



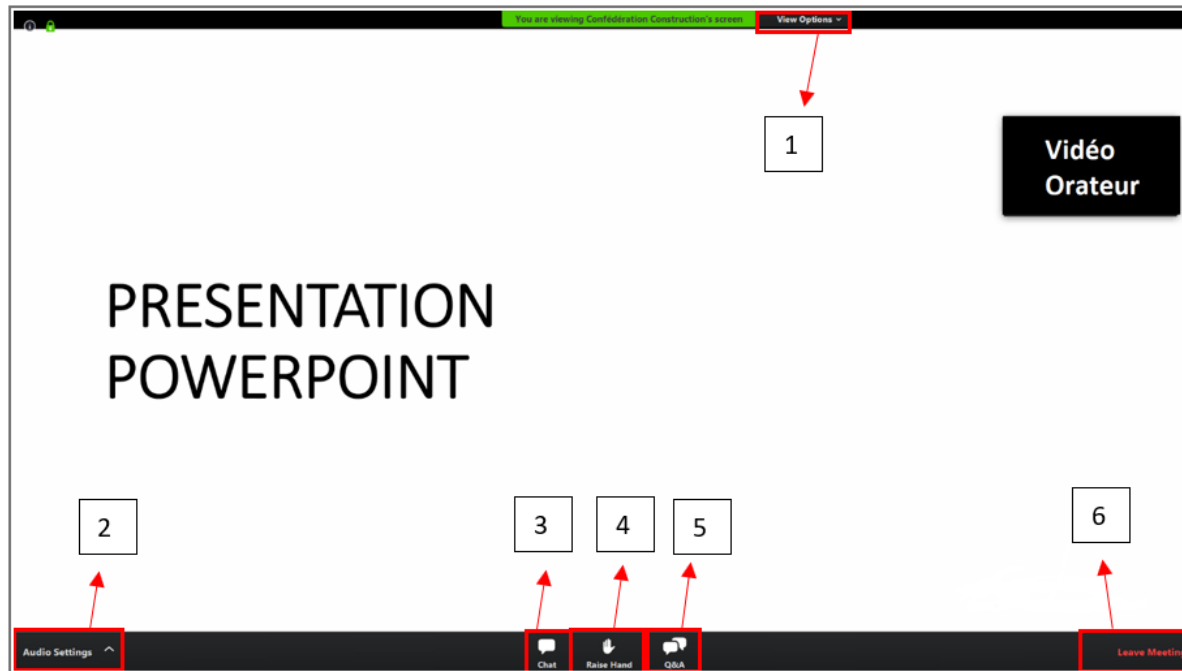
## Economie circulaire et construction

Quelles opportunités pour les entrepreneurs du secteur ?



# Economie circulaire et construction

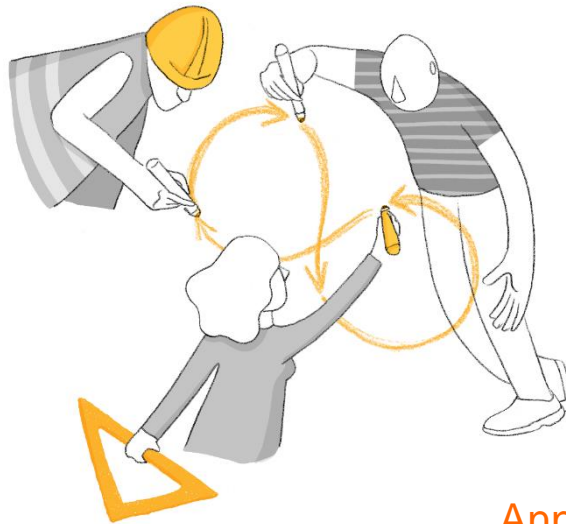
Quelles opportunités pour les entrepreneurs du secteur ?



- La présentation va durer environ 35 min et sera suivie d'une séance de questions/réponses
- Comment interagir ?



- ▶ Présenter le modèle circulaire
- ▶ Définir ce qu'est un chantier circulaire, quelles en sont les particularités
- ▶ Illustrer les concepts d'économie circulaire appliqués à la construction sur base d'exemples concrets
- ▶ Donner un aperçu des opportunités liées à la circularité pour les entreprises du secteur de la construction



Anne-Laure MAERCKX - Cenergie  
8 mai 2020



## ÉCONOMIE LINÉAIRE VS ÉCONOMIE CIRCULAIRE

QU'EST-CE QU'UN CHANTIER CIRCULAIRE?

