

**FORMATION
BÂTIMENT DURABLE**

**ÉCONOMIE CIRCULAIRE :
RÉNOVATION**

AUTOMNE 2023

Etude cas : Projet 15 rue de l'Est (AP 2018)

Rénovation et division d'une maison unifamiliale bruxelloise en 3 appartements

Serena & Samuël VANBUTSELE



- ▶ Partage d'expérience / retour de terrain
 - Point de vue du MO



PROJET

CONDITIONS FAVORABLES AU RÉEMPLOI

ÉLÉMENTS CONSERVÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET STOCKÉS POUR ÊTRE RÉUTILISÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET UTILISÉS DANS D'AUTRES CHANTIERS

ÉLÉMENTS DE RÉEMPLOI ENTRANTS

MESURES NON MISES EN ŒUVRE

BILAN ET FIN DE CYCLE DU BÂTIMENT



Rénovation et division d'une maison en 3 appartements

- ▶ Superficie du bâtiment : 300 m²
- ▶ 5 niveaux (avec combles et rez semi-enterré)
- ▶ Largeur : 5,4 m entre axe mitoyen
 - Profondeur 14,1 m (entresol et bel étage) – 10,1 m (aux étages)
 - Date de construction : 1900
 - Situation : 15 rue de l'Est à Schaerbeek
- Achat par M. et Mme Verbraeck – Van Sterthem : 1960
- Achat de la maison par M. et Mme Vanbutsele : avril 2016
- Permis d'urbanisme : mai 2017
- Début des travaux : février 2018
- Fin de chantier : juin 2019



