



Circularité et réemploi lors de la rénovation du patrimoine d'une Société Immobilière de Service Public

Samuel JAGER
BinHôme



PRÉSENTATION ORATEUR

Après une carrière d'Architecte dans différents bureaux privés, Samuel JAGER cherche à découvrir les impacts des choix de la maîtrise d'oeuvre sur les utilisateurs finaux sous tous les aspects que l'usage puisse revêtir. Il trouve le terrain de cette étude au sein du développement du patrimoine de la SISP BinHôme. Convaincu de la nécessaire résilience de l'ensemble du secteur de la construction, il voit la circularité comme un des leviers pouvant participer à l'atteinte des objectifs de l'horizon 2040.

Samuel JAGER, gestionnaire au sein de la Société Immobilière de Service Public BinHôme à Bruxelles, partagera avec vous succinctement l'approche générale de la SISP quant à la rénovation de son patrimoine et la place donnée à la circularité dans ce cadre. Après un survol de plusieurs projets, il s'attachera à décrire en profondeur quelques sujets liés au réemploi dans un seul projet emblématique Général Jacques 202



OBJECTIFS DE LA PRÉSENTATION

- Présenter les différents projets de rénovation intégrant de la circularité des matériaux
- Se focaliser sur un seul chantier particulièrement ambitieux
- Démontrer les différentes problématiques rencontrées et identifier les solutions ou les échecs
- Partager certains outils



PLAN DE L'EXPOSÉ

- I. Les différents projets de rénovation intégrant de la circularité
- II. Le projet Général Jacques
- III. Les outils



I. Les différents projets de rénovation

Circularité sous toutes ses formes



I. LES PROJETS

Pour tous les marchés de services pour la désignation d'Auteurs de Projet (AP) (équipe pluridisciplinaire), l'offre soumise en fin de procédure restreinte comporte un volet de Réemploi, de Circularité. La réflexion est donc déjà engagée dans ce sens.

Vandeuren III-IV : rénovation lourde de 160 logements sociaux et 1 équipement, intégrant des principes d'économie circulaire – Be Exemplary 2019 .

- Marché de déconstruction via entreprises de travail adapté (Casa Blanco – TraVie)
 - Extraction de type minage ex-situ (matériel électrique, lavabos, récepteur WC, portes, tablettes de fenêtres, cheminée)
 - Réutilisation in-situ (gitage bois, briques, carreaux de ciment)
 - Apport de matériaux ex-situ (pierre bleue)
- Marché de travaux avec une entreprise générale :
 - Référence demandée dans l'avis de marché
 - Postes concernant le gros-oeuvre et le parachèvement
 - Pour les postes de réemploi : Article de base ET Article supplément
 - Question de la garantie des matériaux
 - Détermination de l'exigence de qualité de mise en oeuvre