GESTION DES RESSOURCES MATÉRIELLES

GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

OPPORTUNITÉS

CONCLUSION



***Mise en évidence de l'impact sur l'emploi***





Grand **consommateur de ressources**

- RBC : 1/3 des matières entrantes



Grand **producteur de déchets**

- RBC : 650,000T/an
- 1/3 des déchets non ménagers

[https://environnement.brussels/sites/default/files/user\\_files/pres-190205-circ-1-2-prec-fr.pdf](https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/pres-190205-circ-1-2-prec-fr.pdf)



EN 2018, UN MODÈLE LINÉAIRE avec une boucle de recyclage développée, MAIS...

- ▶ Recyclage hors RBC ... ... **dépendance** pour traiter nos déchets
- ▶ Recyclage en downcycling ... ➔ ... **perte de valeur** de la matière
- ▶ Recyclage surtout d'inertes ... ... quid du reste : isolant, ... ?



Source : PREC Construction



En 2050, un **modèle circulaire** qui considère le bâti comme une ressource

✓ une grande partie des « déchets-ressources » de construction sont réinjectés dans de nouveaux projets bruxellois

- réduire la production de déchets
- réduire l'extraction de matières premières

Mais aussi ...

- création de nouvelles activités locales
- création / maintien d'emplois



## PRIORITES

1. Maintenance/réparation
2. Réemploi
3. Réfabrication
4. Recyclage (dernier recours)



ÉCONOMIE LINÉAIRE VS ÉCONOMIE CIRCULAIRE

**QU'EST-CE QU'UN CHANTIER CIRCULAIRE?**

GESTION DES RESSOURCES MATÉRIELLES

GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

OPPORTUNITÉS

CONCLUSION





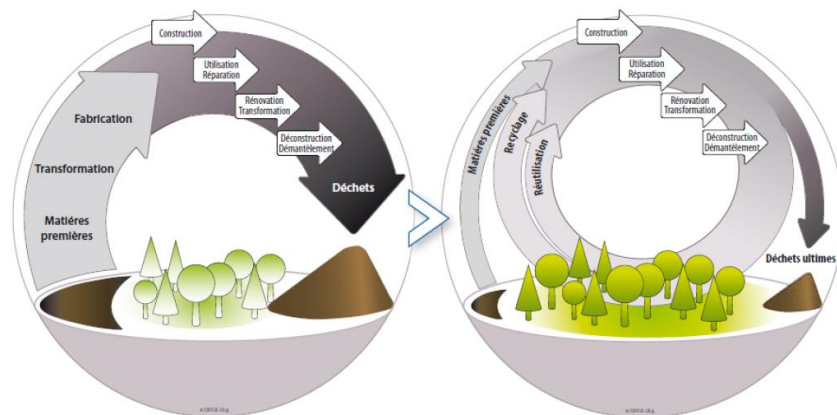
## Un chantier qui intègre des principes d'optimisation de gestion