Première esquisse

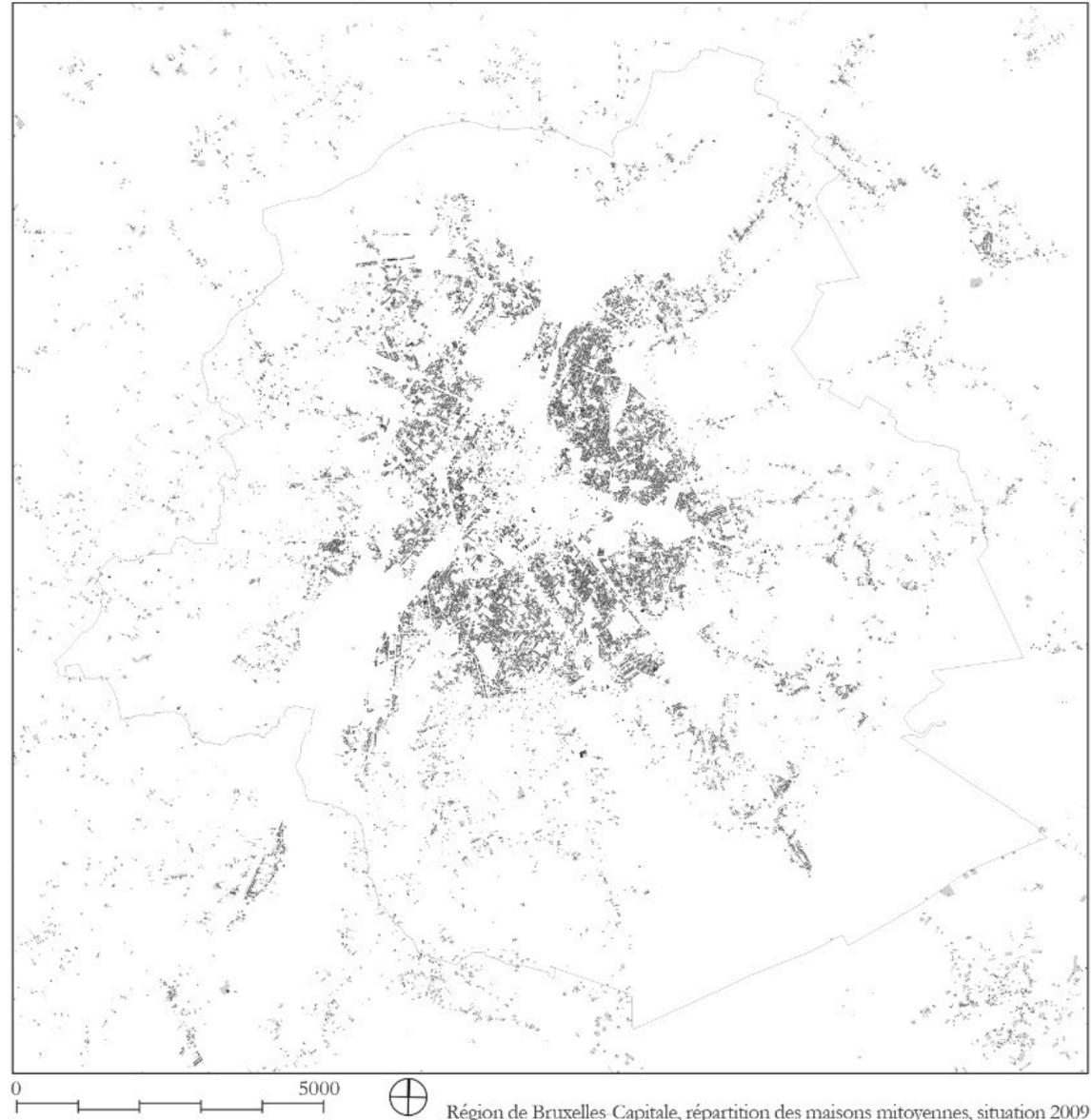
- Une division en 3 logements



Un projet reproductible

- ▶ Par le nombre de bâtiments de ce type en RBC
 - 140 000 maisons bruxelloises de ce type (Ledent, 2014)
- ▶ Par leur capacité à s'adapter
- ▶ Par le budget moyen

Gérald Ledent : Potentiels Relationnels, 2014



La situation



Haachtsesteenweg

N21

Bijenkorfstraat

Ooststraat

Rue de l'Est

Rue Vifquin

PROJET

CONDITIONS FAVORABLES AU RÉEMPLOI

ÉLÉMENTS CONSERVÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET STOCKÉS POUR ÊTRE RÉUTILISÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET UTILISÉS DANS D'AUTRES CHANTIERS

ÉLÉMENTS DE RÉEMPLOI ENTRANTS

MESURES NON MISES EN ŒUVRE

BILAN ET FIN DE CYCLE DU BÂTIMENT



Un type de chantier qui exige des travaux essentiellement manuels

- ▶ Très peu de mécanisation possible
 - Pas de tractopelle lors des démolitions
- ▶ Un seul accès possible
 - Le porte d'entrée pour les déchets sortants comme pour les nouveaux matériaux entrants



Un type de chantier qui exige des travaux essentiellement manuels

- ▶ Très peu de mécanisation possible
 - Pas de tractopelle lors des démolitions
- ▶ Un seul accès possible
 - Le porte d'entrée pour les déchets sortants comme pour les nouveaux matériaux entrants





Architecte : VLA (Nicolas Perier –
Louise Depret – Sophie Boone)



Maitres d'ouvrage :
Mr et Mme Vanbutsele



Entrepreneur : Deco-SEGEROM
(Pestritu Gheorghita)





Monsieur et Madame Verbraeck 1960

Juin 2017 : évacuation des meubles et objets accumulés et conservés soigneusement pendant 60 ans

- ▶ 1 320 kg de bois
- ▶ 1 040 kg de déchets
- ▶ 3 372 kg de meubles, vêtements et bibelots
- ▶ 40 sacs de vêtements et textiles



- ▶ Des devis pour tout vider et tout mettre à la poubelle
- ▶ Et de la casse dès le 1^{er} déménagement





Un chantier avec très peu de mécanisation possible

Des acteurs sensibilisés dès la conception (architecte – entrepreneur – maîtres d’ouvrage)