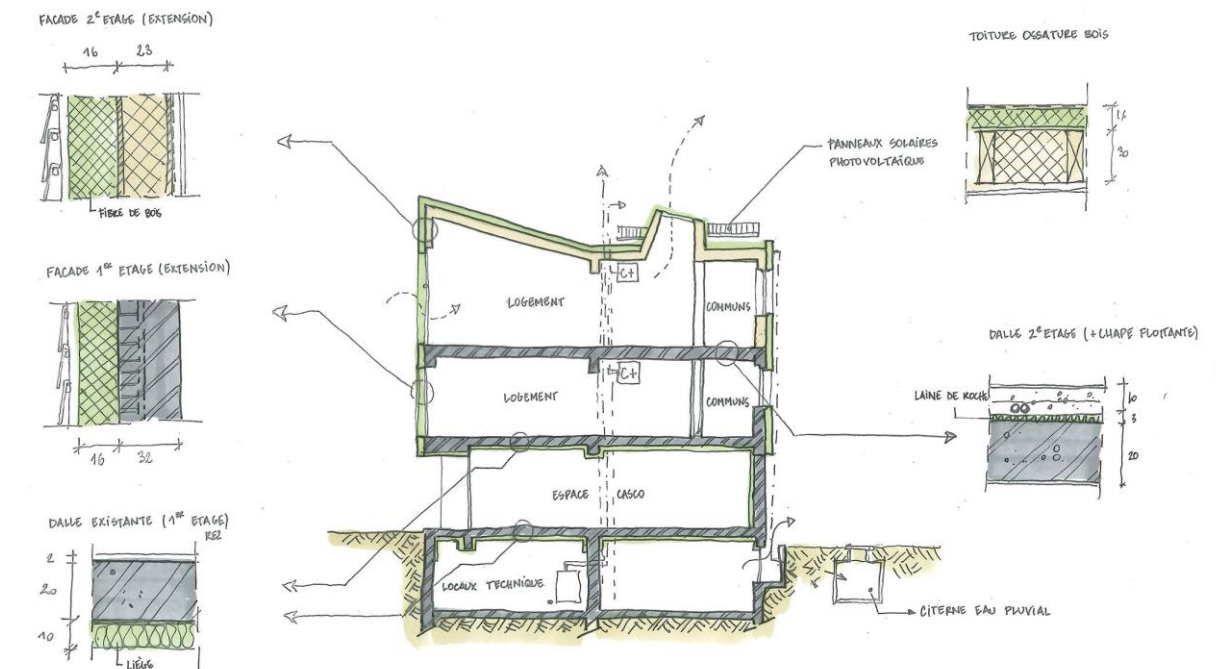
Equipe : P&P Architectes, Tractebel



I. LES PROJETS

Dans les marchés de services des AP, le Maître de l'Ouvrage et les Architectes ainsi que les ingénieurs participent à la création de la part de la circularité qui peut prendre plusieurs formes.

- Ugeux : 4 maisons mitoyennes transformées en 7 appartements, un local communautaire et un commerce – RenoLab
 - Maintien d'une proportion importante du gros-oeuvre du bâti existant
 - Proposition de réemploi insitu via un moodboard des AP :
 - Circularité en constante évolution avec des propositions d'opportunité (proposition / discussion sur chantier)
 - Circularité principalement sur les matériaux de parachèvements (GO en cours)
 - Mise en place avec les AP d'un marché de fourniture sur base de matériaux réputés courants dans les stocks des acteurs du réemploi :
 - Réponse du secteur peu engageante
 - Fourniture possible sans problème
 - Problématique du Stock (par les entreprises de réemploi, sur site)
 - Responsabilité de l'entreprise de travaux sur les matériaux fournis
 - Uniquement prix de pose sur du matériel connu (visite avant remise de prix)



Equipe : Nest Architectes, ENESTA.



I. LES PROJETS

La circularité dans un Chantier En Site Habité.

Tilleuls : Rénovation et extension d'un immeuble de 59 logements en 66 logements avec transformation de l'enveloppe – RenoLab

- Maintien d'une proportion du gros-oeuvre du bâti existant
- Proposition de mise à disposition pour le démontage (moellons en béton, portes intérieures, porte coupe-feu, cuvette WC, lavabos et vidoirs, radiateurs)
 - Avant chantier
 - Hors marché de travaux
 - Sur base de proposition et sans contrepartie
- La circularité a peu d'application dans ce bâtiment :
 - Réemploi des balcons sciés
 - Engagement sur la démontabilité :
 - privilégier la préfabrication
 - Eviter les assemblages "humides"
 - Séparation entre éléments
 - Permettre le remplacement du corps de chauffe principal (gaz vers pompe à chaleur)



Equipe : Karbon, Ney WOW, A+ Concept.



I. LES PROJETS

Dans l'équipe pluridisciplinaire des Auteurs de projets, il est possible d'intégrer un demande plus spécifique ou de voir l'inclusion d'un expert en circularité.

Merlo : Optimisation du site et rénovation d'un immeuble existant de 311 logements dans une vision de performance énergétique et de durabilité

- Pragmatisme et modestie des interventions proposées conduisent à un maintien de l'existant
- Proposition forte de réemploi du bardage existant (convaincre MO)
 - Les Architectes experts en circularité (AEC) documentent l'approche pour le MO
 - Les AEC proposent un processus de vérification
 - Le MO est attentif au budget et à la faisabilité
 - Via des sondages et des test grandeur nature, les AEC vérifient la faisabilité technique et financière.