- ▶ des ressources **matérielles**
- ▶ des ressources **humaines**

En amont du chantier

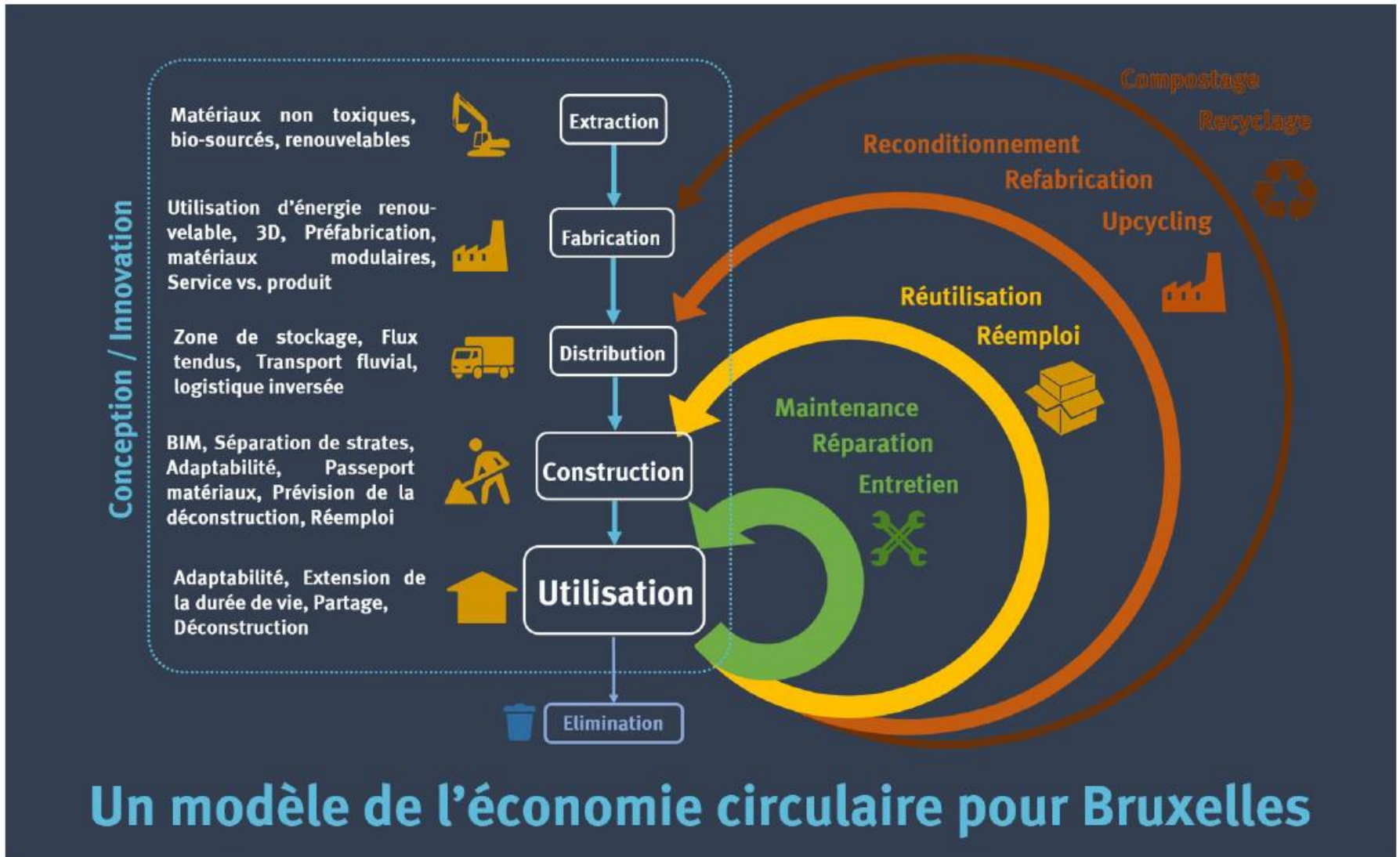
pendant le chantier

après le chantier



Un chantier circulaire = la concrétisation d'un projet circulaire





Source: "Economie circulaire dans le secteur de la construction à Bruxelles: état des lieux, enjeux et modèles à venir", Bruxelles Environnement

Figure 12: Modèle circulaire du secteur de la construction bruxelloise. Source (auteur).



## Gestion des ressources matérielles

## Gestion des ressources humaines



ÉCONOMIE LINÉAIRE VS ÉCONOMIE CIRCULAIRE

QU'EST-CE QU'UN CHANTIER CIRCULAIRE?