Un (petit) patrimoine existant



Les éléments conservés en place

Les éléments démontés et stockés pour être réutilisés sur place

Les éléments démontés et utilisés dans d'autres chantiers

Les éléments de réemploi « entrants »



PROJET

CONDITIONS FAVORABLES AU RÉEMPLOI

ÉLÉMENTS CONSERVÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET STOCKÉS POUR ÊTRE RÉUTILISÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET UTILISÉS DANS D'AUTRES CHANTIERS

ÉLÉMENTS DE RÉEMPLOI ENTRANTS

MESURES NON MISES EN ŒUVRE

BILAN ET FIN DE CYCLE DU BÂTIMENT





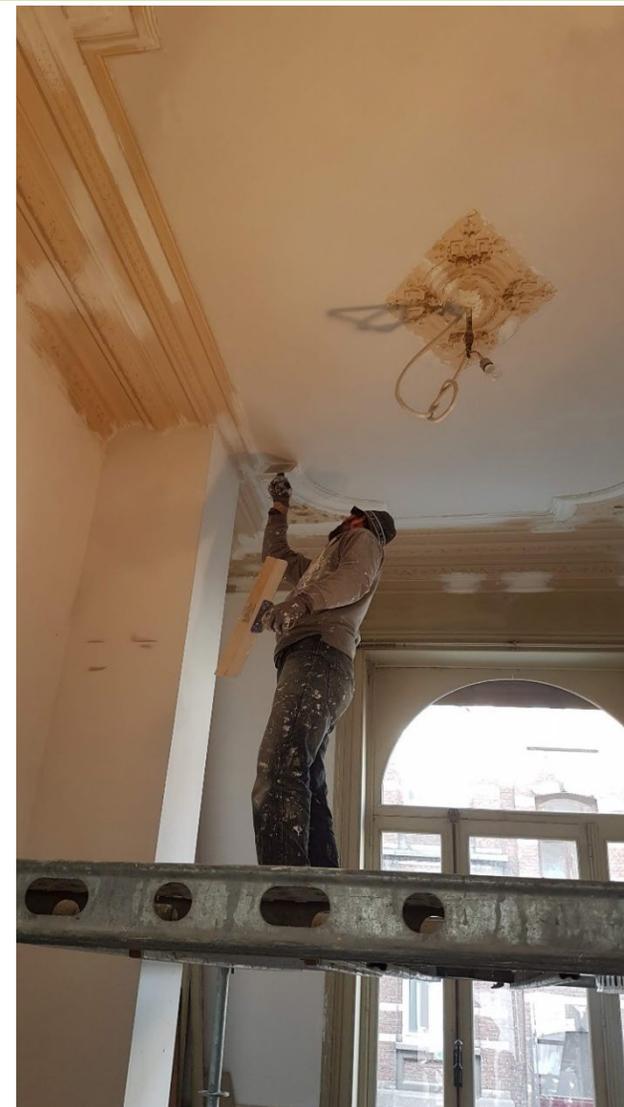
Escalier, garde corps





Cheminées





95 m² de plafonds moulurés (RF 30 min => mais obligation d'aller jusqu'à 1 h via l'installation d'une centrale de détection incendie)





