: formation à la mise en œuvre et à la production des matériaux



25 CLOS DUPONT [ECO CONSTRUCT GROUPE]



Crédit: VLA-Architecture

Maîtrise d'ouvrage	Publique		Privée		☐ Matériaux recyclés	☐ Nouveaux business models
Type de travaux	Neuf	Réno.	Ext.			
Affectation	Résidentiel		Tertiaire			
Surface	55 m²				Gestion des ressources humaines	
Appel à projets	Be Circular		Renolab.b		☐ Gestion intégrée de l'équipe ☐ Formation de la main d'oeuvre ☐ Main d'oeuvre locale ☐ Recours aux EES et OISP ☐ Synergies et partenariats	
Maître d'ouvrage: M. et Mme Sirtaine						
Concepteur: VLA-architecture						
Entrepreneur: Eco Contstruct Groupe						

☒ / ☐ Mesures ayant/n'ayant pas fait l'objet d'un suivi dans le cadre du subside



26 **CLOS DUPONT [ECO CONSTRUCT GROUPE]****EXTENSION D'UNE MAISON UNIFAMILIALE**

Maintien du bâti

Réemploi in situ et réemploi entrant

Réversibilité technique

Réversibilité spatiale



Crédit: Laurent Brandajs



27 CLOS DUPONT [ECO CONSTRUCT GROUPE]

EXTENSION D'UNE MAISON UNIFAMILIALE Maintien du bâti



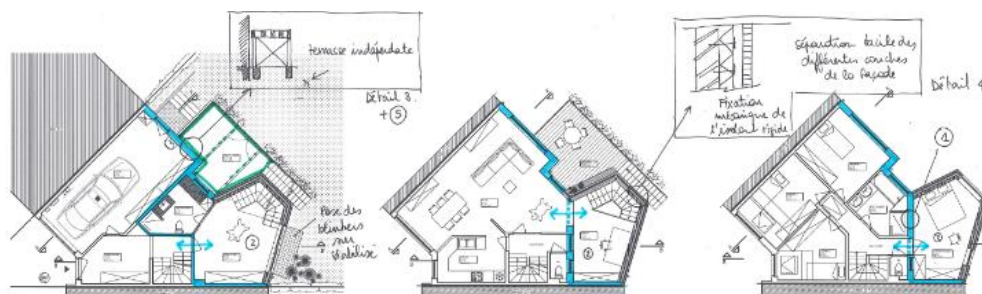
Crédit: B. Boccara



Le bâtiment se trouve dans l'angle du lotissement



Vue arrière de la maison, à l'emplacement de la future annexe



- conservation enveloppe structurelle bâti existant
- connexions aux entrées/passages existants
- structure neuve indépendante maison → possibilité d'adaptation future sans toucher au bâti

Crédit: VLA-Architecture



EXTENSION D'UNE MAISON UNIFAMILIALE

Réemploi in situ et réemploi entrant

- ▶ Abords: klinkers
- ▶ Enveloppe: briques de parement châssis, seuils
- ▶ Techniques: sanitaires, radiateurs
- ▶ ...

Au total, plus de 6 tonnes de matériaux de réemploi sur le projet (réemploi in situ et réemploi entrant)



