

FORMATION BATIMENT DURABLE

ÉCONOMIE CIRCULAIRE :
INVENTORISATION

AUTOMNE 2022

Partage d'expériences

Prescrire l'inventaire réemploi – mentions systématiques au
cahier des charges de initiatives - GRO

Céline BIETLOT & Thibaut HERMANS





- Montrer et partager l'état des réflexions de Beliris en matière de réemploi



BELIRIS

- ▶ **Qui sommes-nous?**
- ▶ **Nos valeurs**
- ▶ **Notre champ d'action**

PRESCRIPTIONS DANS LES CSC ÉTUDES

- ▶ **Critères d'attribution : Durabilité et faisabilité**
- ▶ **Inventaire réemploi**
- ▶ **GRO**
- ▶ **« art. 79 » - Annexe : organisation de chantier**
- ▶ **Exemples**

DU RÊVE À LA RÉALITÉ

- ▶ **Freins et opportunités**



BELIRIS

- ▶ **Qui sommes-nous?**
- ▶ **Nos valeurs**
- ▶ **Notre champ d'action**

PRESCRIPTIONS DANS LES CSC ÉTUDES

- ▶ Critères d'attribution : Durabilité et faisabilité
- ▶ Inventaire réemploi
- ▶ GRO
- ▶ « art. 79 » - Annexe : organisation de chantier

DU RÊVE À LA RÉALITÉ

- ▶ Freins et opportunités





Qui ? Maître d'ouvrage public bruxellois délégué depuis 1993.

Quoi ? Beliris réalise quotidiennement des projets de construction, de rénovation et de restauration à Bruxelles.

Pourquoi ? Promouvoir le rayonnement de Bruxelles en tant que capitale de la Belgique et ville internationale.



Nos valeurs



COOPÉRATION



**AMÉLIORER LA
QUALITÉ DE VIE**



DYNAMISME



EXPERTISE



INTÉGRITÉ



INSTITUTIONS SCIENTIFIQUES

**Culture et
patrimoine**

MUSIQUE

Théâtre

ACCÈS PMR

PISTES CYCLABLES

Mobilité

AXES DE CIRCULATION

SÉCURITÉ

STATIONS DE MÉTRO

PARC

FLEURS

PLAINES DE JEUX

ARBRES

Espaces verts

DÉTENTE

SPORT

COMPÉTENCE

VIVRE ENSEMBLE

RÉAMÉNAGEMENT

**Infrastructures
diverses**

SANTÉ

CONVIVIALITÉ

**Redynamisation
de quartiers**

LOGEMENT

PISCINES

CIRCULER EN SÉCURITÉ

INDUSTRIE

CASERNE





La stratégie durabilité mise en œuvre en 2021 porte sur 5 thèmes incluant ceux repris dans le cycle 5-EMAS.



Les projets durables

- matérialisés par l'utilisation d'outils tel le GRO pour les bâtiments et les voiries;



Les formations

- soit internes soit externes;



La GreenTeam

- sous la forme d'un cluster de référents;



La sensibilisation et la communication

- tant en interne qu'en externe;



Le monitoring

- permet d'adapter et/ou de confirmer certaines mesures et d'assurer une attention, une proximité à la réalité des meneurs d'actions sur le terrain.



BELIRIS

- Qui sommes-nous?
- Nos valeurs
- Notre champ d'action

PRESCRIPTIONS DANS LES CSC ÉTUDES

- **Critères d'attribution : Durabilité et faisabilité**
- Inventaire réemploi
- GRO
- « art. 79 » - Annexe : organisation de chantier
- Exemples

DU RÊVE À LA RÉALITÉ

- Freins et opportunités



Critère
n°1

• Qualité conceptuelle – Habitabilité

- Evaluation des qualités fonctionnelles, urbaines, paysagères
- Evaluation des qualités relationnelles humaines générées par le projet

Critère
n°2

• Flexibilité

20 points

Critère
n°3

• Durabilité et technicité

20 points

- L'évaluation des processus participatifs
- Cohérence et qualité de l'ingénierie (durabilité, gestion des eaux, ...)

Critère
n°4

• Maîtrise du budget

10 points

Ne faut-il
parler que
des
inventaires?





Durabilité et circularité depuis 2018

La bouwteam

- choix du pourcentage: **10 à 20%**
- choisi **les critères** avec ou sans la collaboration avec BMA
- développe une description des critères dans le programme

Le soumissionnaire

- rédige sa note « **vision** » en identifiant les domaines dans lesquels le projet ambitionne d'être exemplaire au vu du §3.1.3. GRO
- aborde la **gestion** et **l'entretien**



Critère durabilité **10%**

**Un seul soumissionnaire
y a prêté attention !**

Evaluation de la qualité en terme de développement durable notamment en terme de biodiversité, matériaux, gestion de l'eau, gestion de chantier, gestion et entretien du site.

**La description du critère était
peu précise et équivoque.**

Trouver un bon équilibre entre la durabilité, la qualité architecturale et l'habitabilité dans le cadre de logements sociaux. A cela s'ajoute l'aspect budgétaire



Vision & programme

Le programme définit la vision attendue et reprend l'ensemble des enjeux urbanistiques identifiés autour du périmètre d'intervention.

Nous énumérons une série d'ambitions inhérentes aux futurs aménagements que l'auteur de projet devra intégrer au regard des enjeux précités et valoriser dans sa vision.

Les différents volets ont été concertés avec le bMa



Critères du bMa

Volet environnement

- Un projet respectueux des ressources naturelles
- Un projet favorable à la biodiversité
- Un projet adapté aux évolutions climatiques

Volet social

- Un projet inclusif
- Un projet accessible
- Un projet répondant aux attentes des populations locales
- Un projet sain

Volet culturel

- Un projet participant à l'inclusion de la culture
- Un projet permettant les revendications



Critères du bMa

Volet gouvernance

- Une méthodologie de travail incluant les différents acteurs publics
- Un projet gérable
- Un projet répondant au contexte réglementaire et planologique

