

Site des ACEC à Herstal

Recyclage d'une friche industrielle urbaine



Site des ACEC à Herstal

Recyclage d'une friche industrielle urbaine

- A. L'approche circulaire chez SPI**
- B. Les ACEC: De la friche au quartier greenlife**
- C. Les ACEC: Un écosystème circulaire**
- D. Les ACEC: Projets circulaires menés par SPI**

A. L'approche circulaire chez SPI

Groupe de Projets Immobilier Circulaire

Mise en œuvre de la circularité dans des projets immobiliers en MO et AMO

Approche concrète (projets pilotes) et organisationnelle (SPI)

Exploration – test – apprentissage

Version téléchargeable :



Introduire la circularité dans
les projets publics immobiliers



spi

Éléments de réflexion à l'intention
des donneurs d'ordre

Mai 2023

5 recommandations pour les donneurs d'ordre



Une coordination « circularité » dès l'entame du projet

= un référent qui garantit et facilite la circularité



Une ambition circulaire claire et affirmée

= un cadre au sein duquel chacun peut y inscrire sa compétence, sa créativité et son savoir-faire



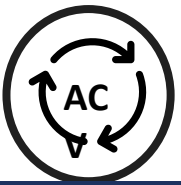
Une organisation orientée vers la coopération et un dialogue équilibré

= les conditions propices aux partenariats constructifs et équilibrés entre/intra acteurs publics et privés



Une aide à la mise en œuvre

= le soutien plutôt que de rapport de force, informer, donner des ressources, chercher avec

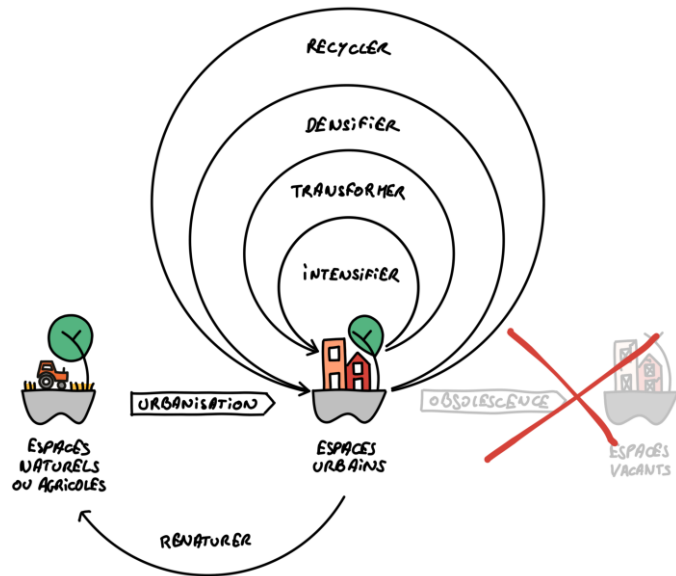


Un investissement et une vision sur l'ensemble du cycle de vie du projet

= prise de décision d'investissement + organisation du financement => sur base de l'ACV

Urbanisme circulaire

- Recycler les espaces délaissés (friches)
- Réutiliser et transformer l'existant pour répondre aux nouveaux besoins
- Intensifier les usages
(espaces et bâtiments vacants/sous-utilisés)
- Densifier plutôt que s'étaler
- Renaturer les espaces
- Optimiser et mutualiser les flux



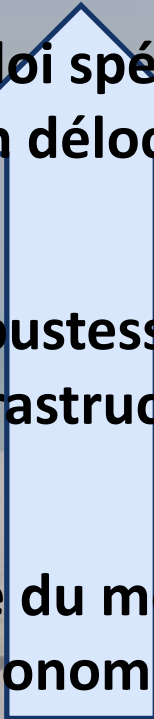
Bâtiment circulaire

- **flexible** dans l'espace et dans le temps : **programmation** pour plusieurs usages, plusieurs utilisateurs (programmation, intégration au quartier)
- **démontable et réversible** (**conception** et principes constructifs)
- fait de **matériaux** nécessaires et issus du réemploi ou recyclés ou biosourcés (selon disponibilité & ACV)
- **sobre** en énergie, eau, ressources (projet, chantier et exploitation) ⇔ **flux**
- **documenté** (double digital, traçabilité de l'**information**)
- dont la maintenance, la transformation, la rénovation et la déconstruction sont facilitées et anticipées sur l'ensemble du **cycle de vie**
- qui produit peu de **déchets** (chantier et exploitation)

Un bâtiment = une banque de matériaux

Infrastructure et équipement circulaires

- **Projet** (sobriété, gestion de l'eau, ...)
- **Dépollutions** (anticiper, optimiser, réaliser in situ, ...)
- **Gestion des terres** (équilibre, minimiser les évacuations, éviter les déplacements et transports de terre ...)
- **Gestion des déchets** (minimiser, réutiliser, ...)
- **Choix des matériaux** (réemploi in/ex-situ, recyclé, biosourcés, local, ...)
- ...