Plafonds moulurés et gaines techniques





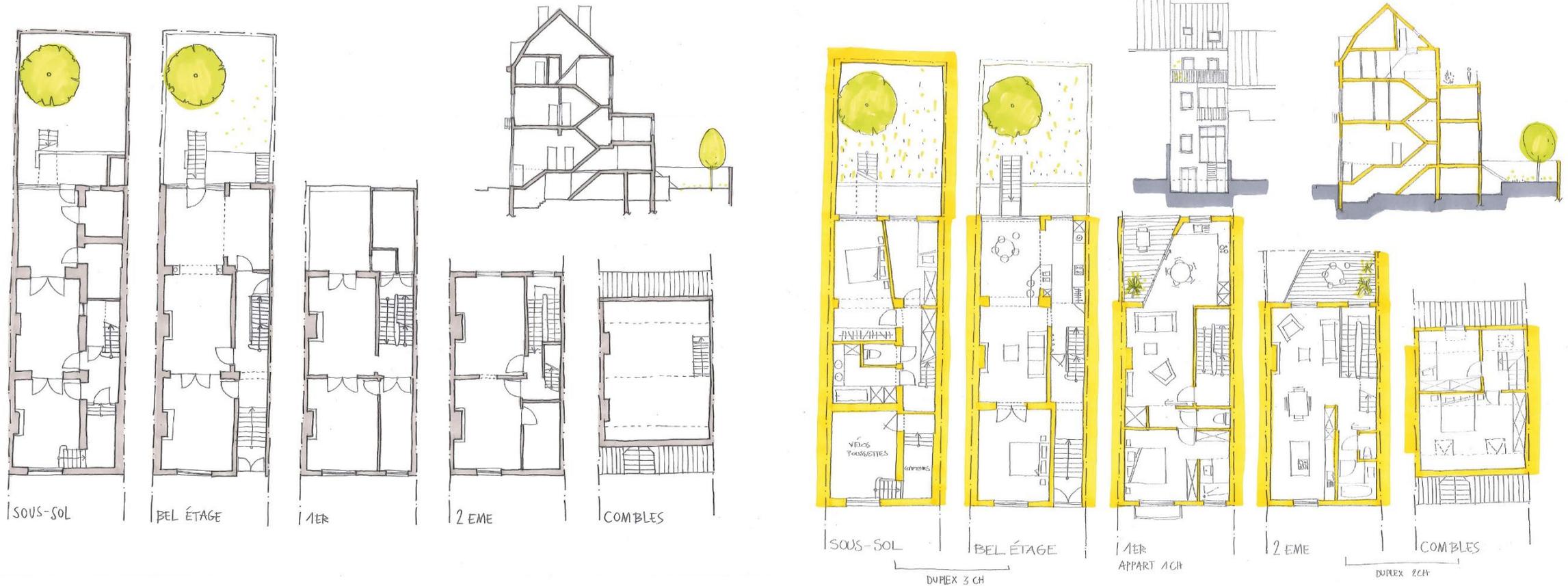
Citerne d'eau de pluie existante





Châssis en chêne

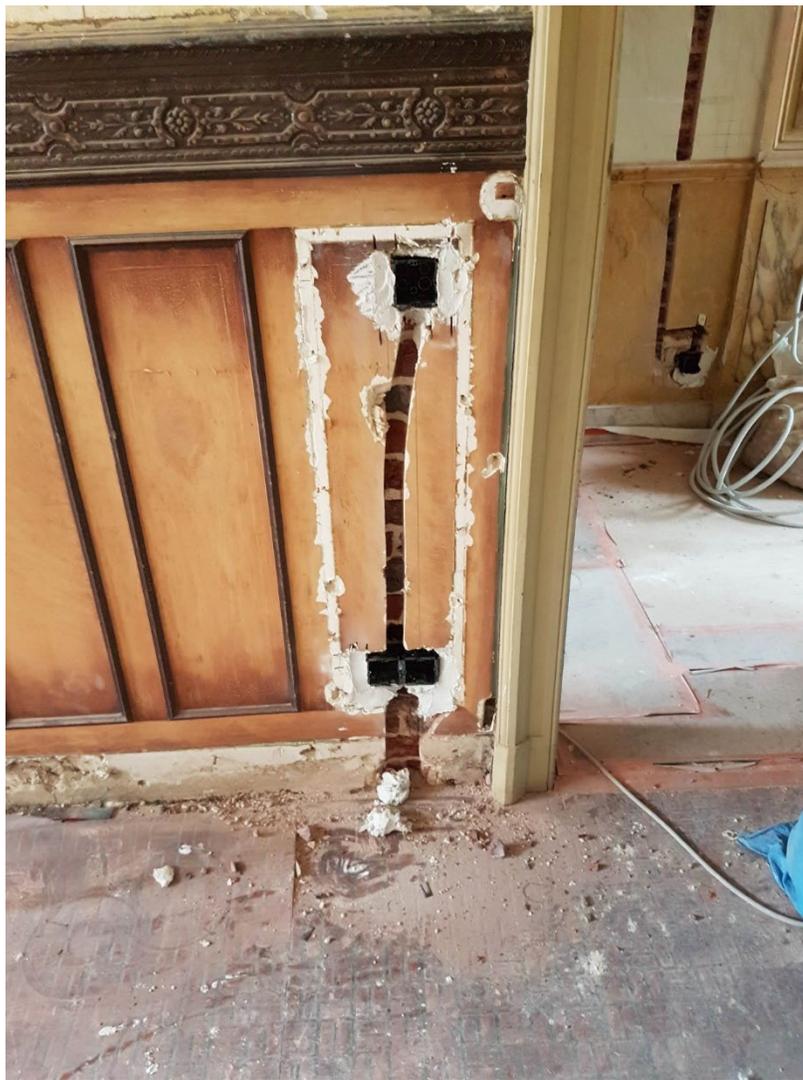




Source : VLA Nicolas Périer

Importance de la conception spatiale et respect de la logique de distribution (travée avec escalier et travée avec espace de vie, respect des hauteurs sous plafond)