Volet économique

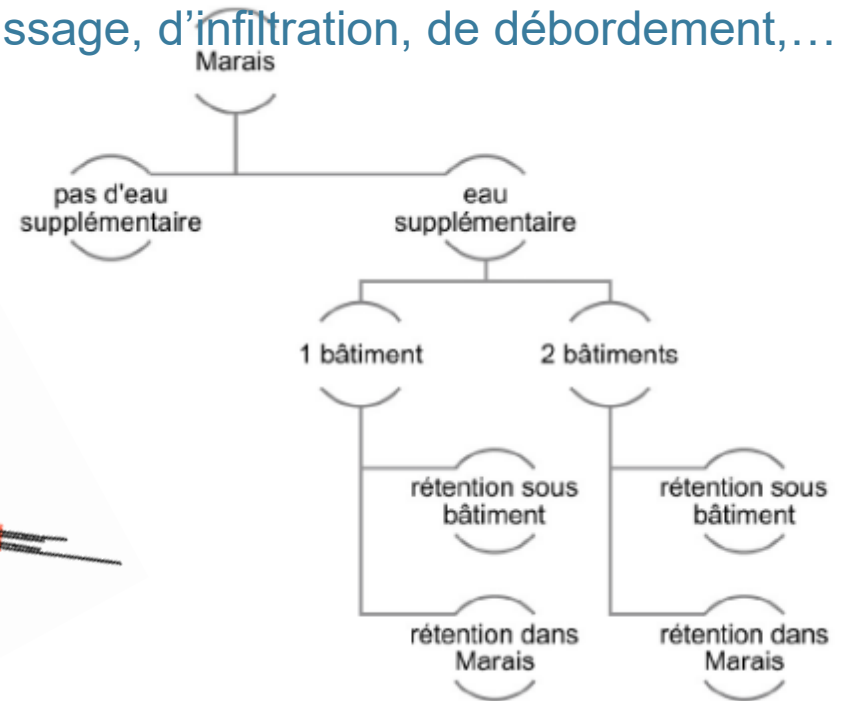
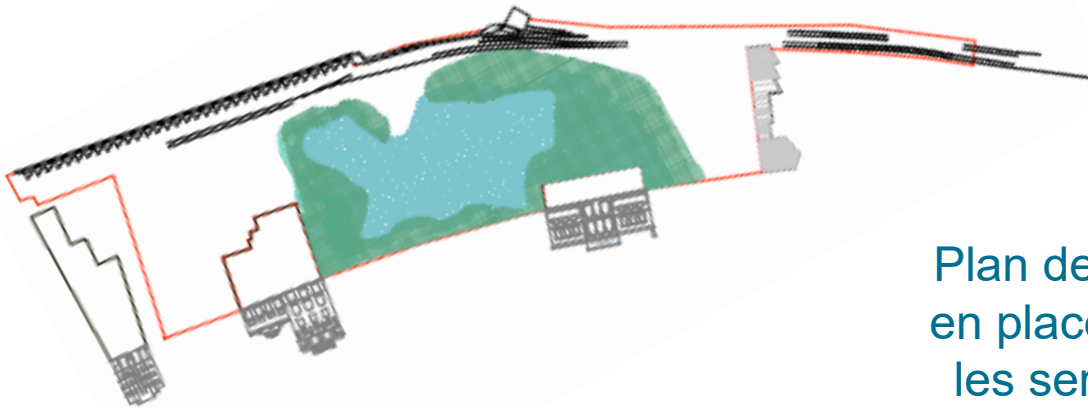
- Un projet limitant les dépenses publiques
- Un projet favorisant les ressources locales
- Un projet qui permet le développement d'une économie locale



Parc Van Volxem : Place Léon Wiellemans 2022

Modèle en Sirio pour analyser les effets des travaux sur le site: calculer entre autres le degré de remplissage, d'infiltration, de débordement,...

Mettre en place de nouvelles topographies permettant d'assurer ce lien étroit entre nature et ville: déblais-remblais issus en partie des travaux sur site ou à proximité.



Plan de gestion et d'entretien du site mis en place avec les acteurs en présence et les services: fiches de gestion par type d'espaces favorisant des gestions collectives ou inclusives.



CAHIER SPÉCIAL DES CHARGES

Bouwteams



Freins

Interprétation objective

Crainte de l'inconnu

Charge de travail

Opportunités

Être innovateur

Exemplarité

Enjeux climatiques

Actions d'amélioration

- ☐ Commander un quick audit ou un inventaire dès l'élaboration du programme
- ☐ Joindre un quick audit ou un inventaire réemploi au CSC études



Bureaux d'études



Freins

Manque de références

Manque de connaissances

Opportunités

Être innovateur

Valoriser le « patrimoine »

Augmenter leur référence

Actions d'amélioration

- ☐ Tenir compte des résultats du quick audit ou de l'inventaire réemploi dans la vision
- ☐ Améliorer l'engagement de BE pris dans sa note relative à sa vision sur la durabilité.



BELIRIS

- Qui sommes-nous?
- Nos valeurs
- Notre champ d'action

PRESCRIPTIONS DANS LES CSC ÉTUDES

- Critères d'attribution : Durabilité et faisabilité
- **Inventaire réemploi**
- GRO
- « art. 79 » - Annexe : organisation de chantier
- Exemples

DU RÊVE À LA RÉALITÉ

- Freins et opportunités



Description de la mission du bureau d'étude

Lister l'ensemble des matériaux et
éléments techniques existants

Localisation
sur plan

Potentiel de réemploi

Reportage
photos

Sur site

Revente

Estimation
de la valeur
marchande

État de
conservation



Inventaire des contaminants :

- Inventaire amiante
- Terres polluées: Tracimat, Walterre

Inventaire des « réemployables » :

- requière une certaine expertise préalable
- une bonne connaissance du marché, de la demande et de la valeur

Réalisation de test de déconstruction

- difficultés d'exécution et sur l'appareillage
- « coefficient » de perte possible.

Inventaire pré-démolition

- Mise à jour de l'inventaire réemploi pour l'entrepreneur sur base de ce qui est utilisé



L.ORN.021

Tablette en pierre bleue

3 pc.

Dimensions cm
20*200*3

📍 Cage d'escalier

Présente sous chaque fenêtre. Largeur de la fenêtre +10
Potentiel de maintien: élevé
Potentiel de réemploi: élevé
Destination réemploi possible: in situ, marché pro ou donnerie
Cfr. fiche détaillée



Photos

L.ORN.024

Tablette pierre beige

4 pc.

Dimensions cm
154,5*20*3

📍 1er Cantine

Description

Potentiel de maintien: élevé
Potentiel de réemploi: élevé
Destination réemploi possible: in situ ou marché pro ou donnerie
Cfr. fiche détaillée



L.ORN.034

Tablette de fenêtre en amiante

1 pc.

Dimensions cm
20*2*152

📍 1er couloir

Attention élément en amiante
A traiter pendant la phase de désamiantage



Rotor

		 
Nomenclature	L.ORN.028	L.ORN.055. (pierre bleue) L.ORN.080. (pierre bleue) L.ORN.005. (pierre bleue) L.ORN.021. (pierre bleue) L.ORN.024. (beige) L.ORN.064 et 065 + Quelques éléments ponctuels
Quantités & dimensions	Comptoir en marbre vert Bar du mess des officiers. 7 pièces / 11 m2 ép. 2 cm	Tablettes de fenêtres 20 pièces x 138*32*3.5 9 pièces x 145*35*3.5 3 pièces x 105*20*2 3 pièces x 200*29*3 4 pièces x 154*20*3
ATTENTION	Au rez-de-chaussée, L.ORN.064 et 065 sont posés sous des parements muraux en fibrociment. Aucune dépose ne doit être envisagée avant le désamiantage. Il faut également faire attention à ne pas manipuler les tablettes localisées sous les fenêtres du premier étage (hormis L.ORN.024) qui sont elles-mêmes en fibrociment.	
Description	Eléments en pierre naturelles présents à plusieurs endroits du bâtiment, principalement au niveau des tablettes de fenêtres mais aussi au niveau de certains plans de travail et parements muraux. → En cas d'intérêt plus important pour ces éléments, un document reprenant tous les éléments (dimensions, photos de détails,...) pourrait être réalisé.	