Equipe : C L N, V+, Bureau Bouwtechniek, BESP, Detang, Grue, D2S



II. Un exemple

Le chantier Général Jacques 202

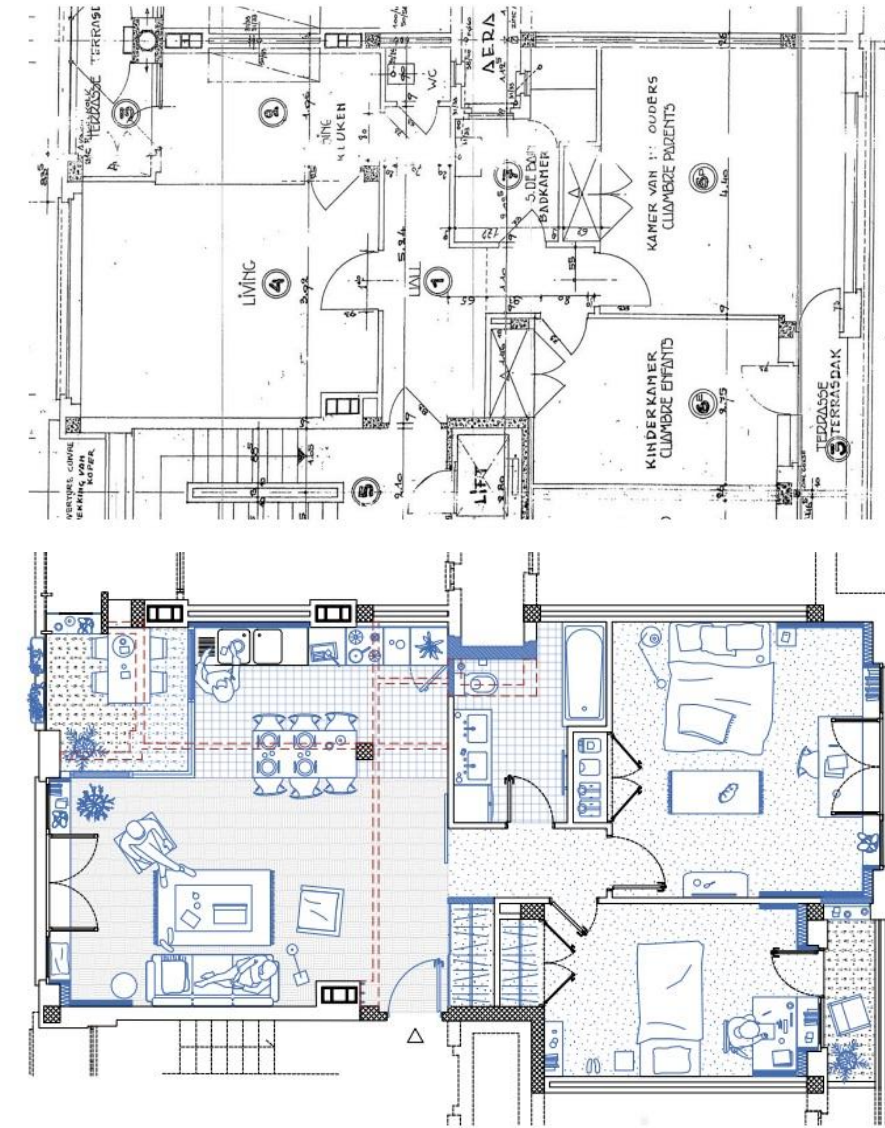


II. GENERAL JACQUES 202

La circularité dans toutes les dimensions

Général Jacques 202 : RÉNOVATION D'UN IMMEUBLE DE 61 LOGEMENTS – RenoLab

- Avant que BinHôme ne soit propriétaire, le bâtiment fait l'objet d'une occupation précaire d'une durée de quasi 15 ans.
- Tous les aspects du bâtiment sont repris sous le prisme de la circularité et du réemploi :
 - Structure et fondations conservées
 - Isolation par l'intérieur pour conserver les façades existantes
 - Depuis le maintien d'une proportion très importante du gros-œuvre du bâti existant avec peu de remembrement des appartements
 - Jusqu'aux éléments plus habituels de parachèvement (sanitaires, portes, revêtements de sol, cuisine (!), etc...)
 - Mais aussi le maintien de parachèvements (portes, revêtements de sol, plafonnage, faux-plafonds, etc...)
 - En passant par le réseau enterré, la chaudière, les étanchéités, l'isolation de toiture, les châssis, etc...