Importance de la conception spatiale et respect de la logique de distribution (travée avec escalier et travée avec espace de vie, respect des hauteurs sous plafond)





Importance des protections avant travaux



PROJET

CONDITIONS FAVORABLES AU RÉEMPLOI

ÉLÉMENTS CONSERVÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET STOCKÉS POUR ÊTRE RÉUTILISÉS SUR PLACE

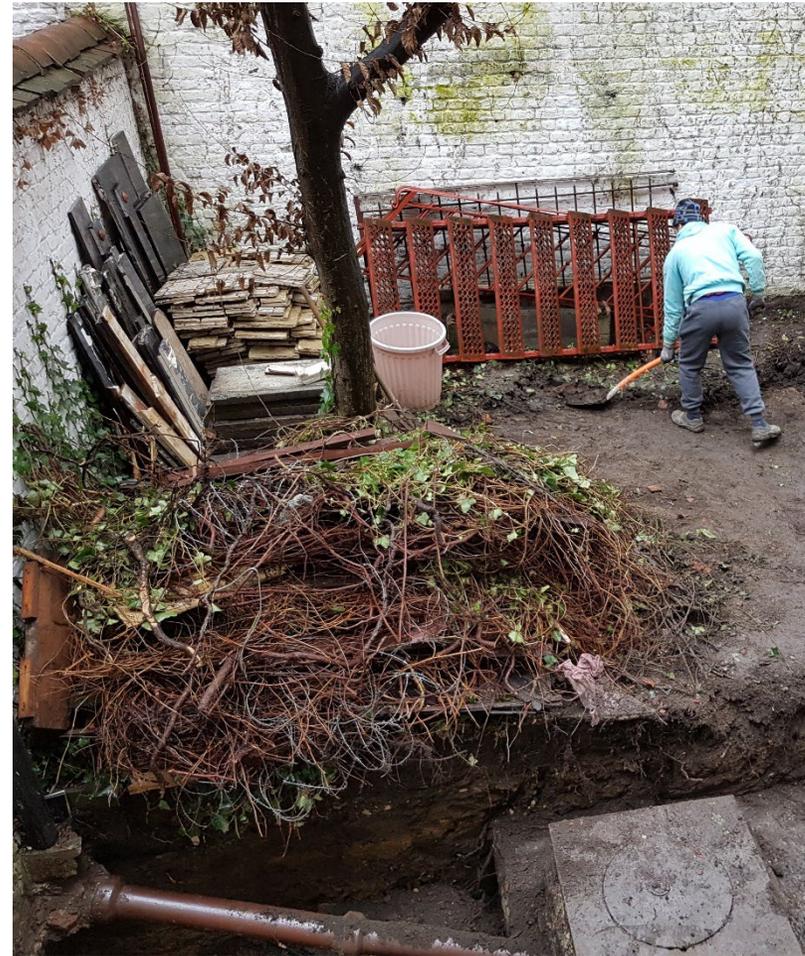
ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET UTILISÉS DANS D'AUTRES CHANTIERS