Potentiel de maintien	Élevé pour les tablettes de fenêtres. Incertain pour le comptoir: en fonction du programme/projet. Selon les documents retrouvés le comptoir daterait des aménagements d'après guerre.
Points d'attention en cas de maintien	Inspection générale, vérifier que les tablettes ne sont pas fendues.
Potentiel de réemploi	Élevé.
Points d'attention en cas de réemploi	<u>En cas de réemploi sur site:</u> Ces éléments étant souvent collés il s'agit d'abord d'analyser le mode de pose des éléments: - Un plan de travail est collé de façon "libre". Taux de récupération escompté: 75% - Une tablette de fenêtre peut parfois être insérée sous le châssis ou sous les joues des baies de fenêtres. Une attention particulière doit être portée sur la libération de la tablette des éléments qui la maintiennent à ses extrémités avant de la désolidariser de son socle. Taux de récupération escompté: 50% Ces éléments étant fins, il s'agira de faire attention au moment de la dépose.
Destinations réemploi possible	Les éléments peuvent être réemployés au sein du projet pour des applications murales, comme plans de travail, éléments décoratifs,... Il n'existe pas à notre connaissance de revendeurs connus pour ce type d'éléments.

Rotor



Inspirations et références visuelles



Revêtement mural en tablette de fenêtre. Manu Grison.



Habillage du comptoir du Glacier Gaston. Intérieur par Lionel Jadot. Source: opalis.eu (Rotor)



- ▶ Les inventaires réemplois nous ont été transmis par le propriétaire pour tenir compte de ce qui avait du potentiel lors du désamiantage réalisé par Beliris. Après attribution désamiantage, le propriétaire a décidé de restaurer le cinéma et un autre bâtiment et de garder des éléments :
 - adaptation des méthodes d'exécution à faire par EG,
 - démontage des sièges avant le désamiantage,
 - démontage des planches de bois avant désamiantage des plafonnages amiantés des murs
- ⇒ **Surcoût plus important car pas prévu initialement dans le marché**



Musée Juif de Belgique – inventaire réemploi 2020

Bouwu	Lokaal	Verschijningsvorm	Materiaal	Benaming afvalstof	Aantal (stuk)	I (m)	opp. (m²)	Volume (m³)	Mass (ton)
Bouw kant Minimesstraat	gelijkvloers/ ruimte 8 (zie plan)	raam/ profiel	Hout behandeld	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	gelijkvloers/ ruimte 8 (zie plan)	deur	Hout behandeld	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	kelder	draagbalken	Hout behandeld	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	kelder	deuren	Hout behandeld	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	voor- en achtergevel	plaatmateriaal afwerking	Hout behandeld	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	3e verdieping	dakgoot	Hout behandeld	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	2e verdieping/ ruimte 1 (zie plan)	valse wand	Hout behandeld	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	2e verdieping/ ruimte 2 (zie plan)	wanden	MDF	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	1e verdieping/ ruimte 7 (zie plan)	wanden	MDF	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	1e verdieping/ ruimte 7 (zie plan)	valse wand	MDF	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	1e verdieping/ sanitair	afwerking deur + constructie	MDF	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	gelijkvloers/ ruimte 2 + 3 (zie plan)	afwerking aan plafond	MDF	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	gelijkvloers/ ruimte 5 (zie plan)	wanden	MDF	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	kelder	toegang traphal/ afwerking	MDF	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	gelijkvloers/ ruimte 1 (zie plan)	plaatmateriaal afwerking	MDF	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	6e verdieping/ ruimte 5 (zie plan)	vloer/ afwerking	MDF	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	6e verdieping/ ruimte 1 (zie plan)	valse wand	Parketvloer hout	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	4e verdieping/ ruimte 3 (zie plan)	hellings	Softboard	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	4e verdieping/ ruimte 4 (zie plan)	afwerking muren	Spaanplaat	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat		afwerking muur	Spaanplaat	Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	kelder								
Bouw kant Minimesstraat	kelder	leidingen/ isolatie							
Bouw kant Minimesstraat	6e verdieping/ ruimte 1 (zie plan)	leidingen/ isolatie	Rotswol	Totaal Hout: behandeld hout (B-hout)					
Bouw kant Minimesstraat	6e verdieping/ ruimte 5 (zie plan)	vals plafond	Rotswol	Isolatiemateriaal: mineraal					
Bouw kant Minimesstraat		vals plafond	Vals plafond minerale vezel	Isolatiemateriaal: mineraal					
Bouw kant Minimesstraat	5e verdieping/ sanitair		Vals plafond minerale vezel	Isolatiemateriaal: mineraal					
Bouw kant Minimesstraat	3e verdieping/ sanitair	vloer/ afwerking	Keramische tegels	Isolatiemateriaal: mineraal					
Bouw kant Minimesstraat	1e verdieping/ sanitair	vloer/ afwerking	Keramische tegels	Isolatiemateriaal: mineraal					
Bouw kant Minimesstraat	gelijkvloers/ ruimte 4 (zie plan)	vloer/ afwerking	Keramische tegels	Isolatiemateriaal: mineraal					
Bouw kant Minimesstraat	gelijkvloers/ ruimte 6 (zie plan)	muren/ afwerking	Keramische tegels	Isolatiemateriaal: mineraal					
Bouw kant Minimesstraat	gelijkvloers/ ruimte 7 (zie plan)	vloer	Keramische tegels	Isolatiemateriaal: mineraal					
Bouw kant Minimesstraat	gelijkvloers/ ruimte 7 (zie plan)	vloer	Keramische tegels	Isolatiemateriaal: mineraal					
Bouw kant Minimesstraat		muren/ afwerking	Keramische tegels	Isolatiemateriaal: mineraal					
Bouw kant Minimesstraat	6e verdieping/ ruimte 2 (zie plan)	spanplafond	Kunststof	Totaal Keramische tegels					
Bouw kant Minimesstraat	6e verdieping/ ruimte 3 (zie plan)	spanplafond	Kunststof	Kunststoffen: gemengde kunststoffen					
Bouw kant Minimesstraat				Kunststoffen: gemengde kunststoffen					

Musée Juif de Belgique – inventaire réemploi 2020



Foto 10: +2 (expositieruimte)

Standaard Sloopopvolgingsplan
versie: 20/03/2020-v2

Toepassing- en staalnummer		Ref: 21000439	
		nr plan 5 ^e stage	
Type materiaal: menuiserie		21000439 - 008	
plaats/toepassing: menuiserie onderlooppaas, plaatmateriaal		hechtingen	
type bevestiging: genageld			
plaatsbepaling en aantal monsternemingen van het verdachte materiaal			
gebouw	verd	lokaal / plaats	staalnr
	+6	alle lokalen + trapnaal	008
Gebouw kant Minimesstraat			plaats op het materiaal
			onder verduistering
Geschatte hoeveelheid van het verdachte materiaal waarop deze fiche betrekking			
verd	lokaal/plaats	staalnr	opp m²
+6	alle lokalen + trapnaal	008	251
Toegankelijkheid van dit verdachte materiaal			
oppervlaktebehandeling		sporadische toegang	
Toestand van degradatie, eventuele beschadigingen en omvang ervan		afgevoerd, ingesloten of begraven	
Eventuele opmerkingen		In goede staat	
Aanwezigheid of afwezigheid van asbest			
asbestgehalte (vol%)		Chrysotiel	
* N.D. = Niet detecteerbaar		1-50 %	