Crédit: B. Boccaro



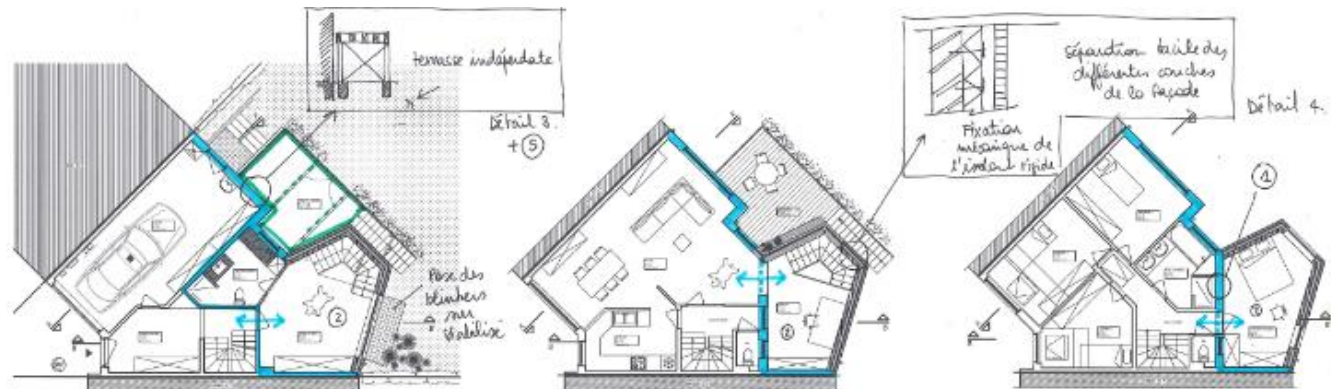
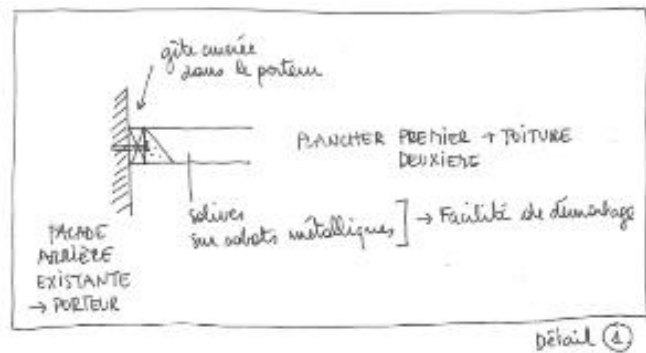
Crédit: Guide bâtiment durable



29 CLOS DUPONT [ECO CONSTRUCT GROUPE]

EXTENSION D'UNE MAISON UNIFAMILIALE

Réversibilité technique et spatiale



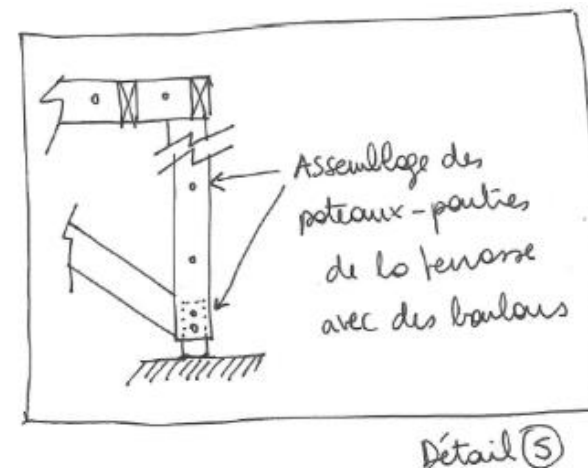
- conservation enveloppe structurelle bâti existant
- connexions aux enduits/passages existants
- structure neuve indépendante maison → possibilité d'adaptation future sans toucher au bâti



30 CLOS DUPONT [ECO CONSTRUCT GROUPE]

EXTENSION D'UNE MAISON UNIFAMILIALE
Réversibilité technique et spatiale

Crédit: B. Boccara



31 CLOS DUPONT [ECO CONSTRUCT GROUPE]

EXTENSION D'UNE MAISON UNIFAMILIALE

Réversibilité technique et spatiale

- Réflexion sur les techniques et les circulations → évolution de l'occupation de l'extension



Crédit: VLA-architecture – Sophie Boone



MUNDO-MADOU [MUNDO-LAB]



Crédit: B. Boccara

Maîtrise d'ouvrage Type de travaux Affectation Surface Appel à projets	Publique		Privée		Gestion des déchets ☒ Matériaux recyclés	Gestion des déchets ☐ Nouveaux business models
	Neuf	Réno.	Ext.			
	Résidentiel		Tertiaire			
	2.700 m ²				Gestion des ressources humaines	
	Be Circular		Renolab.b		☐ Gestion intégrée de l'équipe ☒ Formation de la main d'oeuvre ☒ Main d'oeuvre locale ☒ Recours aux EES et OISP ☒ Synergies et partenariats	
Maître d'ouvrage: Mundo-Lab						
Concepteur: Stekke + Fraas						
Entrepreneur: Mundo-Lab						