ÉLÉMENTS DE RÉEMPLOI ENTRANTS

MESURES NON MISES EN ŒUVRE

BILAN ET FIN DE CYCLE DU BÂTIMENT





Tomettes, escalier de jardin, manteau de cheminée, seuils en pierre bleue, linteaux et marches d'escaliers, couvre-murs, portes intérieures, verres gravés à l'acide, bois de charpente





Tomettes





Manteau de cheminée





Photos : Nicolas Périer

Seuils en pierre bleue, linteaux et marches d'escaliers, couvre-murs





Portes intérieures





Verres gravés à l'acide





Bois de charpente



PROJET

CONDITIONS FAVORABLES AU RÉEMPLOI

ÉLÉMENTS CONSERVÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET STOCKÉS POUR ÊTRE RÉUTILISÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET UTILISÉS DANS D'AUTRES CHANTIERS

ÉLÉMENTS DE RÉEMPLOI ENTRANTS

MESURES NON MISES EN ŒUVRE

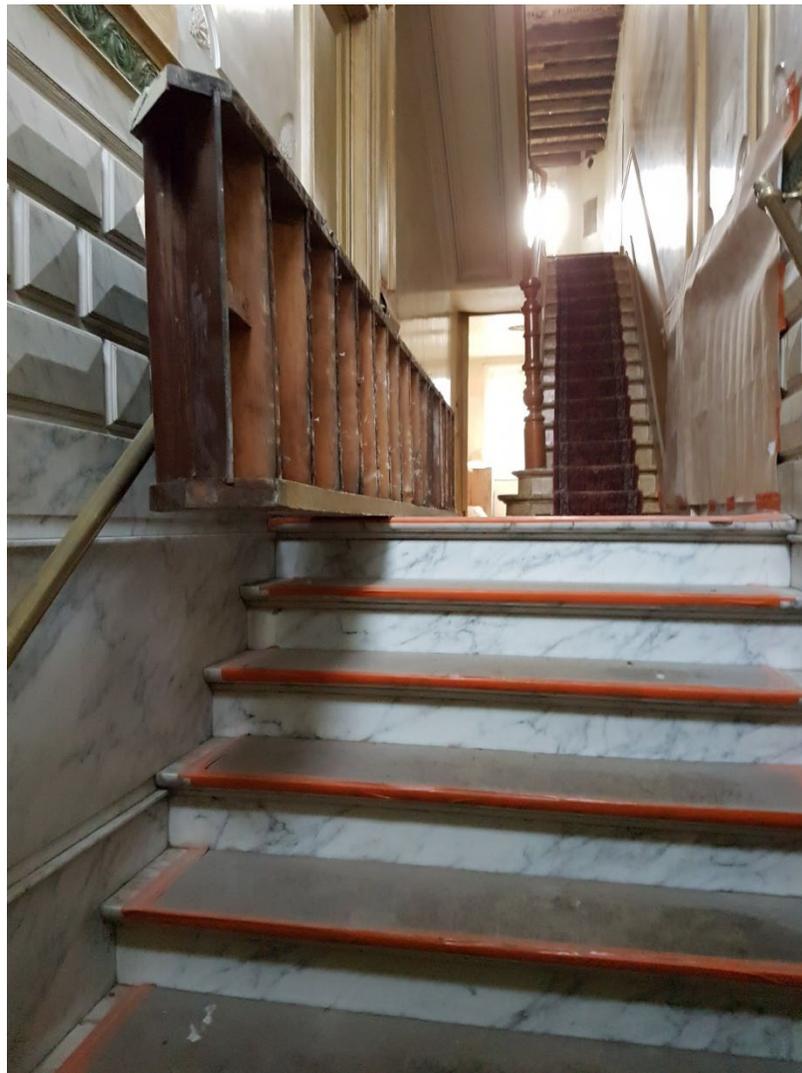
BILAN ET FIN DE CYCLE DU BÂTIMENT





Photos : S. Vanbutsele / Nicolas Périer





Escalier du grenier

Photos : S. Vanbutsele / Nicolas Périer



PROJET

CONDITIONS FAVORABLES AU RÉEMPLOI

ÉLÉMENTS CONSERVÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET STOCKÉS POUR ÊTRE RÉUTILISÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET UTILISÉS DANS D'AUTRES CHANTIERS

ÉLÉMENTS DE RÉEMPLOI ENTRANTS

MESURES NON MISES EN ŒUVRE

BILAN ET FIN DE CYCLE DU BÂTIMENT





Briques de façade de réemploi (augmente l'épaisseur du joint)



Poignées de porte



PROJET

CONDITIONS FAVORABLES AU RÉEMPLOI

ÉLÉMENTS CONSERVÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET STOCKÉS POUR ÊTRE RÉUTILISÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET UTILISÉS DANS D'AUTRES CHANTIERS

ÉLÉMENTS DE RÉEMPLOI ENTRANTS

MESURES NON MISES EN ŒUVRE

BILAN ET FIN DE CYCLE DU BÂTIMENT