Equipe : Karbon, Label, Ney WOW, MK engineering.



II. GENERAL JACQUES 202

La circularité dans toutes les dimensions

Général Jacques 202 : RÉNOVATION D'UN IMMEUBLE DE 61 LOGEMENTS – RenoLab

- Ambition de la restructuration du bâtiment
 - Circularité en constante évolution avec des propositions d'opportunité (proposition / discussion sur chantier)
- Prévoir l'évolutivité du bâtiment sur les prochaines décennies :
 - Evolution possible du système de chauffage (réseau de chaleur) grâce aux dimensionnements actuels
 - Accessibilité des techniques spéciales



Equipe : Karbon, Label, Ney WOW, MK engineering.



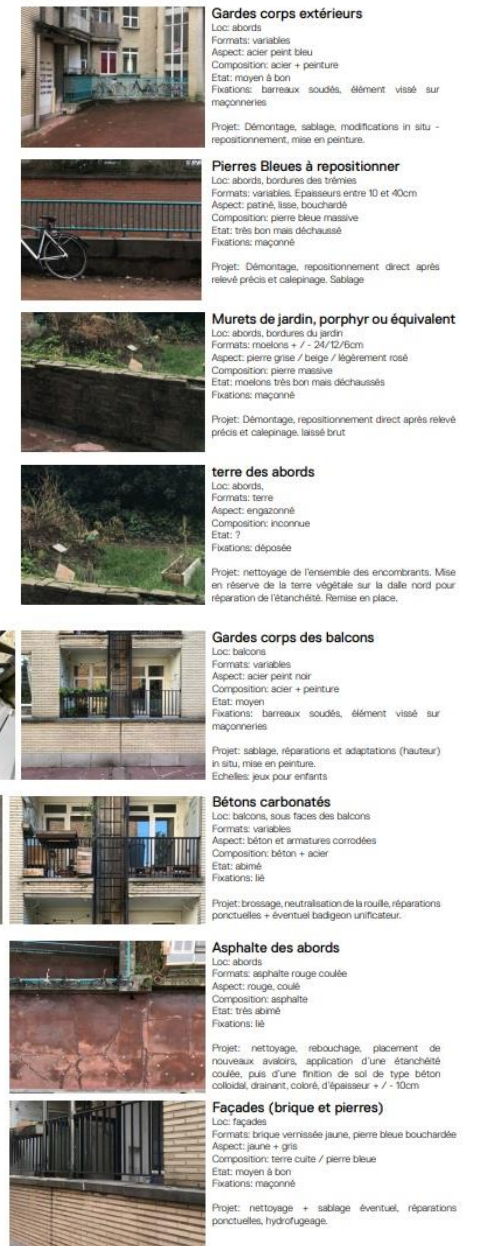
II. GENERAL JACQUES 202

La circularité dans toutes les dimensions

Général Jacques 202 : RÉNOVATION D'UN IMMEUBLE DE 61 LOGEMENTS

Différents postes de **démontage pour réemploi in-situ ou ex-situ** :

- Démontage et mise en dépôt - Eléments en pierre bleue des murets et sols
- Démontage et mise en dépôt - Eléments de ferronneries – gardes-corps et balustrades
- Démolition menuiseries ext. en aluminium (châssis + vitrages, pare-soleil et cache rideau...) + évacuation
- Installation électrique existante - dans appartements - par bloc
- Finitions murales - démontage - carrelages (y compris colle et mortier)
- Revêtements de sol - démontage - carrelages sur sable et chape maigre
- Revêtements de sol - démontage et mise en dépôt sur site - parquets en petites Lattes
- Plinthes en bois
- Appareils sanitaires en bon état (porcelaines, inox, acier émaillé)
- Tablettes de fenêtre en granito ou pierre
- Mobilier de cuisine intégré (démontage et stockage)
- Pare vue en verre armé et cadre métallique - démontage et stockage
- Portes intérieures en bois
- Échelles métalliques de secours



Equipe : Karbon, Label, Ney WOW, MK engineering.