**Emploi spécifique
et non délocalisable**

**Robustesse des
infrastructures**

**Résilience du modèle socio-
économique**

**consommation de ressources
(matières premières, foncier et énergie)**

production de déchets

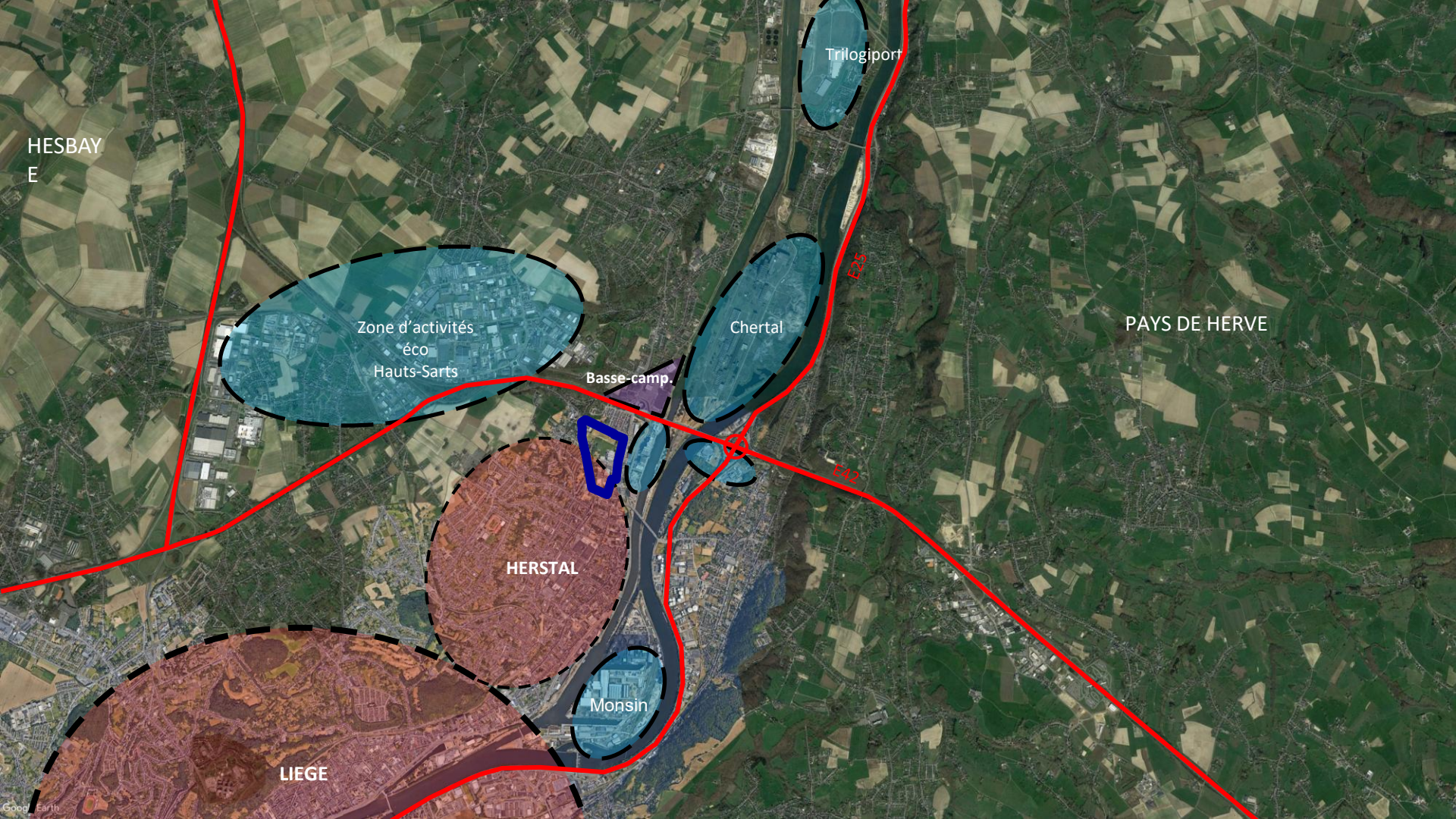
émission CO2



impacts négatifs sur les écosystèmes

B. Les ACEC: De la friche au quartier Greenlife





HESBAY
E

Trilogiport

Zone d'activités
éco
Hauts-Sarts

Chertal

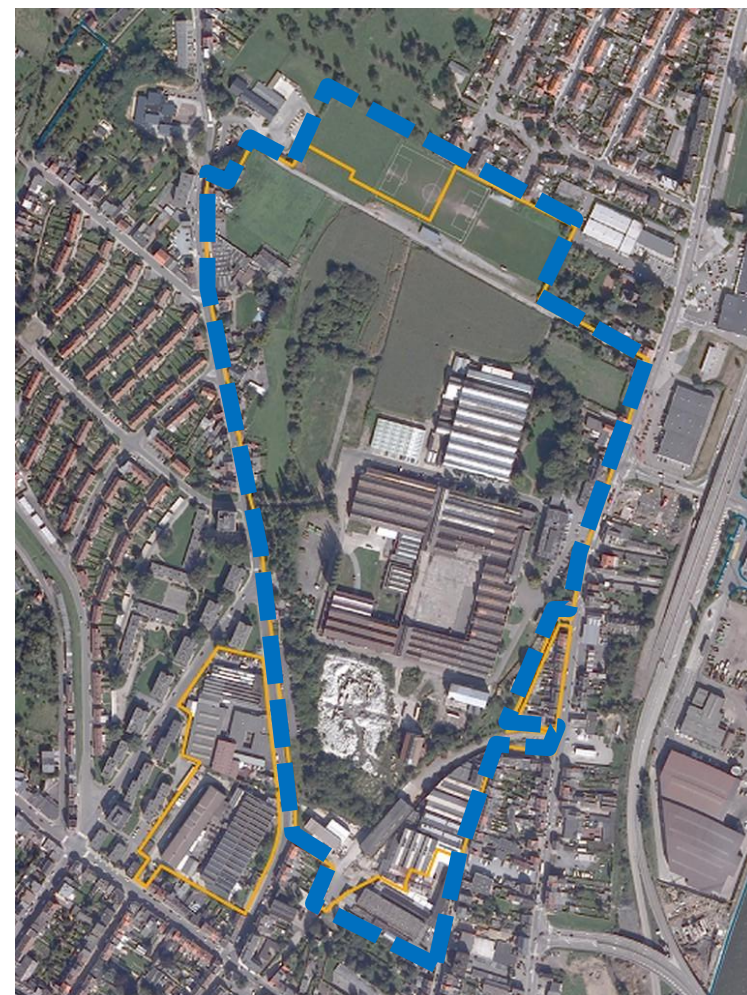
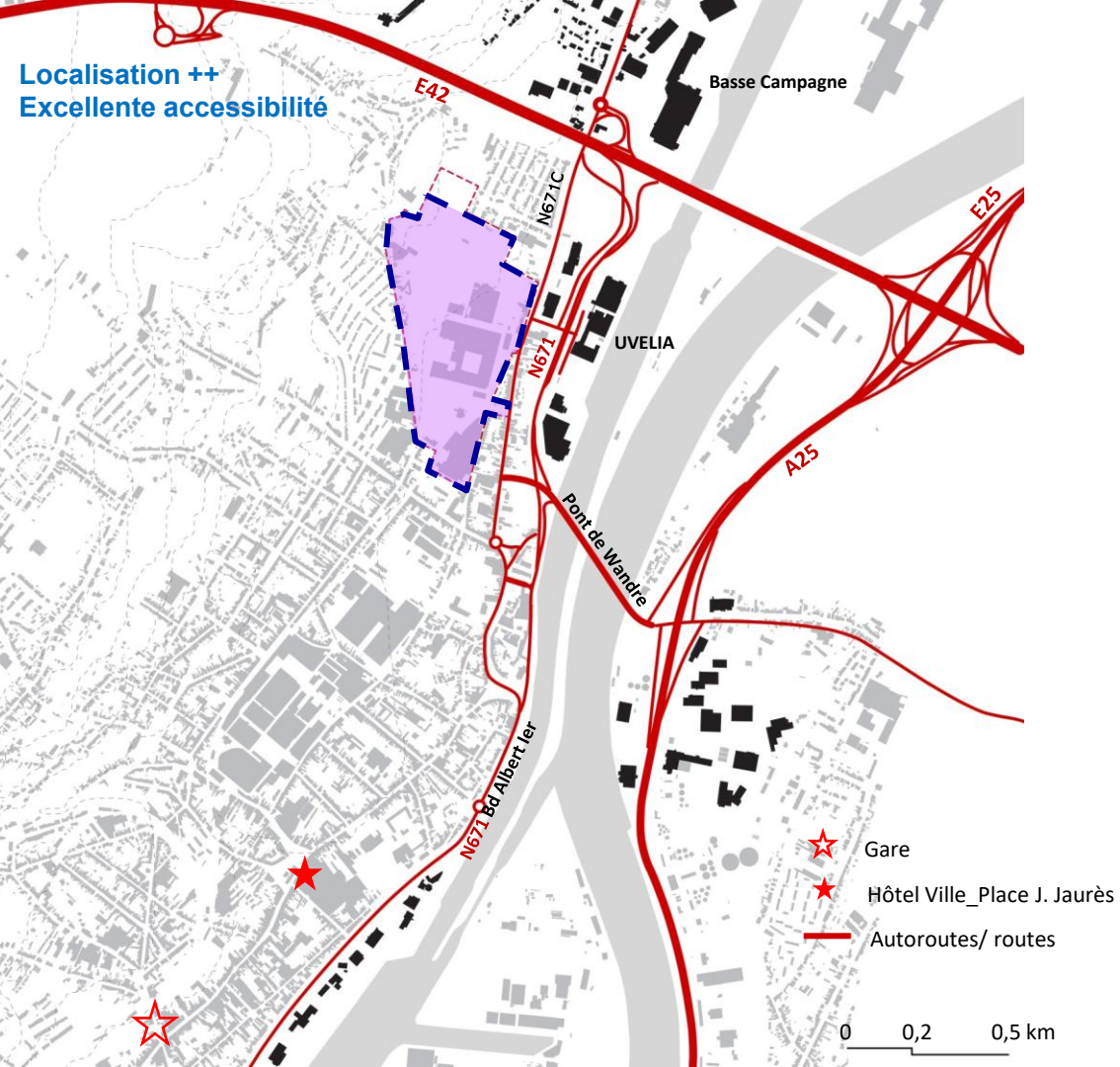
PAYS DE HERVE

Basse-camp.

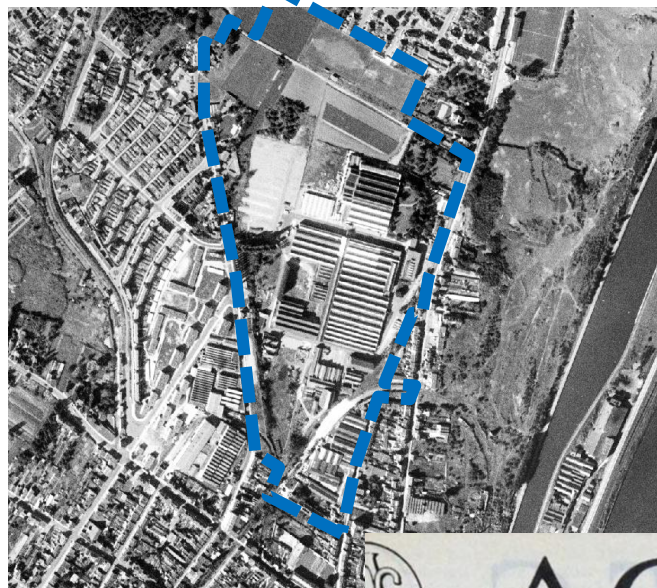
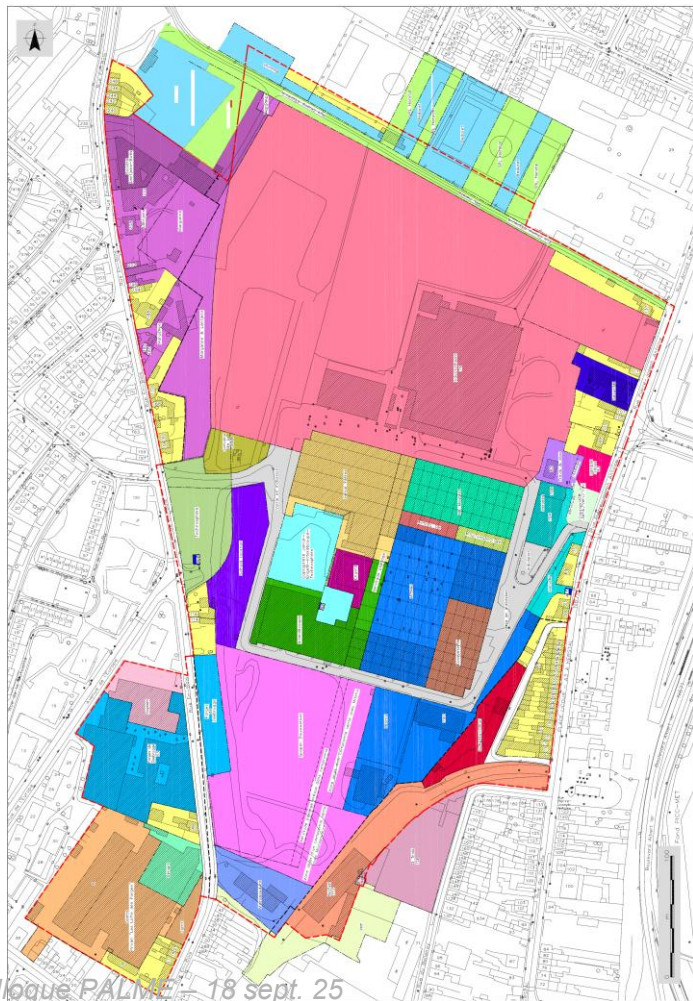
HERSTAL