Utilisation de l'isolant de sur commandes ou surplus ou de réemploi pour les isolants synthétiques de type PIR, réemploi d'appareils sanitaires, disjoncteurs de réemploi, réemploi de certains carrelages muraux (trop de perte lors du démontage)



PROJET

CONDITIONS FAVORABLES AU RÉEMPLOI

ÉLÉMENTS CONSERVÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET STOCKÉS POUR ÊTRE RÉUTILISÉS SUR PLACE

ÉLÉMENTS DÉMONTÉS ET UTILISÉS DANS D'AUTRES CHANTIERS

ÉLÉMENTS DE RÉEMPLOI ENTRANTS

MESURES NON MISES EN ŒUVRE

BILAN ET FIN DE CYCLE DU BÂTIMENT





Pas de briques collées



Conservation

- ▶ Environ 74 % du bâtiment initial maintenu (en masse et en volume)
- ▶ 205 tonnes de matériaux maintenus en place

Réemploi in situ

- ▶ 10,5 tonnes de matériaux
- ▶ 2,8 % en volume et 3,8 % en masse de la situation initiale
- ▶ 2,1 % en volume et 3,4 % en masse de la situation initiale

Réemploi hors site

- ▶ Environ 0,7 tonnes de matériaux sont récupérés pour un réemploi hors site
- ▶ 0,8 % en volume et 0,3 % en masse de la situation initiale

Réemploi entrant

- ▶ 8,1 tonnes de matériaux de réemploi qui entrent dans le projet
- ▶ 1,6 % en volume et 2,6 % en masse de la situation initiale





Un surcoût général pour toutes les mesures de réemploi sauf pour le réemploi des châssis



Le maître d'ouvrage a monté et suivi le dossier be.circular et non l'entrepreneur comme théoriquement prévu

Les sous-traitants facturant directement au maître d'ouvrage ne peuvent pas être pris en compte dans le subside be.circular

Les heures propres à l'économie circulaire difficiles à quantifier





A-t-on visé la bonne densité ? Un projet initialement mal reçu car top dense et paradoxalement ensuite reconnu pour ses qualités



Samuel VANBUTSELE

MO

 + 32 472 19 49 90

 samuelvanbutsele@gmail.com



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