II. GENERAL JACQUES 202

La circularité dans toutes les dimensions

Général Jacques 202 : RÉNOVATION D'UN IMMEUBLE DE 61 LOGEMENTS – I

- Différents postes de **nettoyage et réutilisation** :
 - Nettoyage de carreaux de sol issus du chantier
 - Déplacement sur le toit du gravier de lestage
 - Couverture toit. / roofing y compris remontées solins et contre solins
 - Réparations ponctuelles de l'étanchéité actuelle pour assurer la continuité d'étanchéité à la vapeur → pas réalisable
 - Démolition de l'isolation en XPS → repose
 - Repose de briques existantes. Pour ragréages et réparations
 - Dépose et repose de couvres murs en pierre bleue
 - Réglage et nettoyage des châssis en aluminium existants conservés → pas réalisable
 - Réparations de peinture sur aluminium – ponctuel
 - Repose de tablettes existante en granito ou pierre – nettoyage et pose
 - Traitement de parquet existants (réparation, ponçage et vitrification)
 - Plinthe en bois récupérée des démolitions - sélection, stockage, traitement, placement et finition
 - Réglages et détalonnages de portes existantes, nouvelles poignées & serrures / bloc
 - Porte standard, battante, feuille de porte récupérée

....



Equipe : Karbon, Label, Ney WOW, MK engineering.



II. GENERAL JACQUES 202

La circularité dans toutes les dimensions

Général Jacques 202 : RÉNOVATION D'UN IMMEUBLE DE 61 LOGEMENTS – RenoLab

- Différents postes bien identifiés de nettoyage et réutilisation :

...

- Démolition menuiseries ext. en aluminium (châssis + vitrages, pare-soleil et cache rideau...) + évacuation
- Installation électrique existante - dans appartements - par bloc
- Finitions murales - démontage - carrelages (y compris colle et mortier)
- Revêtements de sol - démontage - carrelages sur sable et chape maigre
- Revêtements de sol - démontage et mise en dépôt sur site - parquets en petites Lattes
- Plinthes en bois
- Appareils sanitaires en bon état (porcelaines, inox, acier émaillé)
- Tablettes de fenêtre en granito ou pierre
- Pare vue en verre armé et cadre métallique - démontage et stockage → pas réalisable
- Échelles métalliques de secours

Equipe : Karbon, Label, Ney WOW, MK engineering.



II. GENERAL JACQUES 202

La circularité dans toutes les dimensions

Général Jacques 202 : RÉNOVATION D'UN IMMEUBLE DE 61 LOGEMENTS – RenoLab

- Différents postes **de pose** :
 - Pose de carreaux neuf ou de réemploi 10/10 ou 20/20
 - Murets en béton non armé avec agrégats de réemploi
 - Carrelage mural 10x10, 15x15, 20,20 selon arrivages - pose uniquement (colle et joint compris)
 - Repose de couvres murs en pierre bleue. Pose uniquement
 - Murets en béton non armé avec agrégats de réemploi

Equipe : Karbon, Label, Ney WOW, MK engineering, Retrival.



II. GENERAL JACQUES 202

La circularité dans toutes les dimensions

Général Jacques 202 : RÉNOVATION D'UN IMMEUBLE DE 61 LOGEMENTS – RenoLab

- Différents postes de **fourniture** :
 - Fourniture de carrelage 10/10 ou 20/20 - grès pleine masse uni ou de réemploi
 - Plinthe en bois récupérée des démolitions - sélection, stockage, traitement, placement et finition
 - Plinthe carrelage scié

Equipe : Karbon, Label, Ney WOW, MK engineering.