Monsin

LIEGE



Une friche industrielle urbaine de 27



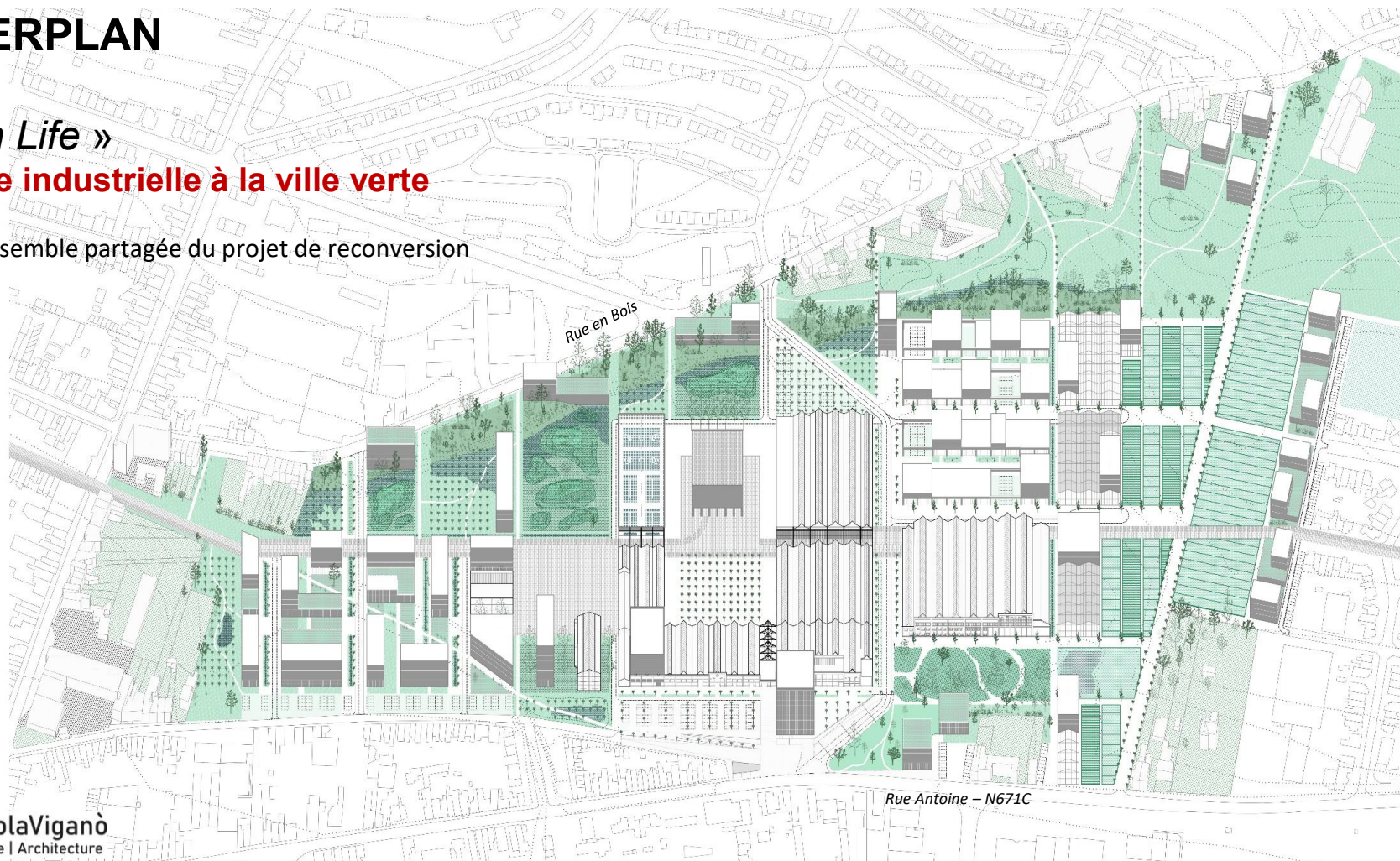
MASTERPLAN

(2017-2019)

« *Green Life* »