☒ / ☐ Mesures ayant/n'ayant pas fait l'objet d'un suivi dans le cadre du subsidé


AMÉNAGEMENT D'UN BÂTIMENT EXISTANT EN ESPACES DE BUREAUX POUR ASBL ET ENTREPRISES SOCIALES

Maintien du bâti

Réemploi

Prévention et gestion des déchets

Matériaux recyclés/recyclables

Réversibilité technique et spatiale

Formation de la main d'œuvre

Main d'œuvre locale, synergies et partenariats



Crédit: B. Boccaro



AMÉNAGEMENT D'UN BÂTIMENT EXISTANT EN ESPACES DE BUREAUX POUR ASBL ET ENTREPRISES SOCIALES

Maintien du bâti

- ▶ Réorganisation des plans d'étages et circulations
- ▶ Installations techniques globalement conservées, ajout d'une régulation
- ▶ Faux-plafonds conservés
- ▶ Environ 7.000 tonnes de déchets évités



Source: Stekke + Fraas



AMÉNAGEMENT D'UN BÂTIMENT EXISTANT EN ESPACES DE BUREAUX POUR ASBL ET ENTREPRISES SOCIALES

Réemploi

- ▶ Réemploi in situ – 15 tonnes :
 - Vitrage extérieur > cloisons intérieures
 - Cloisonnement amovible (1000 m²):
 - ossature, laine minérale et finitions plâtre
 - Panneaux décoratifs
 - Armatures d'éclairage
- ▶ Réemploi hors site – 25 tonnes :
 - Dalles de tapis, Cloisons vitrées
- ▶ Réemploi entrant – 16,5 tonnes :
 - Portes, mobilier (cuisine,...), bois pour tables,
 - Cache-colonnes



AMÉNAGEMENT D'UN BÂTIMENT EXISTANT EN ESPACES DE BUREAUX POUR ASBL ET ENTREPRISES SOCIALES

Prévention et gestion des déchets

- ▶ Système Clean Site (plastique)
- ▶ Tri à la source: souhaité mais difficile à réaliser pour des petits volumes

Matériaux recyclés/recyclables

- ▶ Isolant acoustique en laine de jute et récupération de l'isolant sur site
- ▶ MDF en bois labellisé
- ▶ Revêtements de sol des bureaux en lino (ponçage dans l'épaisseur si nécessaire), sols des couloirs en bambou

Réversibilité technique et spatiale

- ▶ Cloisons légères démontables (neuves et de réemploi), vis apparentes, pas d'enduits
- ▶ Plafonds avec bandrasters et barrières acoustiques > modification du cloisonnement possible
- ▶ Régulation des TS adaptable selon le cloisonnement



AMÉNAGEMENT D'UN BÂTIMENT EXISTANT EN ESPACES DE BUREAUX POUR ASBL ET ENTREPRISES SOCIALES

Formation de la main d'œuvre

- Formation de 3 ouvriers à la pose d'isolant naturel, réutilisation de cloisons légères démontables, démontage soigné et remise en œuvre

Main d'œuvre locale, synergies et partenariats

- Collaboration avec des entreprises locales (RotorDC, APAM, Toestand, BatiTerre,...)



Crédit: B. Boccara



KARPER [HÉ! ARCHITECTUUR]



Crédit: Hanne Eckelmans

Maîtrise d'ouvrage	Publique		Privée		☒ Matériaux recyclés	☐ Nouveaux business models
Type de travaux	Neuf	Réno.	Ext.			
Affectation	Résidentiel		Tertiaire			
Surface	330 m²				Gestion des ressources humaines	
Appel à projets	Be Circular		Renolab.b		☐ Gestion intégrée de l'équipe ☒ Formation de la main d'oeuvre ☒ Main d'oeuvre locale ☐ Recours aux EES et OISP ☐ Synergies et partenariats	
Maître d'ouvrage: Hanne Eckelmans						
Concepteur: Hé! Architectuur						
Entrepreneur: BC Materials, CC Autrement,...						