Inventaire réemploi en 2021

Parti pris architectural

C'est plutôt un **inventaire amiante**

Le projet est très épuré et maintien des façades uniquement

« ne se prête pas au réemploi »

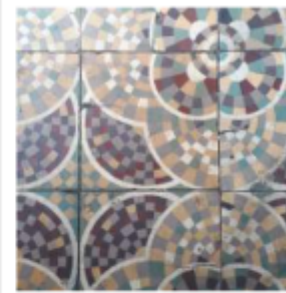
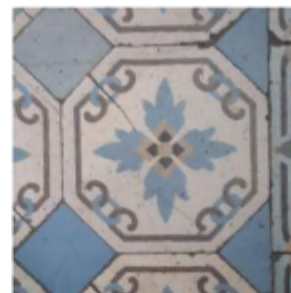
Le contenu a du potentiel

Cheminées imposantes, portes, boiseries remarquables, portes, lustres en plus des éléments plus communs comme les éclairages de secours, les sanitaires,...

⇒ Rappel fait à BE de mettre en place les démarches pour revendre via des firmes, voir donner

Réemploi au maximum des matériaux à haut potentiel

Carreaux de ciment - choix de dépose, afin de poser un matelas acoustique entre les appartements



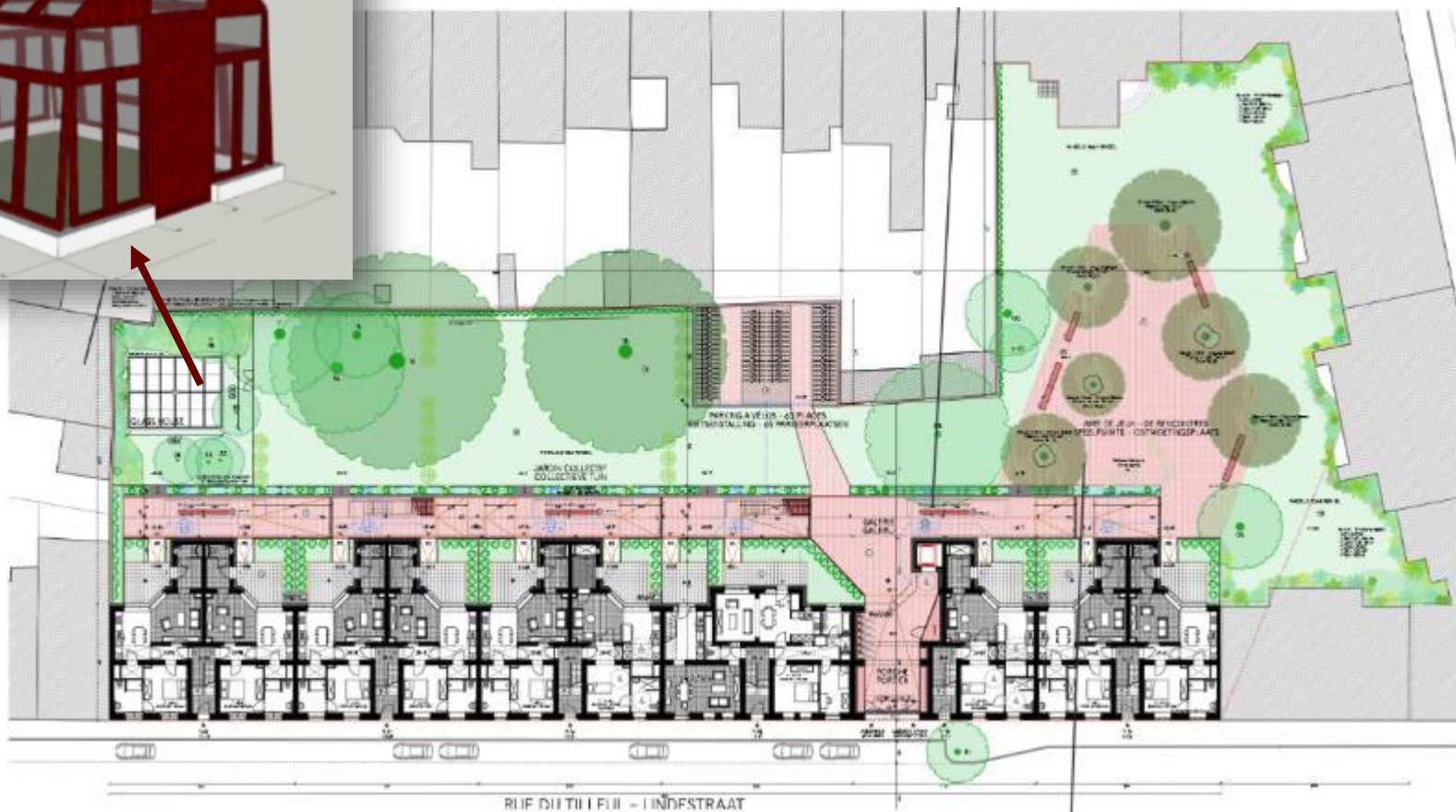
Nomenclature	FLO.001
Description	Carreaux de ciment carré à motif de dimensions 16.2 x 16.2 x 1.2 cm présentant une grande variété de motifs colorés, parfois entourés de frises ou utilisés comme plinthes. Pour un même motif, de légères variations de couleur entre les carreaux sont remarquées, mais l'ensemble est vraisemblablement d'origine.
Quantités	Minimum 201 m ² - maximum 1 270 m ² : estimation difficile du fait de l'accès restreint à quelques appartements lors de notre visite.
Potentiel de maintien	Élevé - Afin de limiter les pertes, le maintien en place est préconisé si les conditions le permettent.
Points d'attention en cas de maintien	Dans ce cas, il faudra réparer les endroits qui ont été testé et effectuer une inspection plus approfondie.
Potentiel de réemploi	Élevé
Test de démontage	Les carreaux sont fixés avec un mortier à la chaux et se démontent très facilement. Le taux de récupération estimé est de 80% à 90%. Les carreaux récupérés sont assez propres : quelques traces de mortier demeurent en sous face et sur les joints mais partent facilement.

30% de supplément
stockage, nettoyage, démontage, calpinage, ...