De la ville industrielle à la ville verte

= Vision d'ensemble partagée du projet de reconversion



Ville de
Herstal

urbeo
LA SOCIÉTÉ REGIONALE AUTONOME
D'URBANISME DE HERSTAL

SRLH
SOCIÉTÉ REGIONALE
DU LOGEMENT DE HERSTAL

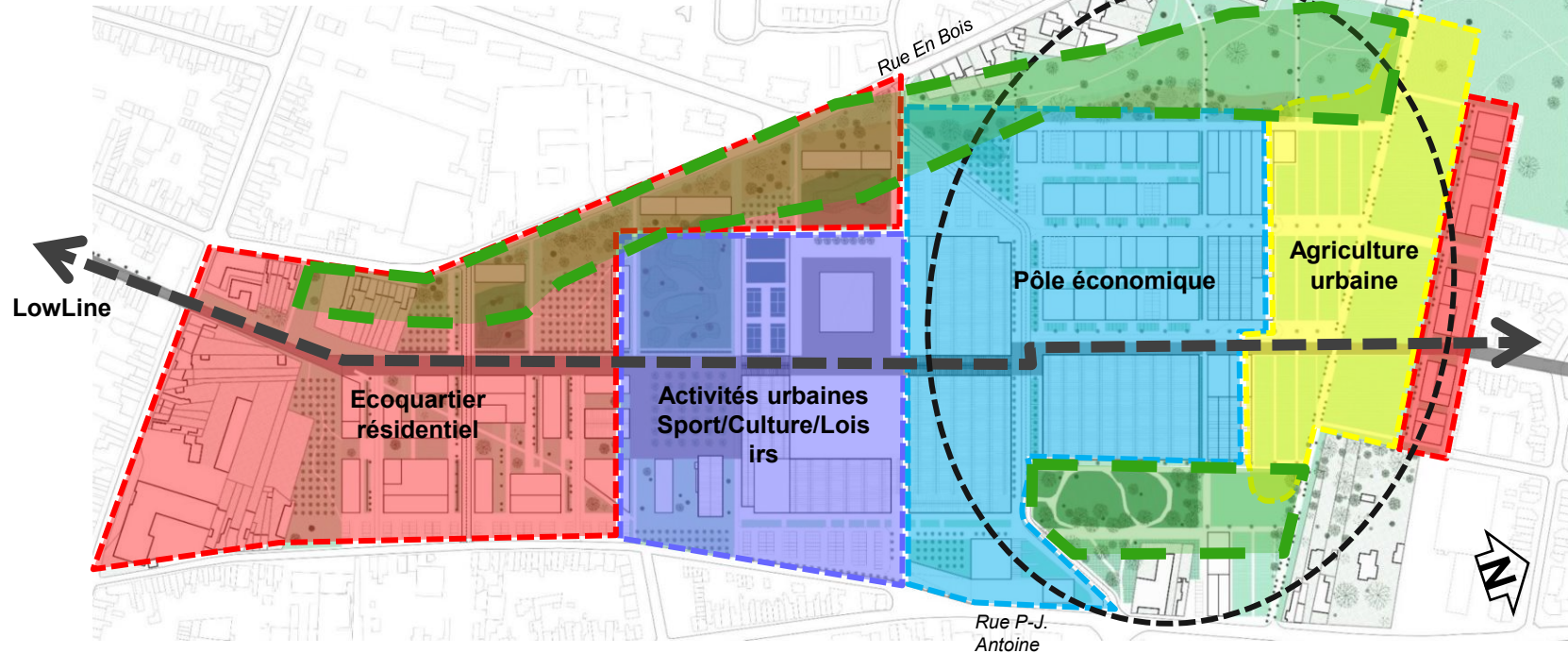
spi

Studio022PaolaVigano
Urbanism | Landscape | Architecture

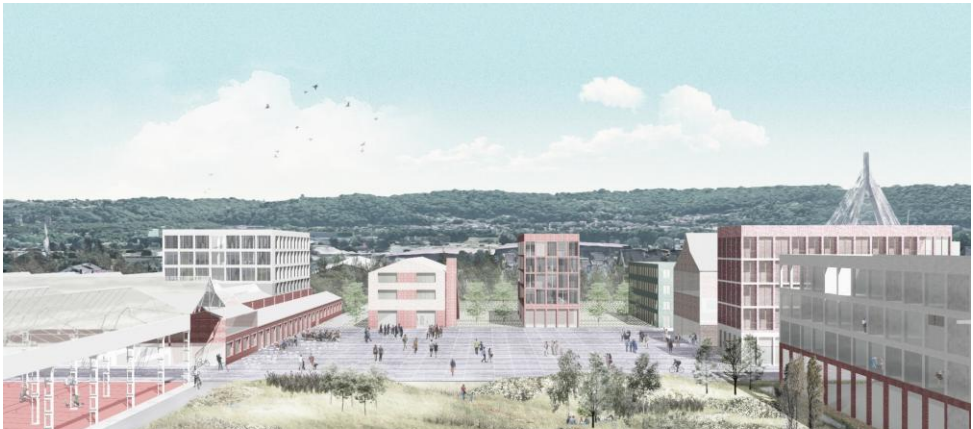
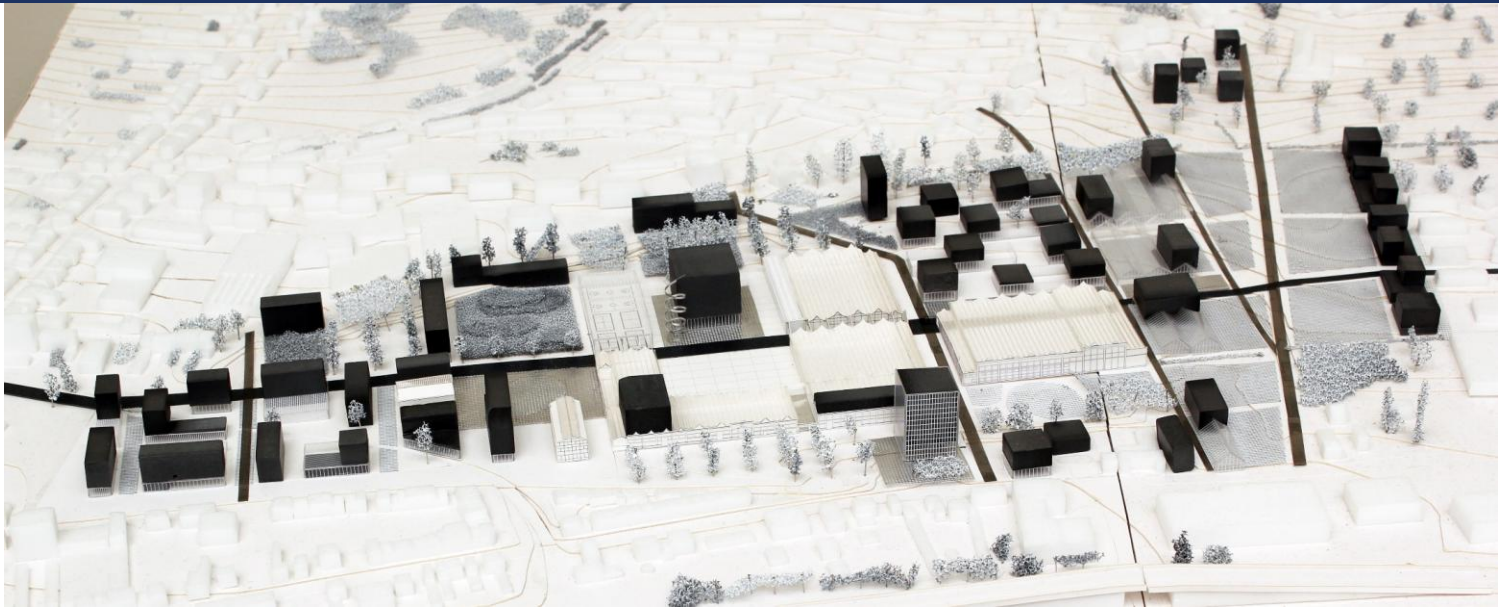
Rue Antoine - N671C

MASTERPLAN

Un nouveau morceau de ville



MASTERPLAN



Outil de **communication** et de **conviction** sur les ambitions de durabilité et de circularité du projet à destination des acteurs et occupants du site ACEC

Auteur de projet : CUP
2022



- Ambition selon 7 thématiques
- Exemples de projets inspirants
- Grille d'auto-évaluation

TIVOLI GREENCITY / BRUXELLES (BE)	SIBELGA / BRUXELLES (BE)
Le projet Tivoli GreenCity à Bruxelles a mis en place toute une série de solutions pour réduire la consommation d'eau potable, notamment par une utilisation domestique des eaux pluviales, un recyclage sur place des eaux grises et l'utilisation d'appareils réducteurs de consommation d'eau. Le projet vise aussi à réduire la quantité d'eau rejetée à l'égout par l'aménagement paysager et le choix des matériaux qui favorisent le ralentissement, l'absorption, l'évaporation et l'infiltration des eaux. Les systèmes de gestion des eaux pluviales et grises sont intégrés dans les aménagements paysagers du site : toits verts et stockants, façades vertes, bassins d'orage, noues de bio-épuration et d'infiltration, plantes grandes consommatrices d'eau, citernes, matériaux perméables...	Au travers d'une démarche environnementale globale, le projet intervient prioritairement sur les sols par leur assainissement complet alors que les toitures du bâtiment sont recouvertes de toitures vertes extensives. La dimension écologique se traduit par le renforcement du maillage vert, l'augmentation des surfaces perméables, la création de noues d'infiltration, la diversification de la flore. Le site a intégré la gestion des eaux de pluie de façon exemplaire afin de pouvoir retenir sur le site l'eau des petites mais aussi des grosses pluies via différents dispositifs. Ces dispositifs alternatifs, en favorisant l'infiltration dans le sol et l'évaporation de ces eaux, empêchent que celles-ci ne ruissellent inutilement vers les collecteurs d'eaux usées, contribuant ainsi à diminuer quelque peu les risques d'inondations et la pollution des cours d'eau. Ceci s'est fait au travers de différents dispositifs dont la mise en œuvre de toitures vertes, de noues végétalisées et de revêtements perméables.