☒ / ☐ Mesures ayant/n'ayant pas fait l'objet d'un suivi dans le cadre du subsid



RÉNOVATION ET EXTENSION D'UN BÂTIMENT INDUSTRIEL EN IMMEUBLE MIXTE BUREAUX ET LOGEMENT

Maintien du bâti

Matériaux: réemploi, matériaux biosourcés et
réversibilité technique

Réversibilité spatiale

Formation sur chantier

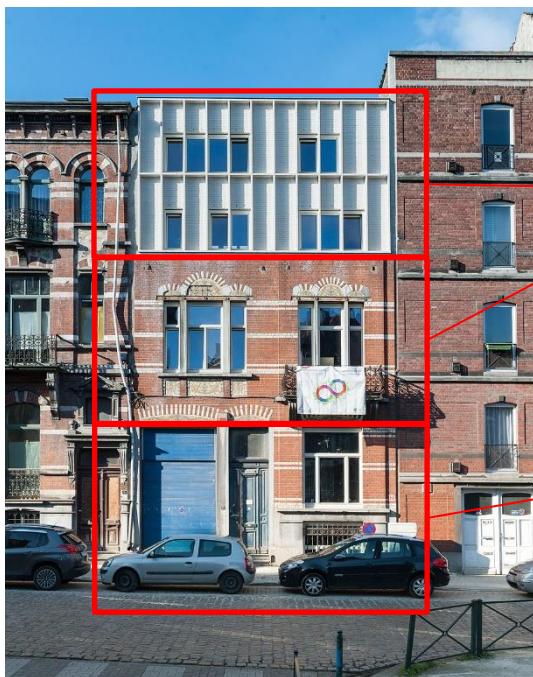


Crédit: Bernard Boccara



RÉNOVATION ET EXTENSION D'UN BÂTIMENT INDUSTRIEL EN IMMEUBLE MIXTE BUREAUX ET LOGEMENT

Maintien du bâti



Logement: rénovation
+ extension

Bureau: rénovation

Crédit: Bernard Boccara



Crédit: Bernard Boccara

Restauration: escaliers, menuiseries
intérieures, sols,...



RÉNOVATION ET EXTENSION D'UN BÂTIMENT INDUSTRIEL EN IMMEUBLE MIXTE BUREAUX ET LOGEMENT

Matériaux: réemploi, matériaux biosourcés et réversibilité technique

- ▶ Réemploi sur site :
 - Parquet et poutres en bois
 - Escalier extérieur
 - ...
- ▶ Réemploi entrant:
 - Cuisine
 - Radiateurs en fonte
 - Doubles portes
 - Travertin
 - ...



Crédit: Bernard Boccara



RÉNOVATION ET EXTENSION D'UN BÂTIMENT INDUSTRIEL EN IMMEUBLE MIXTE BUREAUX ET LOGEMENT

Matériaux: réemploi, matériaux biosourcés et réversibilité technique

- ▶ Matériaux biosourcés :
 - Ossature bois pour l'extension
 - Isolation extension: paille
 - Isolation par l'intérieur: blocs chaux-chanvre, liège
 - Enduit à l'argile



Crédit Bruxelles Environnement



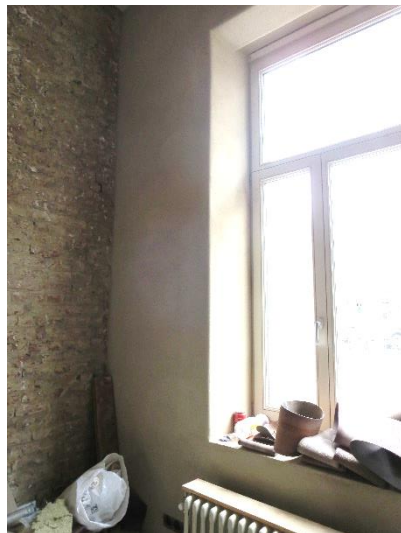
RÉNOVATION ET EXTENSION D'UN BÂTIMENT INDUSTRIEL EN IMMEUBLE MIXTE BUREAUX ET LOGEMENT