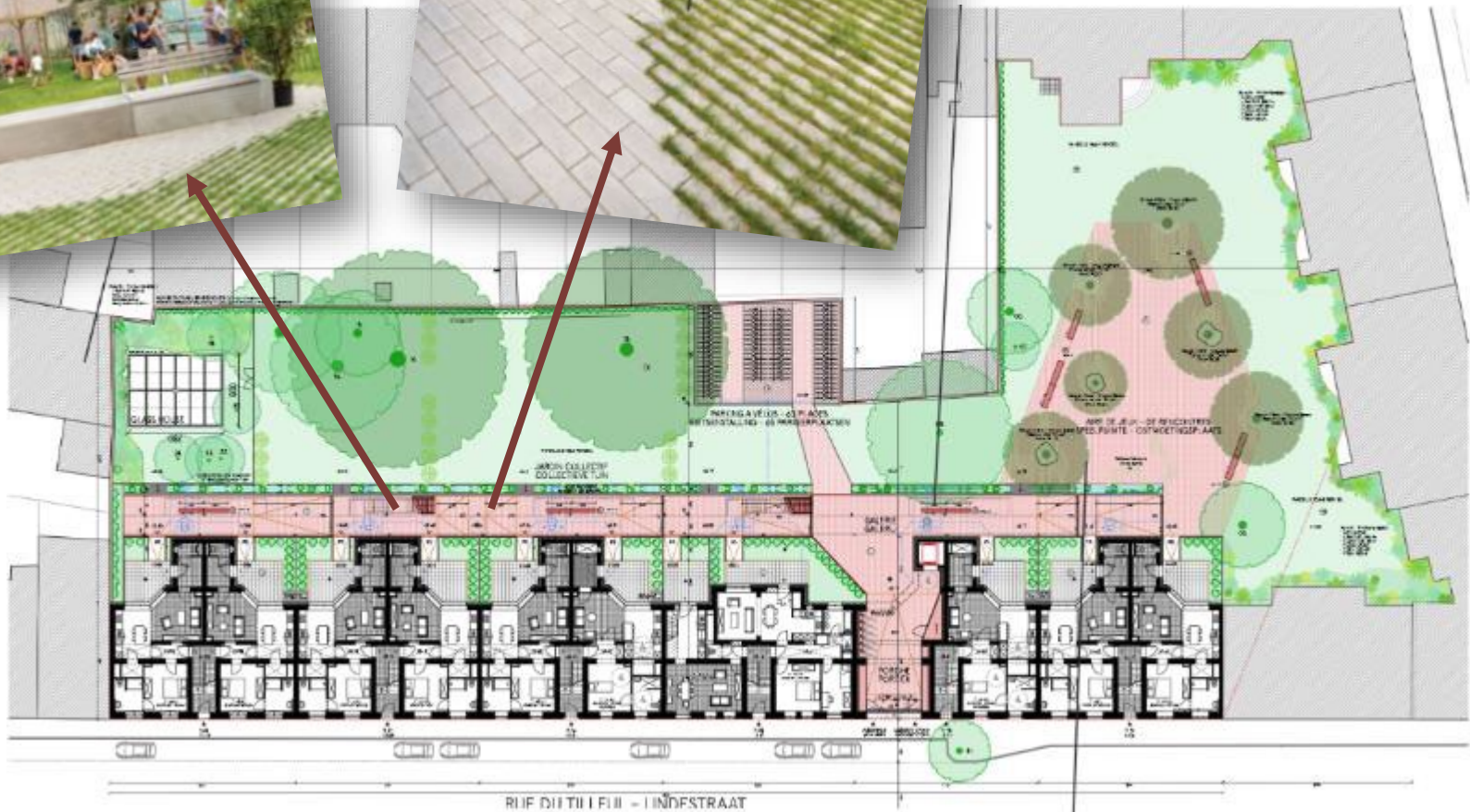
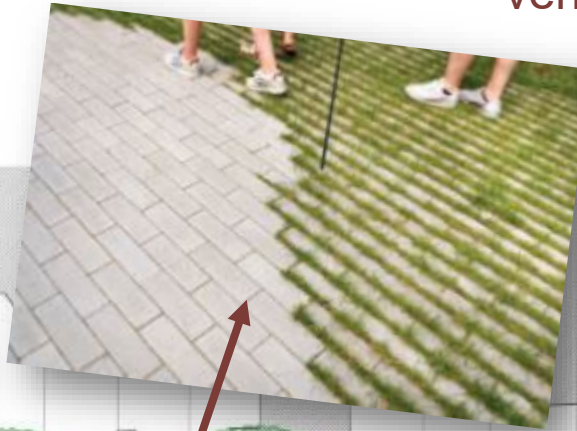
Serre réalisée avec les châssis des façades arrière



Helmet – logements sociaux

2019

Brique sur champs de réemploi venant d'ailleurs (pas assez sur site) qui se déploie en banc



Statut des projets en octobre 2022

20

Études
publiées
depuis
2018

7

Projets
avec
inventaires

3

Études
débutent

8

Phase
permis
sans
inventaires

Pas prévu pour

- ❖ Les projets classés où l'on maintien d'office
- ❖ Les projets de voiries
- ❖ Les nouveaux bâtiments



INVENTAIRES RÉEMPLOI

Bouwteams



Freins

Interprétation objective

Pas motivation

Commande tardive de l'inventaire



Opportunités

Faire montre d'exemplarité

Préserver les ressources naturelles

Anticiper les normes



Actions d'amélioration

- ☐ Formations via les trajets d'intégration
- ☐ Sensibilisation continue des collaborateurs;
- ☐ Participation à des projets d'accompagnement (AMOP, CSTC,...)
- ☐ Accompagnement par le coord. Durabilité
- ☐ 2022: quick audit sur 2 projets pilotes

Bureaux d'études



Freins

Surcharge de travail

Honoraire insuffisant

Trop compliqué

Manque d'intérêt



Opportunités

Être innovateur

Valoriser le « patrimoine »



Actions d'amélioration

- ☐ Honoraires spécifiques
- ☐ Accord cadre d'accompagnement des bureaux d'études (à valider par la direction)
- ☐ Utilisation de l'inventaire réemploi dans ses choix architecturaux



BELIRIS

- Qui sommes-nous?
- Nos valeurs
- Notre champ d'action

PRESCRIPTIONS DANS LES CSC ÉTUDES

- Critères d'attribution : Durabilité et faisabilité
- Inventaire réemploi
- **GRO**
- « art. 79 » - Annexe : organisation de chantier

DU RÊVE À LA RÉALITÉ

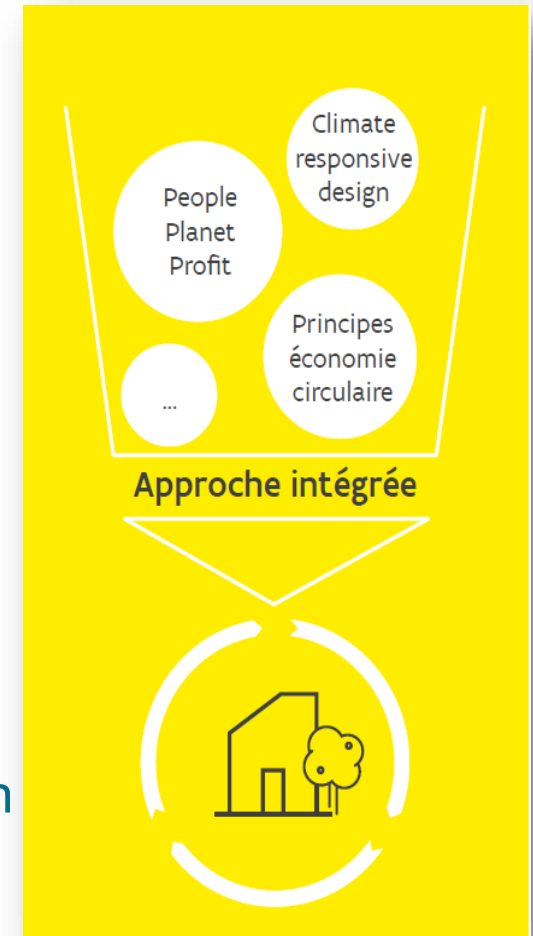
- Freins et opportunités



GRO est un prénom norvégien féminin signifiant « croissance »