**GESTION DES RESSOURCES MATÉRIELLES**

GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

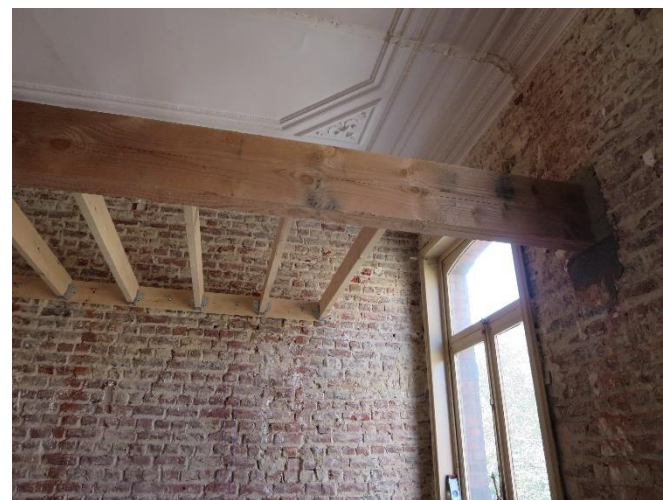
OPPORTUNITÉS

CONCLUSION



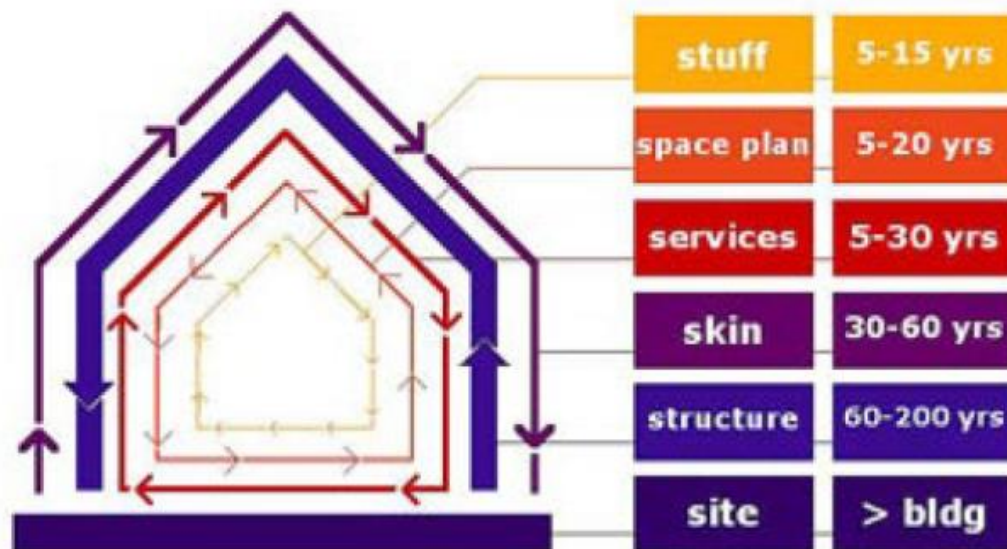
## Maintien du bâti existant : favoriser la rénovation

- ▶ Caractériser le bâti existant par une analyse qualitative pour éviter les démolitions et reconstructions
- ▶ DecoSegeRom
  - Transformation d'une maison bruxelloise de 1900 en respectant le patrimoine
  - Conservation et rénovation/restauration de structure, planchers, enveloppe, patrimoine intérieur



## Hierarchie constructive: concevoir le bâtiment en considérant les 4 couches de durabilité

- ▶ Structure
- ▶ Enveloppe
- ▶ Systèmes
- ▶ Aménagements intérieurs



→ L'adaptation d'un élément à courte durée de vie ne peut pas entraîner la dégradation ou la démolition d'un autre élément dont la durée de vie est plus longue



## Démontabilité : mettre en oeuvre des systèmes constructifs réversibles

- ▶ Favoriser les assemblages mécaniques aux systèmes collés
- ▶ Dépôt Leemans [DRTB]
  - Extension sur toiture plate existante
  - Système constructif en ossature bois facilement montable et démontable sans renforts structurels

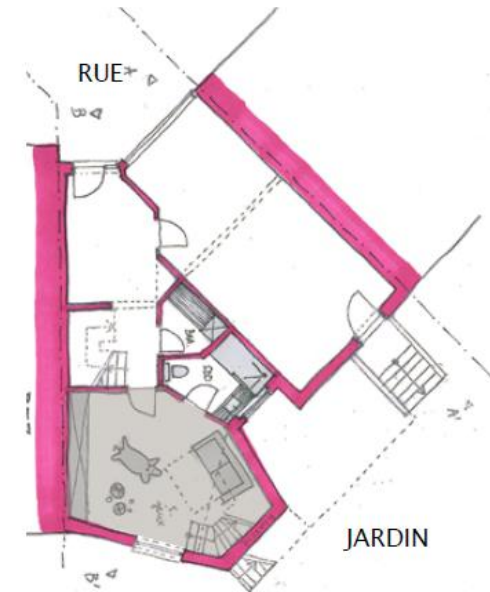


Crédit photos: DRTB



## Adaptabilité: prévoir les usages futurs

- ▶ Penser le projet pour une autre occupation future
- ▶ Clos Dupont [[Eco Construct Groupe](#)]
  - Extension d'une maison unifamiliale
  - Organisation des espaces dans une optique d'adaptabilité
  - Intégration des techniques