11

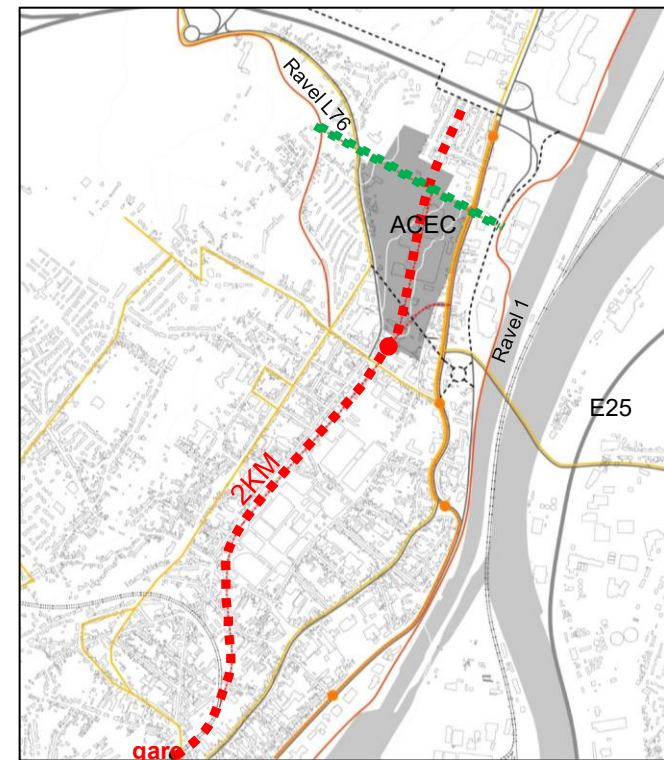
EXEMPLES DE PROJETS INSPIRANTS

EAU

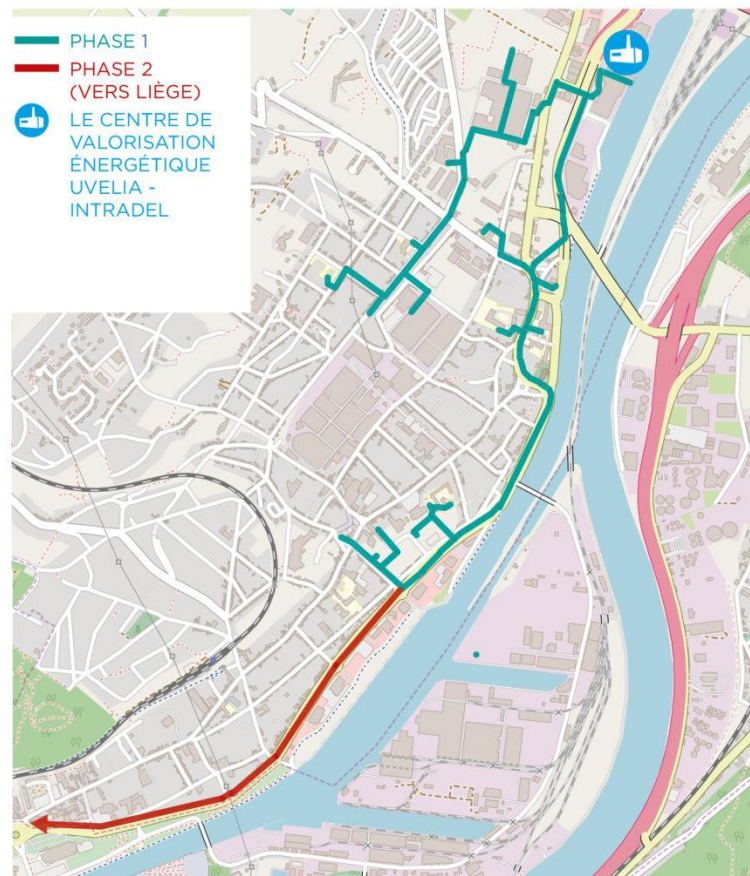
C. Les ACEC: Un écosystème circulaire

LA LOW-LINE

Projet retenu au financement Feder 2021-2027



LE RESEAU DE CHALEUR

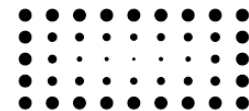


HERSTAL ENERGIE VERTE



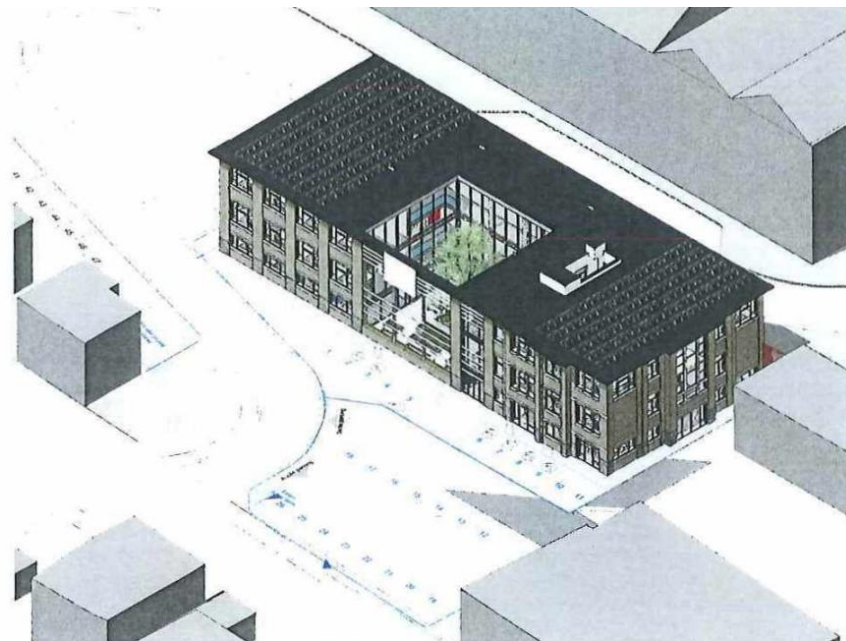
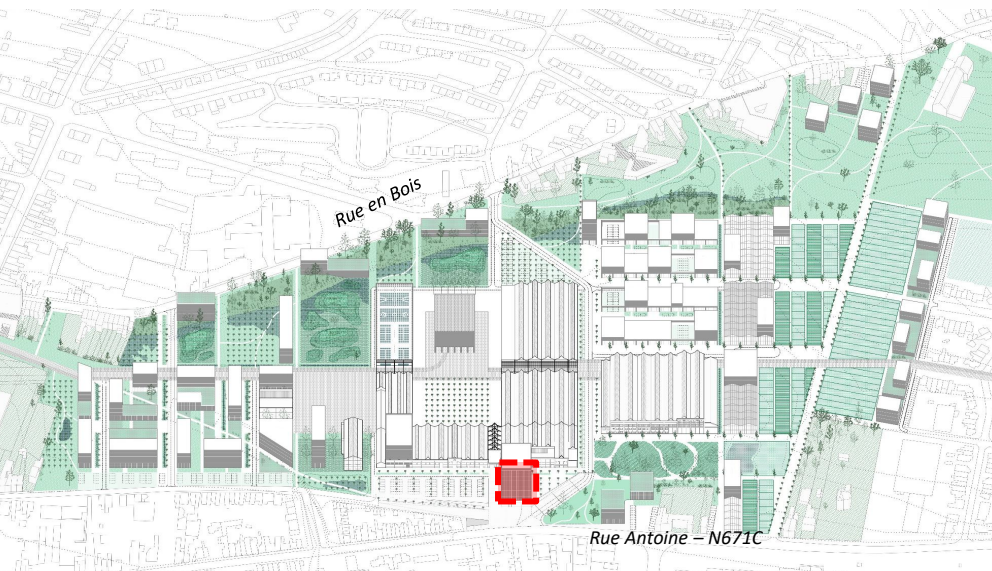
LE BUSINESS CENTER

De EMBUILD Liège (travaux en cours)



Embuild

THE BELGIAN CONSTRUCTION
ASSOCIATION



LE JARDIN NOURRICIER

2,5 ha au cœur du site

InterGRaVert, cluster transfrontalier



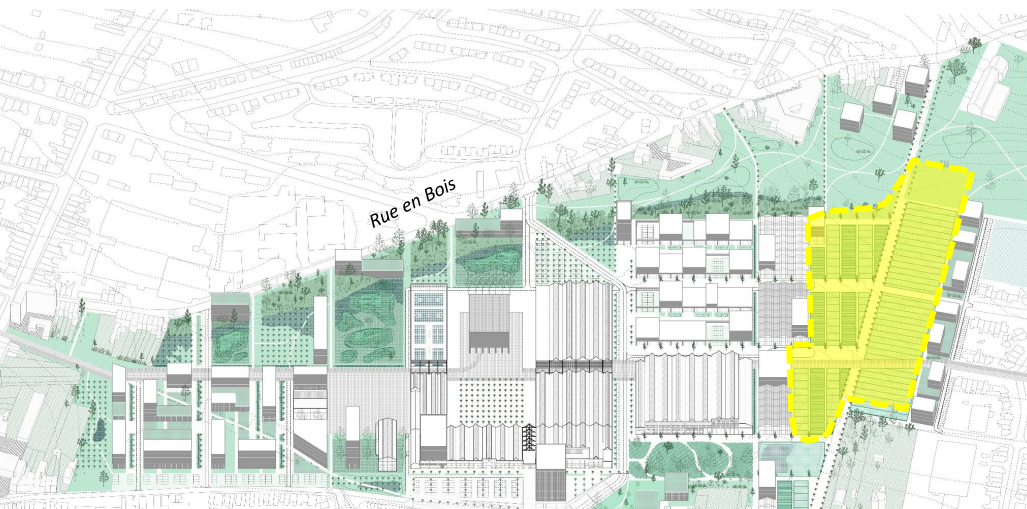
- Formation socio-professionnelle
- Education citoyenne autour de l'agriculture urbaine, l'alimentation saine, le zéro déchet, le low-tech, la biodiversité
- Foncier public SRL/SPI