Matériaux: réemploi, matériaux biosourcés et réversibilité technique

- Matériaux biosourcés
- Réversibilité technique



Crédit Bruxelles Environnement



Crédit: Bernard Boccara



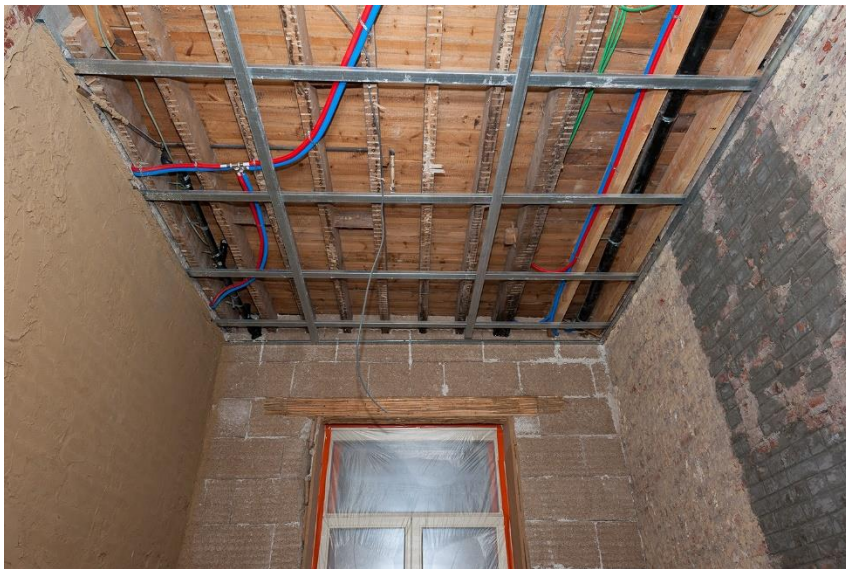
Crédit Bruxelles Environnement



RÉNOVATION ET EXTENSION D'UN BÂTIMENT INDUSTRIEL EN IMMEUBLE MIXTE BUREAUX ET LOGEMENT

Matériaux: réemploi, matériaux biosourcés et réversibilité technique

- ▶ Matériaux biosourcés
- ▶ Réversibilité technique



Crédit Bruxelles Environnement

Crédit: Bernard Boccara



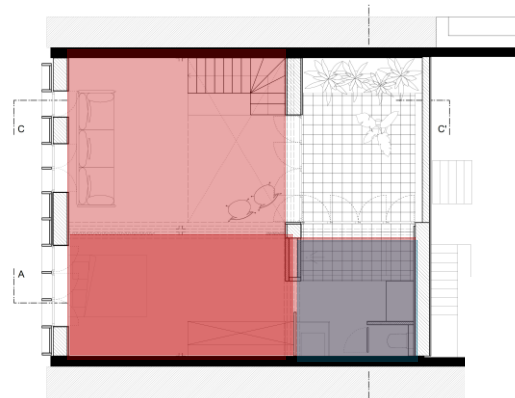
RÉNOVATION ET EXTENSION D'UN BÂTIMENT INDUSTRIEL EN IMMEUBLE MIXTE BUREAUX ET LOGEMENT

Réversibilité spatiale :