II. GENERAL JACQUES 202

La circularité dans toutes les dimensions

Général Jacques 202 : RÉNOVATION D'UN IMMEUBLE DE 61 LOGEMENTS – RenoLab

- Différents postes de maintien :
 - Révision armoires encastré existante (réparation quincaillerie, remise en peinture, complément tablette,...)
 - Faux-plafonds

Equipe : Karbon, Label, Ney WOW, MK engineering.



II. GENERAL JACQUES 202

La circularité dans toutes les dimensions

Général Jacques 202 : RÉNOVATION D'UN IMMEUBLE DE 61 LOGEMENTS – RenoLab

- Période de début de chantier de 3 mois dévolus à l'identification des matériaux et à la circularité
- Suivi important des Auteurs de Projet
- États de lieux et inventaires de chaque matériau
- Evolution au gré du chantier
- Position pragmatique / dogmatique des intervenants
- Techniques de mises en oeuvre anciennes à revisiter
- Matériaux non labellisés (par ex : BENOR)
- Décision finale pour MO
- :



Equipe : Karbon, Label, Ney WOW, MK engineering.



III. Les Outils



III. LES OUTILS

Les supports de la circularité

Général Jacques 202 : RÉNOVATION D'UN IMMEUBLE DE 61 LOGEMENTS – RenoLab

- Les outils de suivi classiques du chantier sont pertinents :
 - Métré et Etats d'avancement
 - Propositions de décomptes
 - Suivi financier dont les projections du maitre de l'ouvrage et des auteurs de projets
 - Planning
- Les outils de connaissance des matériaux :
 - Totem (Tool to Optimise the Total Environmental impact of Materials)

Equipe : Karbon, Label, Ney WOW, MK engineering.



III. LES OUTILS

Les supports de la circularité

Général Jacques 202 : RÉNOVATION D'UN IMMEUBLE DE 61 LOGEMENTS – RenoLab

- Inventaires pour chaque étape du projet
 - Inventaire en tant qu'annexe du marché de service
 - Inventaire en tant qu'annexe du marché de travaux
 - Inventaire en tant qu'annexe pour RenoLab
 - Inventaire spécifique par matériau pour suivre l'évolution des quantités. Aide à la décision.
- États de lieux et inventaires de chaque matériau
- Décision finale pour MO
- Fiche matériaux réemployés

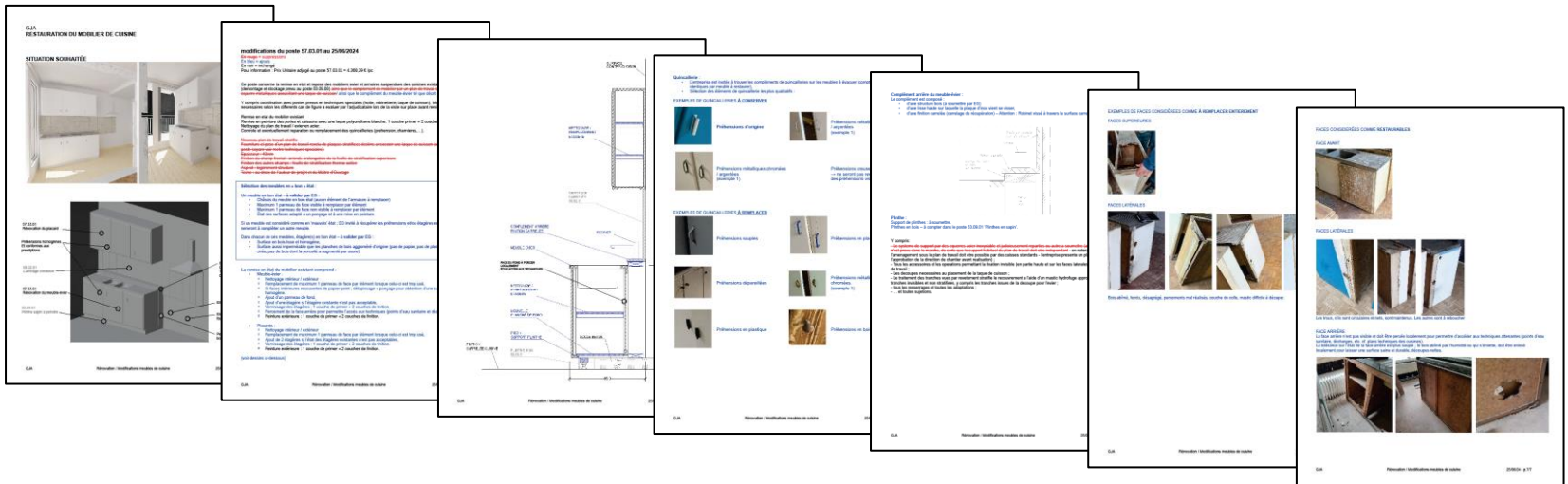
Inventaire des matériaux potentiellement récupérables