REGAIN



Cynorhodon
ASBL

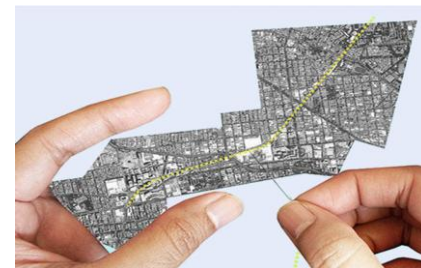


Woodstock Circular

- Une **nouvelle filière** de tri plus sélectif. Le bois déclassé est désormais valorisé et retrouve une nouvelle vie.
- Une **matériauthèque** qui comprend :
 - un atelier de menuiserie ;
 - un local de formation ;
 - un lieu de stockage du bois ;
 - une vitrine des réalisations.
- Un **appartement témoin « zéro déchet »** produit à partir de containers maritimes recyclés en habitat (en cours)
- **Des formations en menuiserie** et en **upcycling** pour des publics demandeurs d'emploi



Fabrication de mobilier urbain circulaire



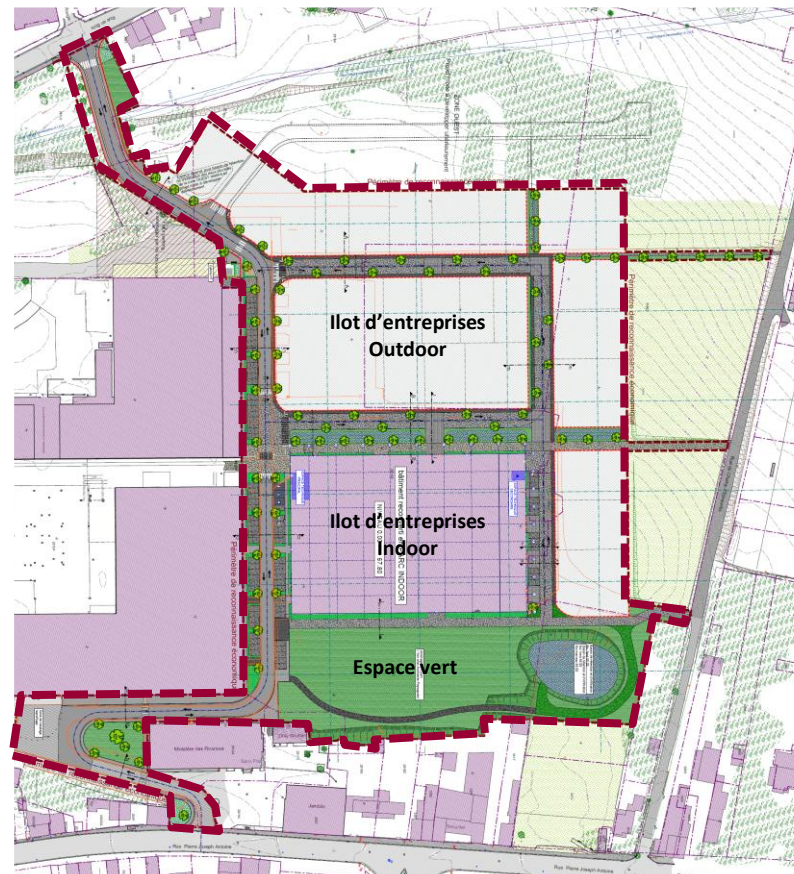
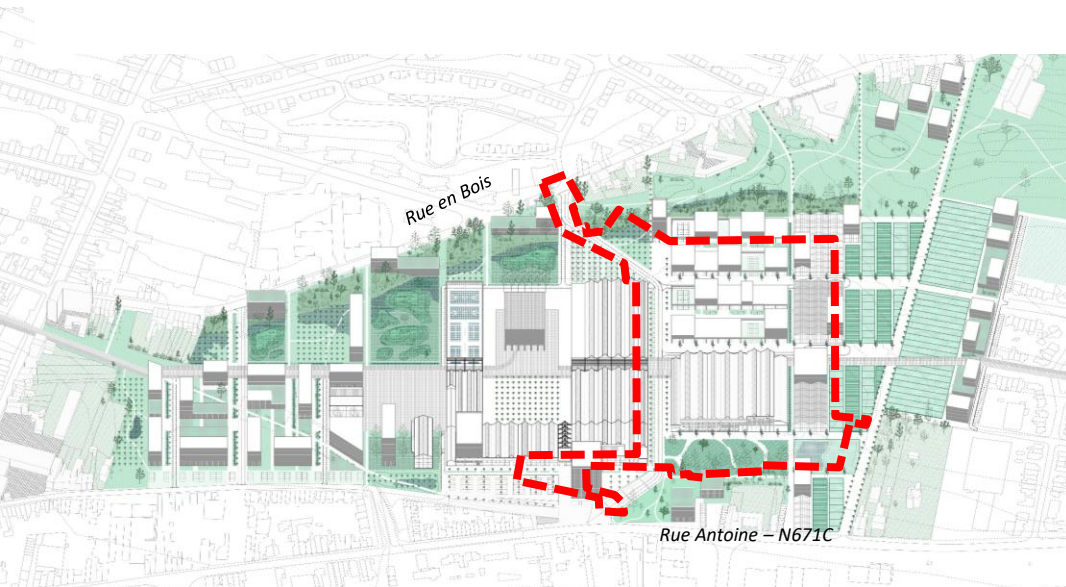
- Au départ des compétences et de l'expérience de bénéficiaires sociaux, éloignés de l'emploi depuis + de 2 ans
- Territoire Zéro Chômeur Longue Durée
- Proposer une série de services à la collectivité
- Sur le territoire de Herstal et d'Oupeye



LES PARCS D'ACTIVITES ECONOMIQUES

PAE à caractère urbain:

- 2 offres à destination des PME/TPE
- Création de ± 250 emplois



1/ ILOT D'ENTREPRISES OUTDOOR

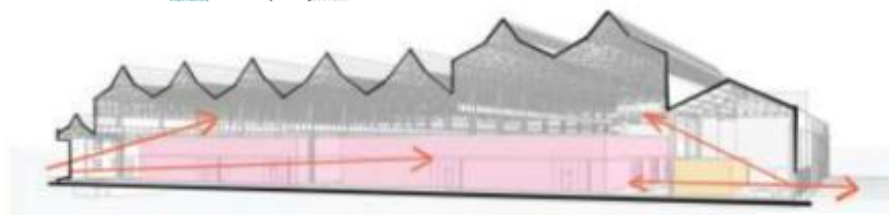
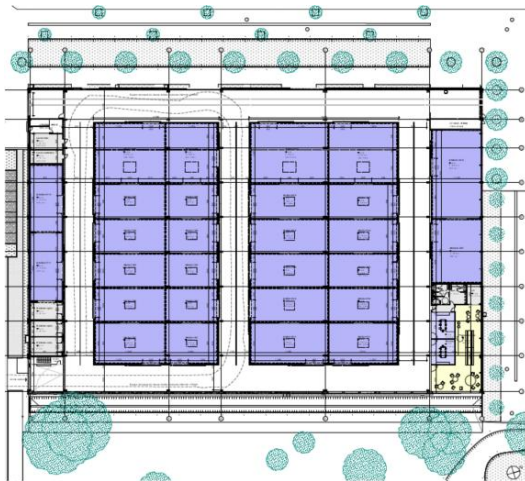
- Terrains pour PME à caractère urbain
 - Parcellaire de taille réduite, + dense
 - Surface ± 2 ha
 - Mise en vente (emphytéose)
-
- Aménagements paysagers et biodiversité
 - Dispositifs d'infiltration des eaux de pluie
 - Mobilité douce – lien vers les quartiers