Champ et objectif:

- « tout » les projets
- Outil « simple » et TRES complet
- Un manuel développé en 2017
- Les aspects qualitatifs rendus mesurables
- Ambition, Evaluation & Contrôle
- D'application de la programmation à l'exécution
- Pas de certification



Mission du bureau d'étude

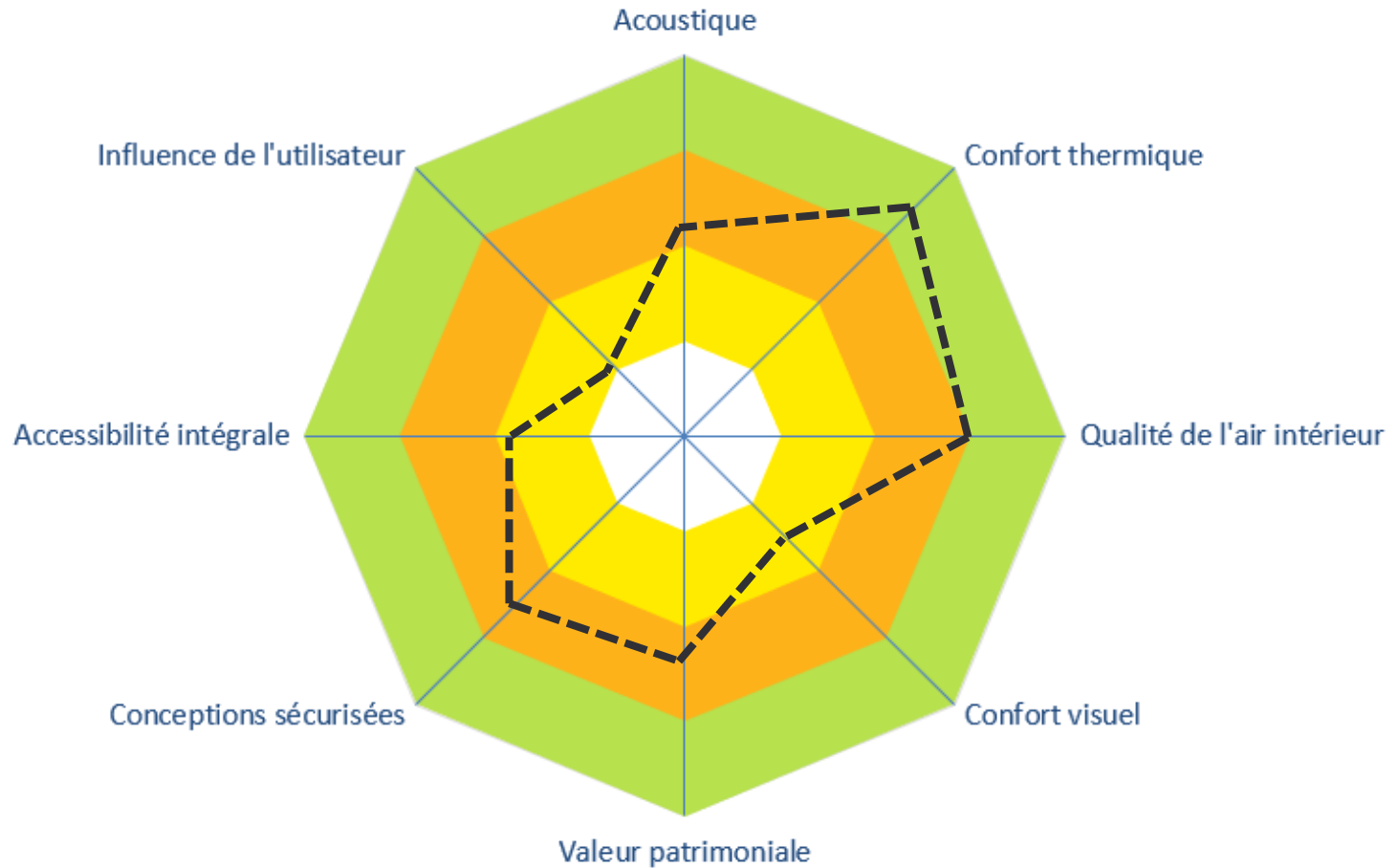
À chaque étape (avant-projet, projet définitif, dossier d'appel d'offres, réception provisoire, réception définitive):

- Remettre un dossier contenant toutes les preuves demandées dans le compteur de durabilité GRO (y compris checklist) et les fiches de critères
- Justifier les éventuels écarts par rapport au plan d'approche en matière de « construction durable et circulaire »



Bien – Mieux – Excellent (1 à 3)

PEOPLE



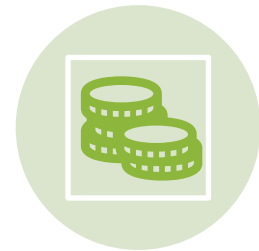
Principes



PEOPLE



PLANET



PROFIT



Fichier de synthèse

Récapitulatif - toutes les phases < Nom du projet >

Critère	Niveau de prestation minimal obligatoire	Offre	Avant-projet	Projet définitif	Adjudication	Réception prov.	Réception déf.
PEOPLE							
BIN 1 ☒ Acoustique		mieux					
BIN 2 ☒ Confort thermique		mieux					
BIN 3 ☒ Qualité de l'air intérieur							
BIN 4 ☒ Confort visuel							
SOC 1 ☒ Valeur patrimoniale							
SOC 2 ☒ Conceptions sécurisées							
SOC 3 ☒ Accessibilité intégrale							
GEB 1 ☒ Influence de l'utilisateur							
PLANET							
ENE 1 ☒ Prestations énergétiques							
ENE 2 ☒ Énergies renouvelables							
ENE 3 ☒ Installations et appareils peu consommateurs d'énergie							
MAT 1 ☒ Conservation des matières premières							
MAT 2 ☒ Choix des matériaux							
MAT 3 ☒ Passeport matériaux							
WAT 1 ☒ Limiter de la consommation d'eau							
WAT 2 ☒ Réutilisation de l'eau							
WAT 3 ☒ Évacuation des eaux							
OMG 1 ☒ Biodiversité							
OMG 2 ☒ Impact sur l'environnement							
OMG 3 ☒ Gestion de chantier durable							
PROFIT							
LCC 1 ☒ Conceptions qui facilitent la maintenance et la réparation							
LCC 2 ☒ Conceptions qui facilitent l'entretien							
LCC 3 ☒ Consommation d'énergie							
		Indiquez le niveau de prestation global pour ce projet.					