- modularité du logement: studio + duplex vs triplex



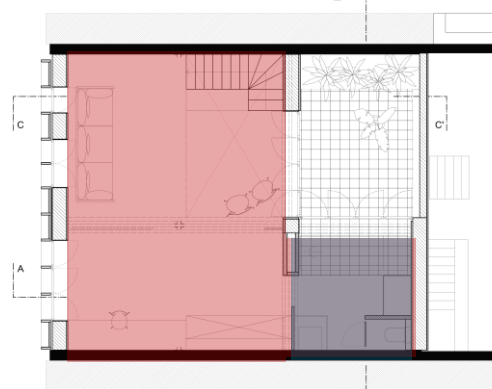
Rez +1



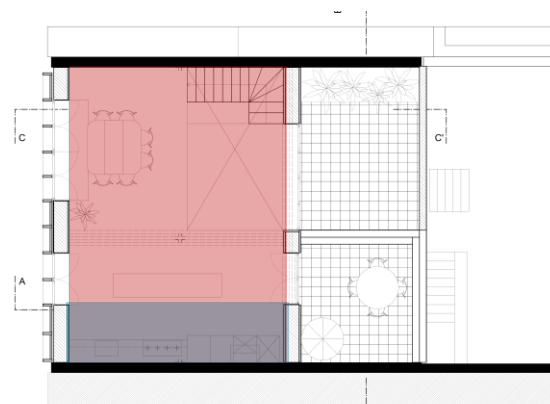
Rez +2



Rez +3



Crédit: Bernard Boccara



Crédit Hé! Architectuur



RÉNOVATION ET EXTENSION D'UN BÂTIMENT INDUSTRIEL EN IMMEUBLE MIXTE BUREAUX ET LOGEMENT

Formation sur chantier

- Formation à la pose d'enduit à l'argile sur chantier: 5 entreprises formées lors du workshop



Crédit Bruxelles Environnement



COSMOS [FAKANE - ICONTECH]

Cosmos			
Gestion des ressources matérielles			
 Crédit: Ariade architectes	<u>Flux</u> ☒ Maintien du bâti ☒ Réemploi ☐ Prévention et gestion des déchets ☐ Matériaux recyclés		<u>Conception</u> ☒ Réversibilité technique ☒ Réversibilité spatiale ☐ Nouveaux business models
	Maîtrise d'ouvrage	Publique	Privée
	Type de travaux	Neuf	Réno. Ext.
	Affectation	Résidentiel	Tertiaire
	Surface	2.080 m ²	
	Appel à projets	Be Circular	Renolab.b
Gestion des ressources humaines			
Maître d'ouvrage: AOP Bruxelles Ouest Maître d'ouvrage délégué: Habitat et humanisme Concepteur: Ariade Architectes et Ariade Carbone Entrepreneur: Fakane (rénovation) et Icontech (extension)		☐ Gestion intégrée de l'équipe ☒ Formation de la main d'oeuvre ☒ Main d'oeuvre locale ☒ Recours aux EES et OISP ☒ Synergies et partenariats	

☒ / ☐ Mesures ayant/n'ayant pas fait l'objet d'un suivi dans le cadre du subsid



RÉNOVATION, EXTENSION ET RÉAFFECTATION D'UN IMMEUBLE EN LOGEMENTS À FINALITÉ SOCIALE

Maintien du bâti

Réemploi

Réversibilité technique

Réversibilité spatiale

Formation de la main d'œuvre

Recours aux EES et OISP

Synergies et partenariats



Crédit: Bruxelles Environnement



RÉNOVATION, EXTENSION ET RÉAFFECTATION D'UN IMMEUBLE EN LOGEMENTS À FINALITÉ SOCIALE

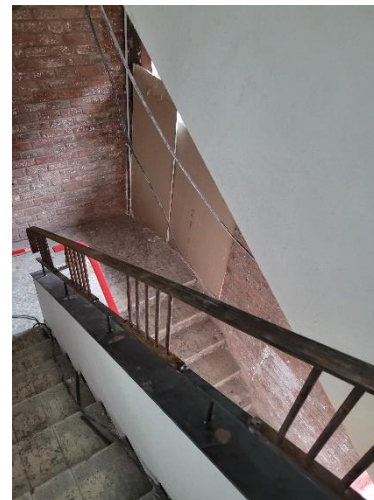
PROJET FAKANE

Maintien du bâti

- ▶ Organisation des appartements dans un souci de préservation
- ▶ maximale des structures existantes

Réemploi

- ▶ Réemploi in situ:
 - Briques de parement (10 m³)
 - Radiateurs (57 pc)
 - Seuils en pierre bleue
 - Escaliers et rampes
 - Carrelages (790 m²)
- ▶ Réemploi hors site:
 - Briques de parement (20 m³)
 - Carrelages (200 m²)
- ▶ Réemploi entrant: via autres chantiers de l'entreprise



RÉNOVATION, EXTENSION ET RÉAFFECTATION D'UN IMMEUBLE EN LOGEMENTS À FINALITÉ SOCIALE

PROJET FAKANE

Réversibilité technique et spatiale

- ▶ Cloisons légères au sein des appartements
- ▶ Espace libre dans les trémies techniques