=> Approche circulaire



2/ILOT D'ENTREPRISES INDOOR_

Volonté de préserver un ancien hall industriel fonctionnel => **réhabilitation**



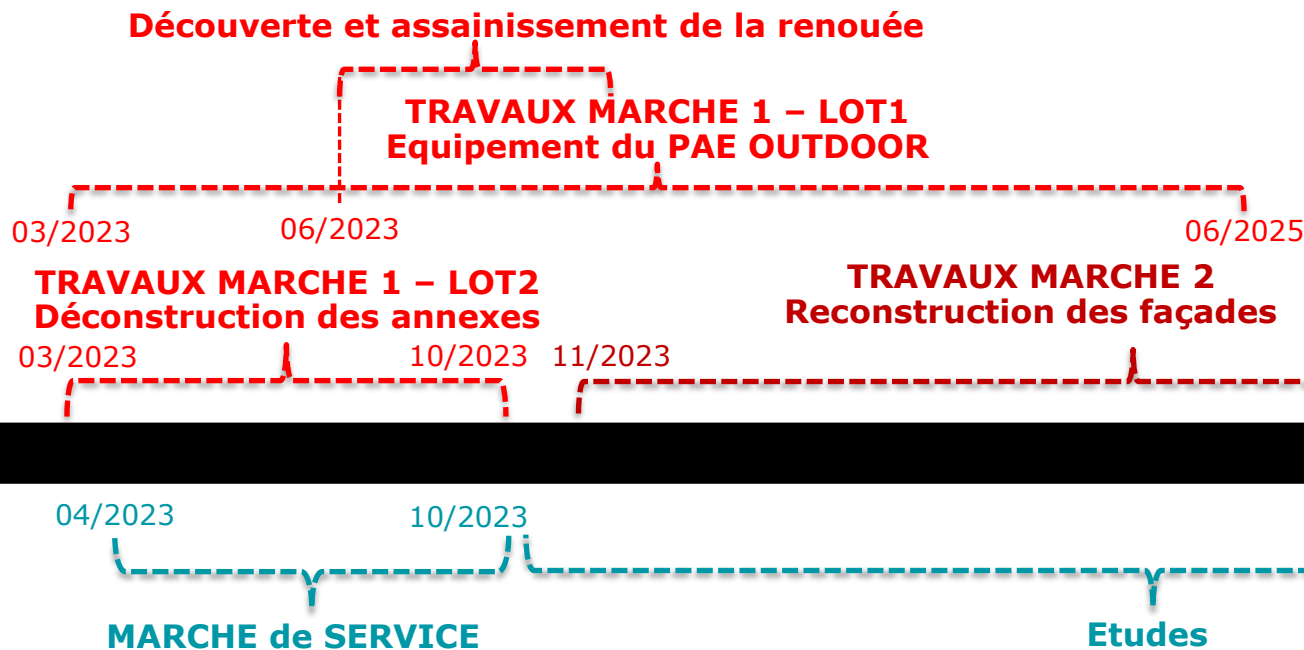
Projet retenu au financement Feder 2021-2027



D. Les ACEC: Projets circulaires menés par SPI

- 1. L'équipement du PAE Outdoor (travaux)**
- 2. L'assainissement des renouées asiatiques (travaux)**
- 3. L'assainissement par Mycorémédiation (service)**
- 4. La déconstruction des annexes (travaux)**
- 5. La reconstruction des façades (travaux)**
- 6. La Réhabilitation de la Halle (service)**

ETUDE DE FAISABILITE - Mycoremédiation

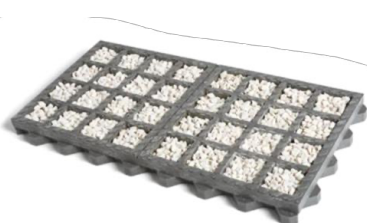
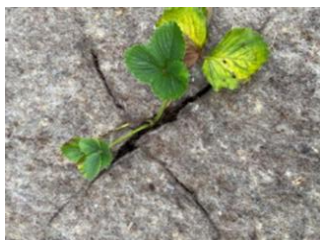


1. L'équipement du PAE Outdoor

Etudes réalisées par GESPLAN

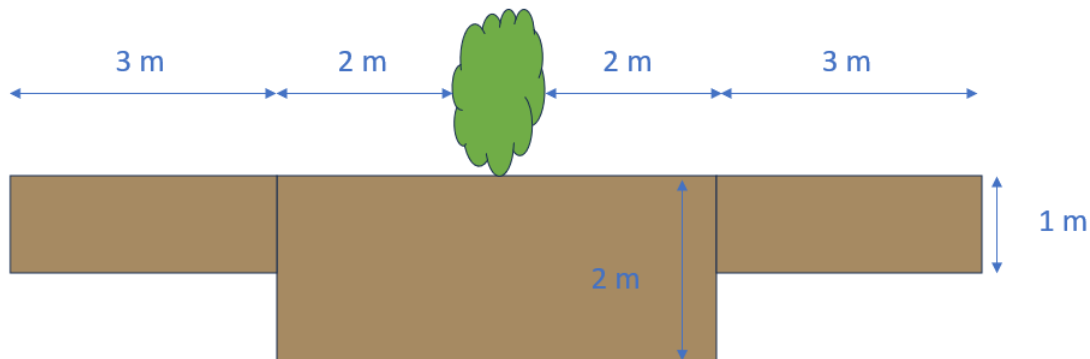
Marché de travaux attribué à COLAS en 2022

- Ambition circulaire dans les clauses techniques
- Gestion des terres: minimiser les évacuations et les déplacements ex situ
- Démolitions sélectives, avec réutilisation in situ:
 - Bétons
 - Bois
- Matériaux recyclés et biosourcés



2. L'assainissement des renouées asiatiques

Découverte printemps 2023



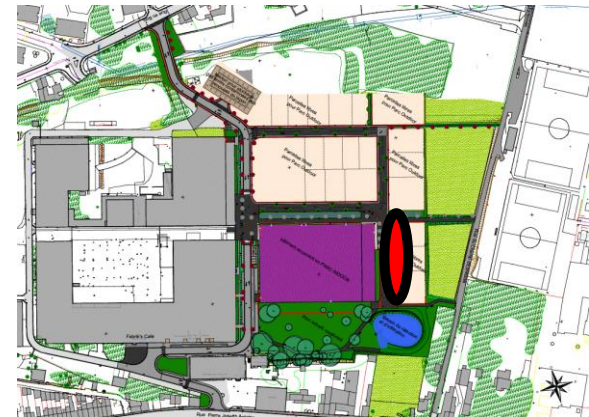
=> 1000m³ de terres contaminées pour 50m linéaire de renouée

Solution classique : Exutoires externes

- Soit IA qui autorise de la renouée (rare) => pollution transport
- Soit Traitement thermique => pollution transport + traitement

Aux ACEC : 2500m³ = 4,500 tonnes = 450 camions

Traitement expérimental in situ: excavation, concassage des rhizomes et mise en andain bâché

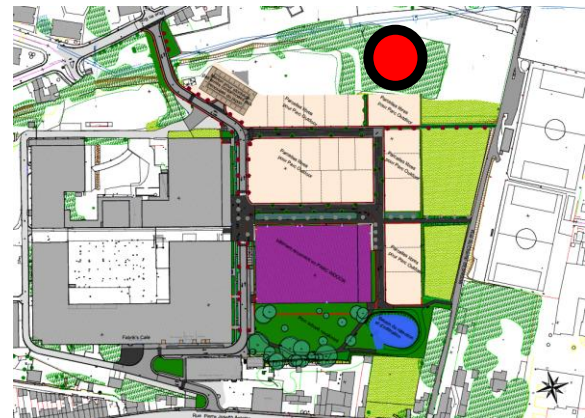


3. L'assainissement par Mycoremédiation

Pollution aux solvants chlorés sur une partie du terrain de 1,3 ha

Solution classique: Exutoires externes

Solution circulaire: Traitement en biopiles in situ



Etude de faisabilité par NOVOBIOM

- Étape 1: 2022
- Étape 2: en cours

- ⇒ Projet d'assainissement
- ⇒ Marché de travaux
- ⇒ Travaux (1 an)

4. La déconstruction des annexes



Marché de travaux attribué à ELOY en 2022

- Circularité dans le titre et la description de marché
- Visite du site obligatoire
- Démolition sélective imposée via les clauses techniques

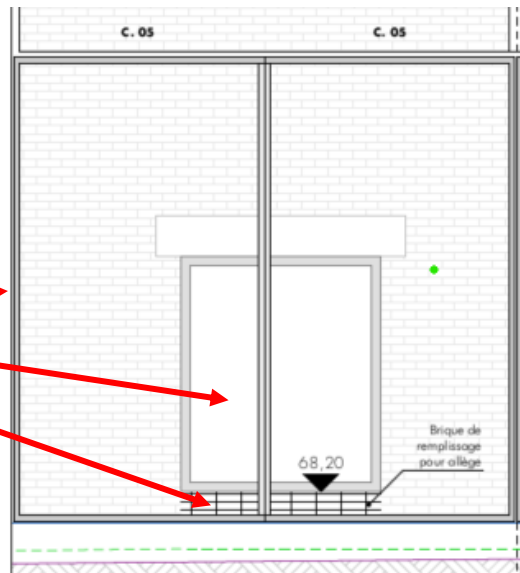


5. La reconstruction des façades

Etudes réalisées par AREN /Diip

Marché de travaux attribué à ELOY en 2022

- Procédure PNDAPP:
prix (50) + notes (50) + dialogue
- Imposition de réemploi
- Note diminution d'énergie grise



6. La Réhabilitation de la Halle

Marché de service attribué à l'AM GREISCH-CANEVAS en 2023

Ambitions circulaires et CSC balisés notamment à l'aide du GRO 2020.1



EN TRANSPORTS EN COMMUN

MOB1

Promouvoir un plan de mobilité durable.



À VÉLO

MOB 2

Assurer un environnement sûr et agréable pour les cyclistes.



À PIED

MOB 3

Créer un environnement sûr et agréable pour les piétons.