REZ



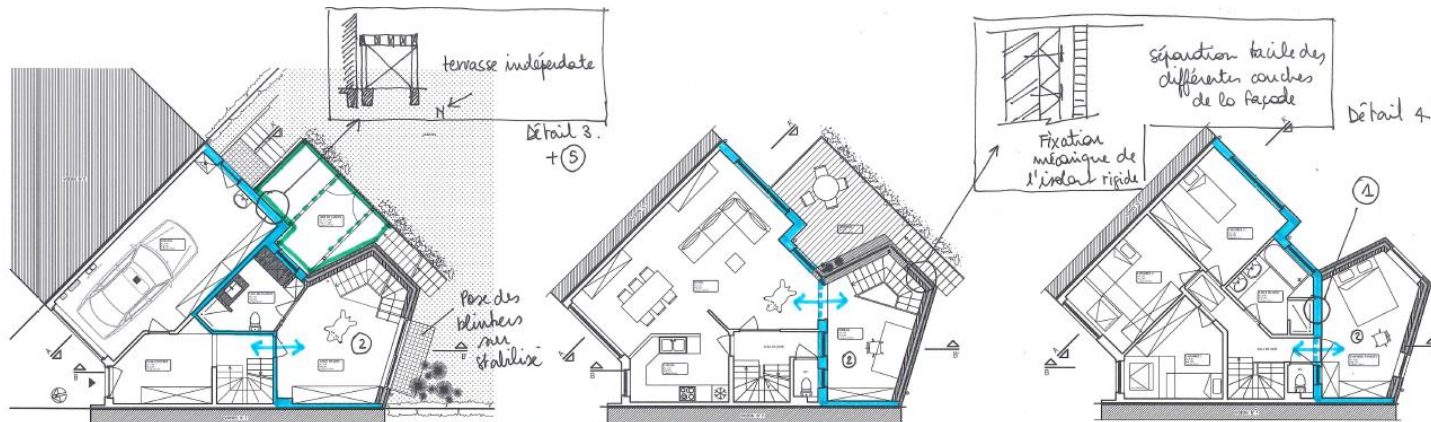


Adaptabilité: prévoir les usages futurs



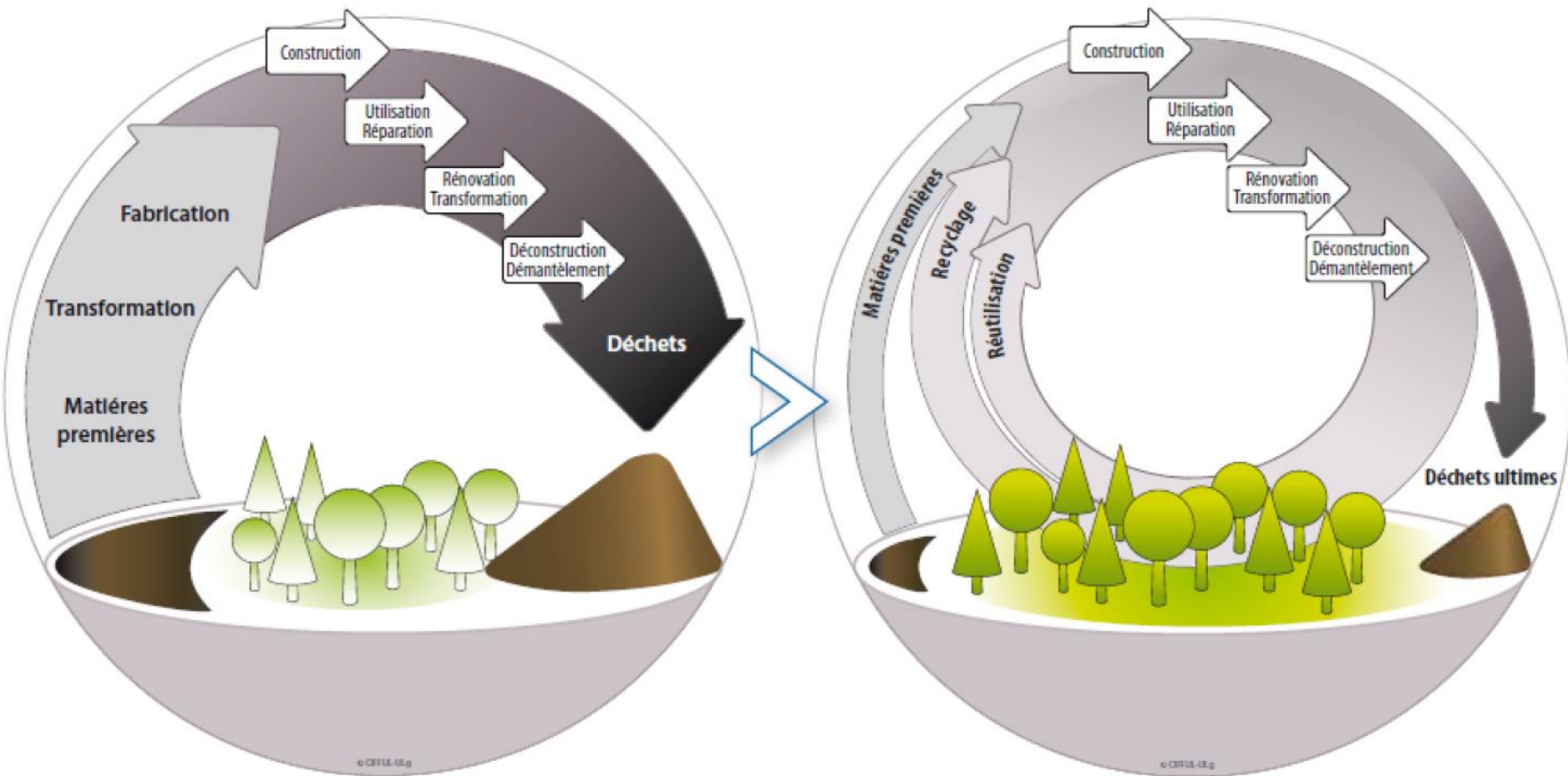
→ LUMIÈRE NATURELLE  
 → ÉVOLUTION SPATIALE: possibilité d'indépendantiser partie bureau