Manuel Aperçu toutes les phases 1 OFF 2 AP 3 PD 4 AD 5 RP 6 RD Diagramme radar



Cahier spécial des charges études

Ci-dessous, un résumé de tous les critères qui sont d'application :

PEOPLE

BIN 1	Acoustique
BIN 2	Confort thermique
BIN 3	Qualité d'air
SOC 1	Valeur patrimoniale
SOC 3	Accessibilité intégrale

PLANET

ENE 1	Prestation énergétique
ENE 2	Énergies renouvelables
ENE 3	Installations et appareils économique
MAT 1	Maintien des matières brutes
MAT 2	Choix des matériaux
MAT 3	Passeport des matériaux
WAT 1	Réduction de l'utilisation d'eau
WAT 2	Réutilisation des eaux
WAT 3	Ecoulement des eaux
OMG 3	Gestion de chantier

PROFIT

LCC 1	Conception facilitant l'entretien
LCC 2	Conception facilitant le ménage
LCC 3	Consommation d'énergie
TOE 1	Conception circulaire et tournée vers l'avenir
TOE 2	Utilisation par les tiers
BEH 1	Monitoring énergétique

Hieronder een overzicht van de criteria die van toepassing zijn op het project:

PEOPLE

BIN 1	Akoestiek
BIN 2	Thermisch comfort
BIN 3	<u>Binnenluchtkwaliteit</u>
SOC 1	Erfgoedwaarde
SOC 3	Integrale toegankelijkheid

PLANET

ENE 1	Energieprestatie
ENE 2	Herneembare energieën
ENE 3	Energiezuinige installaties en toestellen
MAT 1	Behoud van grondstoffen
MAT 2	Materiaalkeuze
MAT 3	Materialenpaspoort
WAT 1	Waterverbruik beperken
WAT 2	Waterhergebruik
WAT 3	Afvoer van water
OMG 3	Werfbeheer

PROFIT

LCC 1	Onderhoudsvriendelijk ontwerpen
LCC 2	Schoonmaakbewust ontwerpen
LCC 3	Energieverbruik
TOE 1	Circulair en toekomstgericht ontwerpen
TOE 2	Gebruik door derden
BEH 1	Energiemonitoring



Fichiers de synthèse

Phase Av.						< Nom du projet >		
Critère	Points sous-critère / Points bonus	Max. des points pouvant être obtenus	%	Points critère	Niveau de prestation	Points bonus (PB)	Max. points bonus	Contrôle
PLANET								
ENE 1	Pro							
	1	3						
ENE 2	Én					0	3	
	1 obligatoire	0						
	2	3						
	P	1						
	P	1						
	P	1						



Fichiers de synthèse: évaluation et suivi

LCC2 Conceptions qui facilitent l'entretien

< Nom du projet >

Cette checklist illustre les principaux points d'attention prioritaires pour les conceptions faciles à entretenir. Certaines exigences contredisent d'autres exigences en termes de durabilité. L'évaluation de ces exigences est laissée à l'équipe. Si un aspect n'est pas d'application pour le projet (p.ex. Aménagement extérieur), indiquer 'na' dans le menu déroulant.

Évaluation/estimation par phase et aspect	Offre	Avant-projet	Projet déf.	Adjudication	Réception prov.	Réception déf.
Façade						
Est-ce qu'un matériau non poreux et facile à entretenir est utilisé pour la façade ?	oui					
Les éclaboussures au niveau du soubassement sont-elles évitées grâce à un bon choix de matériau pour le soubassement et le sol ?	oui					
Utilise-t-on du verre autonettoyant aux endroits difficilement accessibles ?	oui					
Un revêtement anti-graffiti est-il prévu sur les surfaces pouvant faire l'objet de graffitis ?	oui					
Fenêtres et portes						
Opte-t-on pour le matériau de l'encadrement pour un matériau lisse, sans structure superficielle, comme de l'acier ou de l'aluminium ?	oui					
Pour le choix de la couleur, a-t-on tenu compte de l'encrassement ? Les surfaces claires ou brillantes semblent plus vite sales que les teintes moyennes mates.	oui					
A-t-on évité les décorations, les subdivisions, les capuchons ou les trous d'évacuation ?	oui					
Toutes les surfaces en verre sont-elles facilement accessibles et nettoyables de l'intérieur et de l'extérieur ? Le nettoyage est-il possible sans mesures spéciales, comme l'utilisation d'une nacelle ?	oui					
Les fenêtres qui ne doivent pas être ouvertes sont-elles prévues comme des fenêtres fixes ?	oui					
Les surfaces transparentes, qui ne sont pas plates (par exemple rainurées, courbées ou ondulées), sont-elles évitées ?	oui					
Les seuils de fenêtre présentent-ils une surface lisse et fermée ?	oui					
Les seuils de fenêtre présentent-ils des rebords sur les côtés et un bon nez d'écoulement (au moins 3 cm de saillie) ?	oui					
Les trous d'évacuation des cadres de fenêtre sont-ils accessibles ?	oui					
Les surfaces jouxtant les surfaces vitrées (intérieures et extérieures) résistent-elles à l'eau ?	oui					
Les feuilles de porte flottent-elles quelques mm au-dessus de la surface du sol ? De cette manière, la porte frotte moins et l'air de ventilation peut passer.	oui					
Pare-soleil						
Le pare-soleil extérieur peut-il être désactivé pour l'entretien et le lavage des vitres ? Le pare-soleil n'est-il pas gênant lors de l'entretien et du nettoyage ?	oui					
Le pare-soleil fixe, comme les lamelles, est-il bien accessible et peut-il facilement être nettoyé ?	oui					



Respecter ce qui est repris dans le CSC



Si ce n'est pas le cas, le rapport du bureau d'études doit

- justifier de façon détaillée pourquoi ces mesures n'ont pas été respectées.
- expliciter comment elles ont été compensées afin que le niveau global convenu de durabilité (objectif GRO) soit respecté.