EN VOITURE OU À MOTO

MOB 4

Bonne accessibilité par le trafic motorisé vers et sur le site.



QUALITÉ SPATIALE

MA 1

Les synergies avec le quartier et la haute qualité spatiale ont un impact positif sur l'environnement.



UTILISATION DU SOL ET DE L'ESPACE

MA 2

Eviter de couper les zones de valeur écologique et favoriser l'utilisation des terres polluées et du patrimoine de valeur.



ATTRACTIVITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

MA3

La variété des paysages et la proximité des commodités augmentent l'attrait d'un lieu.



INONDATION

MIL 1

Évitez de construire dans une zone exposée aux inondations.



QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR

MIL 2

La pollution atmosphérique a un impact négatif sur la santé humaine, en particulier sur les groupes vulnérables tels que les jeunes.



BRUITS EXTÉRIEURS

MIL 3

Les nuisances sonores représentent l'une des principales formes de nuisance.



GRO 2025

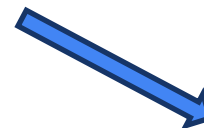
<https://gro-tool.be>



Version téléchargeable :



<https://www.spi.be/solution/immobilier-circulaire/>



Comment réhabiliter une ancienne friche industrielle pour y construire un quartier circulaire ? Le cas du site des ACEC à Herstal et sa première étape : conception et préparation des futurs marchés publics de travaux

DE LA FRICHE AU QUARTIER CIRCULAIRE

Le 9 juin 2022 (AM) | Val Benoit à Liège

Mise en œuvre de recommandations publiées par SPI :

- ambition claire
- coordination circulaire
- coopération et dialogue
- aide à la mise en œuvre
- vision long terme

=> A ce jour, c'est le **marché de service le plus circulaire de SPI**

1/ Titre

« HERSTAL – Site des ACEC - Désignation d'une équipe d'auteur de projet pour la réhabilitation d'une ancienne halle industrielle en parc d'activités économiques Indoor dans une approche circulaire. »

2/ Description du marché

Ambitions de circularité, déclinée en 5 thématiques :

- Programmation
- Conception
- Choix matériaux
- Gestion déchets
- Gestion information



3/ Equipe d'auteurs de projets

Missions classiques (Archi, TS, Stab, PEB) + commissionning

+ levé et inventaire réemploi préalable

+ mission d'études et d'assistance en matière de circularité

+ mission BIM



4/ Critères de sélection

Expériences probantes en réhabilitation / circularité / BIM

⇒ Est-ce que l'expérience >< ambition circulaire du projet ?

5/ Critères d'attribution

Notes d'intention pour 60 points/100

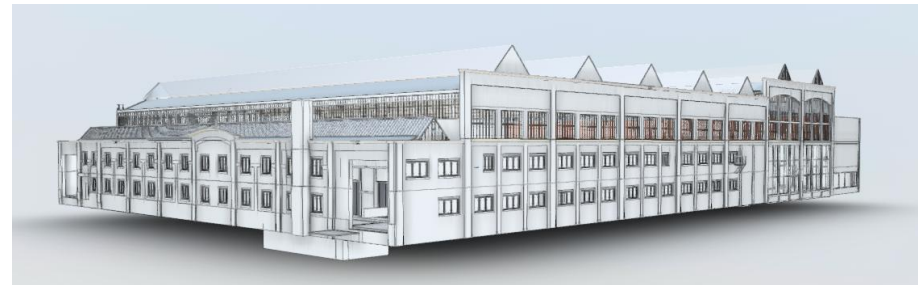
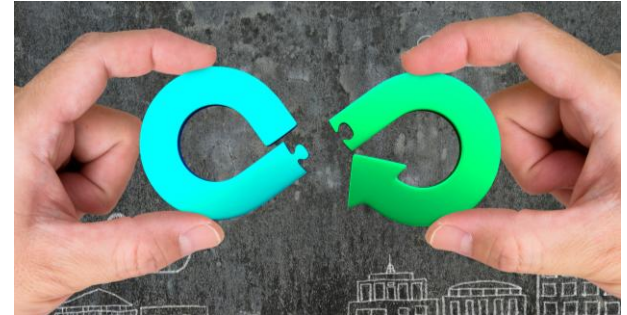
⇒ Est-ce que l'ambition circulaire est comprise, maîtrisée, partagée ?

6/ Mission d'étude et d'assistance en circularité

Mission, livrables, outils circulaires (exemple: plans de principe adaptabilité , plan de démantèlement, inventaire réemploi, analyse TOTEM, analyse déchet de chantier, passeport matériaux, ...)

7/ Mission BIM

Bâtiment = banque de matériaux documentés



Informations techniques		Blocs béton et panneaux sandwich				Blocs terre crue et panneaux sandwich				Blocs de terre crue + isolant + panneaux de finition			
Composition		mm	Lg/m²	Surface de vis (cm²)		mm	Lg/m²	Surface de vis (cm²)		mm	Lg/m²	Surface de vis (cm²)	
	Blocs de béton creux	140	1500	90	Blocs de terre crue	140	1700	80	Blocs de terre	140	1700	80	
	Laine de roche	160	40	60	Laine de roche	150	40	60	Laine de roche	145	40	60	
	Clips de fixation	-	-	80	Clips de fixation	-	-	80	Clips de fixation	-	-	80	
	Bloc de béton creux	90	1500	80	Blocs de terre crue	90	1700	80	Lattage	22	500	30	
	Panneau sandwich - acier	1	7800	60	Panneau sandwich - acier	1,2	7800	60	Panneau bois	22	880	60	
	Panneau sandwich - PUR	120	45	90	Panneau sandwich - LHM	180	110	60					
Unité fonctionnelle (UF)				Mur de 1 m de large et 6 m de haut, 0,8 cm de tassement									
Épaisseur [mm]				390									
N° d'éléments				4									
Impact env. [mPt/UF]				78,74									
Impact CO2 [kgCO2/UF]				488,9									
Gros				180,4/m²									
Fines				2880,5/1000									
Inertie [kg/m²]				58,29									
U [W/m²K]				0,21									
Acoustique				/									
Entrée réemploi				Panneaux sandwich de réemploi									
Impact env. durée [mPt/UF]				-45,52									
Impact env. après réemploi [mPt/UF]				9,22									
Potentiel de démontabilité				84%									
													
Démontabilité													
Flexibilité				/									

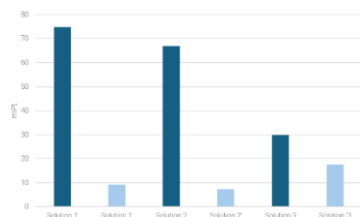


Figure 2 - Impact environnemental [mPt/UF] des trois complexes de façade des ateliers - alternatives de réemploi

- Maintien
- Inventaires et réemploi
- Economie de matière
- Analyse multicritère dont ACV, potentiel réemploi, démontabilité, ...
- Evolutivité
- ...



VB erfgoed & architectuur - NL



Les ACEC, un morceau de ville circulaire

- ✓ **Reconversion** d'une friche industrielle située en tissu urbain
- ✓ Masterplan couvrant les 27 ha, axé sur une **mixité d'usages**
- ✓ Guideline **Green Life**, cadre d'intervention pour les acteurs
- ✓ **Préservation** des éléments majeurs du patrimoine bâti industriel
- ✓ **Réhabilitation circulaire** (ambition-conception-travaux)
- ✓ **Réseau de chaleur** irriguant le site
- ✓ **Agriculture urbaine** au centre du site : $\pm 2,5$ ha
- ✓ **Mobilité multimodale** : grands axes circulation / Low-Line
- ✓ **Animation socio-économique autour des principes fondateurs durables** de la circularité, de l'alimentation durable et de l'intégration

Construire & vivre le site dans une démarche circulaire



Bientôt une **visite virtuelle** des ACEC !

- Des documents & vidéos pédagogiques
- Des cahiers des charges à télécharger
- Des explications détaillées
- Des témoignages d'entreprises



Nos publications, soutien à la circularité en Wallonie





**INTRODUIRE LA CIRCULARITÉ DANS
LES PROJETS PUBLICS IMMOBILIERS**





Eléments de réflexion à l'intention
des donneurs d'ordre

Mai 2023

ACEC
Chantiers et projets circulaires
Vendredi 29 novembre 2024

Tables rondes du 29 novembre 2024
organisées en clôture du cycle de visites de projets
et chantiers circulaires

Compte-rendu











**ENCOURAGER LA CIRCULARITÉ
DANS LES PROJETS IMMOBILIERS
ET LE SECTEUR DE LA FORMATION**



Conédigé par :





Cycle de visites de chantiers et projets circulaires
5 recommandations, 17 pistes d'action

Septembre 2025