2

Logements

Formation de la main d'œuvre

- ▶ Réemploi: briefing des ouvriers en début de chantier sur la nécessité du réemploi, afin d'ancrer les bons réflexes

Synergies et partenariats

- ▶ Collaboration avec d'autres chantiers de l'entreprise (récupération de matériaux et surcommandes éventuelles)
- ▶ Collaboration avec d'autres entreprises pour la circulation des matériaux (surstocks surtout)



RÉNOVATION, EXTENSION ET RÉAFFECTATION D'UN IMMEUBLE EN LOGEMENTS À FINALITÉ SOCIALE

PROJET ICONTECH

Maintien du bâti

- Rehausse d'un bâtiment existant

Prévention et gestion des déchets

- Fabrication Off-site et en atelier
 - optimisation gestion déchets : chutes stockées et utilisées (laine de bois,...)
 - Conception 3D → risques d'erreurs de commandes limités
 - Matériaux de finition sur site: livrés dans les modules avec un minimum d'emballages.
 - Retour des emballages en usine en fin de chantier

Matériaux recyclés

- Minimisation de l'impact environnemental des matériaux choisis (LCA), optimisation des quantités mises en œuvre



RÉNOVATION, EXTENSION ET RÉAFFECTATION D'UN LOGEMENTS À FINALITÉ SOCIALE

PROJET ICONTECH

Réversibilité technique et spatiale

- ▶ Objectif de module constructif universel
 - Assemblages par vissage
 - Pas de techniques en chape, passage dans les coulisses techniques, faux-plafonds, trémies
- ▶ Scénarios de fin de vie:
 - Relocalisation: remontage de modules complets
 - Reconditionnement: modules remis sur la ligne de fabrication pour modification, rénovation, upgrade
 - Déconstruction: récupération, réemploi, recyclage
- ▶ Cloisons légères déplaçables, adaptations spatiales possibles (3ch > 2ch)



RÉNOVATION, EXTENSION ET RÉAFFECTATION D'UN IMMEUBLE EN LOGEMENTS À FINALITÉ SOCIALE

PROJET ICONTECH

Formation de la main d'œuvre

- Plan de formation pour atteindre la polycompétence (opérations sur plusieurs postes)

Recours aux EES et OISP

- Sous-ensembles alimentant les lignes d'assemblages sont réalisées par des sous-traitants, dont des ETA: Metalgroup (cadre acier pour structure) et Atelier de l'Avenir (parois 2D).
- Collaboration avec Retrival pour la gestion des déchets



CONTEXTE

- ▶ Appel à projets « Be Circular – Be Brussels »
- ▶ Appel à projets Renolab.b

EXEMPLES

CONCLUSIONS





- ▶ La démarche circulaire d'un projet est contextuelle. Des opportunités sont à saisir dans chaque projet, le champ d'action est large (ressources matérielles et ressources humaines)
- ▶ Il existe des projets construits, en RBC, qui intègrent des principes d'économie circulaire. Des acteurs de référence sont présents et actifs dans la Région.
- ▶ L'ensemble de la chaîne d'acteurs d'un projet est concerné, chacun à un rôle à jouer. Plus tôt les ambitions sont définies (rôle du donneur d'ordre), plus grandes sont les chances de les atteindre.
- ▶ Une bonne communication, de l'anticipation et une certaine flexibilité de tous les acteurs du projet permettent de donner toutes leurs chances aux mesures circulaires sur chantier.





Guide bâtiment durable

www.guidebatimentdurable.brussels

- Thème Economie circulaire



Formations et séminaires

- Inscrivez-vous aux formations organisées par Bruxelles Environnement
<https://environnement.brussels/formationsbatidurable>
- Et notamment, en lien avec cet exposé :
 - Economie circulaire : réemploi – 2j
 - Economie circulaire : conception réversible - 2j
 - Economie circulaire : inventorisatation - 1j
 - Economie circulaire : gestion de chantier - 2j
- Consultez tous les supports [gratuitement](#) !



Anne-Laure MAERCKX

Consultante – ABT België

☎ + 32 479 40 45 36

✉ a.maerckx@abt.eu



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