Bouwteams



Freins

Surcharge de travail

Rémunération
insuffisante

Opportunités

Cible les « combats »
à mener

Augmenter leur
référence

Actions d'amélioration

- ☐ Formation GRO
- ☐ Accompagnement de chaque projet



Bureaux d'études



Freins

Manque de
références

Manque de
connaissances

Opportunités

Être
innovateur

Valoriser le
« patrimoine »

Augmenter
leur référence

Actions d'amélioration

- ☐ Tenir compte des résultats du quick audit ou de l'inventaire réemploi dans la vision

BELIRIS

- Qui sommes-nous?
- Nos valeurs
- Notre champ d'action

PRESCRIPTIONS DANS LES CSC ÉTUDES

- Critères d'attribution : Durabilité et faisabilité
- Inventaire réemploi
- GRO
- **« art. 79 » - Annexe : organisation de chantier**

DU RÊVE À LA RÉALITÉ

- Freins et opportunités



L'INVENTAIRE DES DÉMOLITIONS

« **L'inventaire démolition** établi par le bureau d'étude ou un organisme externe en phase étude, contient une liste et une évaluation des matériaux dangereux et non dangereux présents, et il donne aussi la valeur de ce qui se trouve dans le bâtiment moins ce qui sera récupéré. »

« L'adjudicataire établit un **plan de gestion des déchets**, conformément au modèle repris en annexe qui sera communiqué au pouvoir adjudicateur 30 jours avant le début des travaux susceptibles de générer des déchets. »

- 
- ❖ Favorise le tri sélectif et, en conséquence, le réemploi
 - ❖ Trace les « ressources » ou « déchets »



STOCKAGE SUR CHANTIER DES MATÉRIAUX

Il est demandé à l'adjudicataire de porter une attention particulière quant aux **pertes et gaspillages suite au stockage des matériaux** :

- Le stockage doit être organisé de façon à ce qu'aucune perte de matériaux ne puisse survenir en raison d'un stockage incorrect ou d'un facteur externe ou interne (par exemple, conditions climatiques, fuites, etc.).
- Le matériel stocké sur le chantier doit être limité à ce qui est strictement nécessaire à l'exécution des travaux. Les matériaux inutiles ou en surplus doivent être évacués du chantier dès que possible, pour être utilisés ailleurs.



SURPLUS

« Si en fin de chantier, il reste des matériaux et fournitures inutilisées en bon état, il est proposé à l'adjudicataire d'envisager dans un premier temps de les mettre à disposition d'asbl locales en ayant besoin plutôt que de les jeter (...) »

(choix habituel des entrepreneurs).

« Cette approche est aussi valable lors du tri sélectif par fraction, comme par exemple, pour les bois non traités.

L'adjudicataire doit prendre les mesures nécessaires pour informer les tiers venant charger les matériaux sur les procédures de sécurité à respecter et les équipements de protection individuels au besoin. »



BELIRIS

- Qui sommes-nous?
- Nos valeurs
- Notre champ d'action

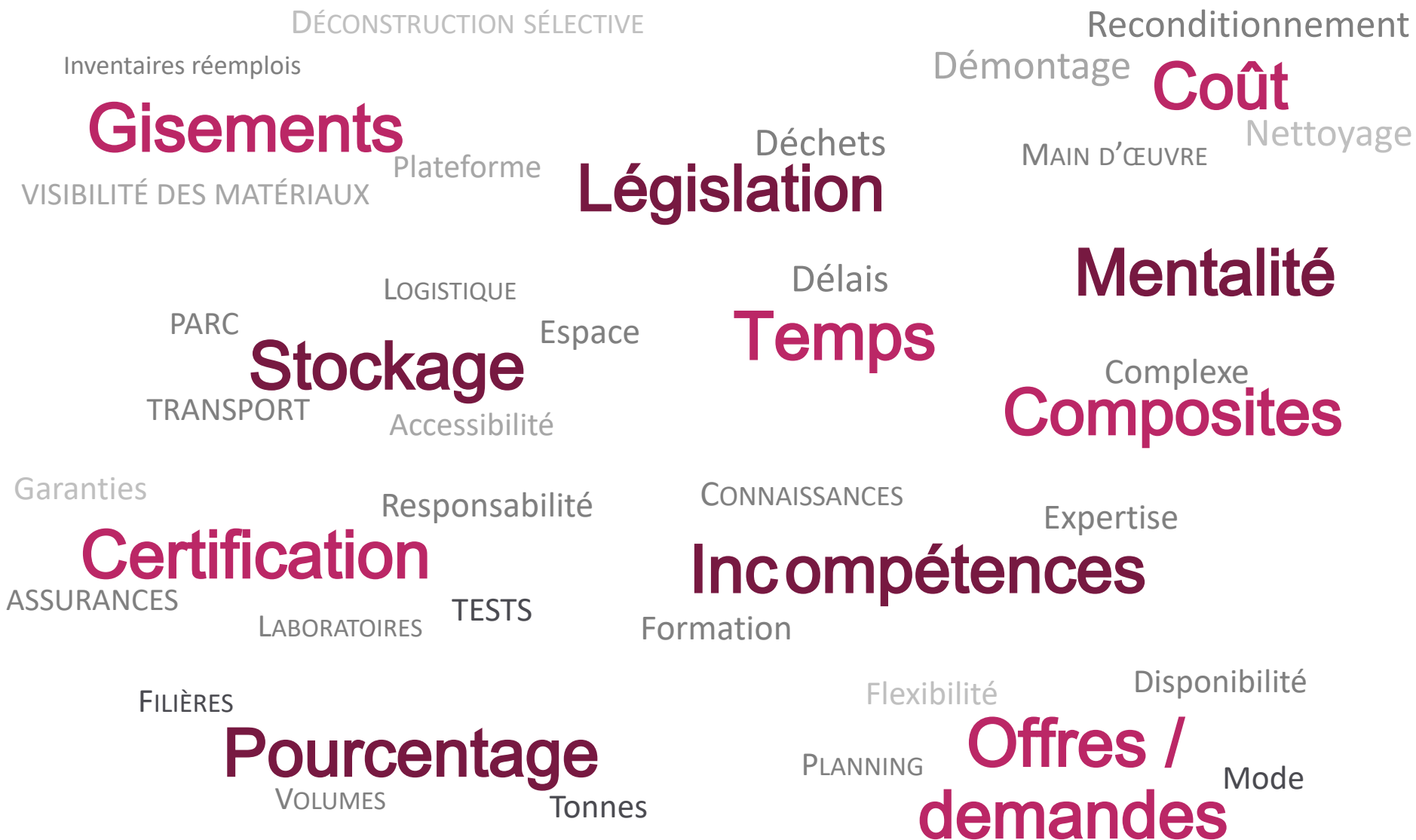
PRESCRIPTIONS DANS LES CSC ÉTUDES

- Critères d'attribution : Durabilité et faisabilité
- Inventaire réemploi
- GRO
- « art. 79 » - Annexe : organisation de chantier

DU RÊVE À LA RÉALITÉ

- **Freins et opportunités**





- ▶ Limiter la pénurie des matériaux
- ▶ L'anticipation des normes futures
- ▶ L'innovations
- ▶ La flexibilité
- ▶ La flexibilité
- ▶ L'engagement philosophique
- ▶ Les passeports matériaux
- ▶ Nouvelle tendance
- ▶ Nouvelle tendance
- ▶ Préserver les ressources





- ▶ Avoir un moteur
- ▶ Inciter plutôt que sanctionner
- ▶ Raconter une histoire
- ▶ Partager d'expérience avec d'autres instances, projets pilotes
- ▶ Avoir un « coordinateur réemploi »
- ▶ Collaborer avec les entrepreneurs



Céline BIETLOT

Responsable EMAS

BELIRIS



+ 32 475 755 950



celine.bietlot@mobilit.fgov.be

**Thibaut HERMANS**

Coordinateur durabilité - Ir projet

BELIRIS

+32 475 850 801

thibaut.hermans@mobilit.fgov.be



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