Adresse: Boulevard Général Jacques 202, 1050 Bruxelles - ELEMENTS
Date: 11/03/2020
Personne de contact: Anne-Laure Maerckx - anne_laure.maerckx@cenergie.be
Maître d'ouvrage: SLRB



Note: Les éléments non récupérables ne sont pas indiqués dans l'inv

CATEGORIE	NOM	PHOTO	MATERIAUX	DIMENSIONS	UNITE	NOMBRE	UNITE	BLOC	APPARTEMENT	POSITION	ESPACE	INFO TECHNIQUE
RADIATEUR	Radiateur classique		en fonte	280x40	cm	7 pièce	-1	-1B/2A/2B/3A/3B/4A/4B	-LIV			- Les radiateurs ne doivent pas être testés s'ils sont en état de fonctionnement - les vannes thermostatiques doivent être remplacées - radiateurs à laver le cas échéant
			en fonte	260x53x19	cm	6 pièce	-6	-0L/1L/2L/3L/4L/5L	-LIV			
			en fonte	250x40x19	cm	7 pièce	-2 -6	-0C -0K/1K/2K/3K/4K/5K	-CH3 -LIV			
								-00/10/20/30/40	-LIV			



Inventaire des matériaux potentiellement récupérables

Adresse: Boulevard Général Jacques 202, 1050 Bruxelles - BLOC 2
Date: 11/03/2020
Personne de contact: Anne-Laure Maerckx - anne_laure.maerckx@cenergie.be
Maître d'ouvrage: SLRB



LEVEL	APARTEMENT	USAGE
0	C	Résidentiel

ESPACE	COMPLEXE	MATERIAU	DIMENSIONS	UNITE	NOMBRE	UNITE	REEMPLOI	REMARQUES/AUTRES
CH 1 Surface: 19,7 m2	SOL	Quickstep sur chape					Non	Deconstruction non testée sur site (appartement occupé). Quickstep éventuellement récupérables si posé (et non collé)
	CHASSIS DE FENETRE	PVC, double vitrage	325x200	cm	1 pièce		A) Maintien B) In situ C) Dehors	
	APPUI DE FENETRE	Granito	166x3x21	cm	2 pièce		A) Maintien B) In situ C) Dehors	
	RADIATEUR	en fonte	220x53	cm	1 pièce		A) Maintien B) In situ C) Dehors	
	PORTE	en bois avec vitre en verre	73 x 206	cm	1 pièce		A) Maintien B) In situ C) Dehors	
CH 2 Surface:	ARMOIRE INTÉGRÉE	en bois	151x206x63	cm	1 pièce		A) rénovation légère avec préservation des espaces: maintien armoire INTÉGRÉE B) rénovation profondeur : réemploi portes (in situ / Dehors)	

Equipe : Karbon, Label, Ney WOW, MK engineering.



IV. Conclusion



CE QU'IL FAUT RETENIR

- Importance de placer la circularité comme un sujet du marché de service
- Possible dans tous les projets à différentes échelles (ex : structure métal)
- Nécessité de connaître l'existant
- Engagement constant de la Direction des Travaux y compris Entreprise
- Réactivité à traiter les sujets existants et à ouvrir de nouveaux sujets
- Prise de position du Maître de l'Ouvrage vis à vis du manque de certifications et autres
- Maîtrise budgétaire



CONTACT

Samuel JAGER

Architecte – Gestionnaire de projet

02 486 69 76

Samuel.jager@binhome.brussels

BinHôme

<https://binhome.brussels/>