④



→ conservation enveloppe structurelle bâti existant } minimisation des adaptations structurelles  
 → connexions aux endroits/passages existants }  
 → structure neuve indépendante maison → possibilité d'adaptation future sans toucher au bâti

## Réemploi : donner une seconde vie aux matériaux



Source: Guide Pratique Réemploi Réutilisation des matériaux de construction

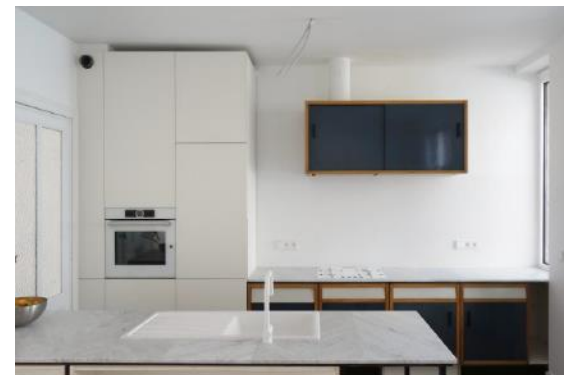
→ Préserver les ressources naturelles et diminuer le volume de déchets ultimes



## Réemploi : donner une seconde vie aux matériaux

- ▶ Warland 238 [Global Art Concept]
  - Rénovation d'une maison mitoyenne
  - Le réemploi à la base du projet:
    - Parquet
    - Menuiseries intérieures
    - Maçonnerie
    - Radiateurs
    - Meubles de cuisine
    - ...

Près de 6 tonnes de matériaux de réemploi (in situ et flux entrants)



## Réemploi : donner une seconde vie aux matériaux

- ▶ Horta-ONSS [Entreprises Louis De Waele]
  - Rénovation d'un immeuble de bureaux
  - Réemploi de cloisons intérieures (158 m<sup>3</sup>)
  - Réemploi des techniques spéciales
  - 531 m<sup>3</sup> d'isolants remis en oeuvre
  - 610 m<sup>3</sup> de matériaux récupérés surplace
  - 2.500 m<sup>2</sup> de faux-planchers réparés



## Réemploi : donner une seconde vie aux matériaux

### ► Valens

- Démolition d'un entrepôt et construction d'immeubles de logements
- Récupération de +/- 40.000 briques pour réemploi in situ
- 614 m<sup>2</sup> de briques in situ + 1.700 m<sup>2</sup> de briques de réemploi entrant



Crédit photos: Bruxelles Environnement



## Réemploi : donner une seconde vie aux matériaux

Evolution des métiers

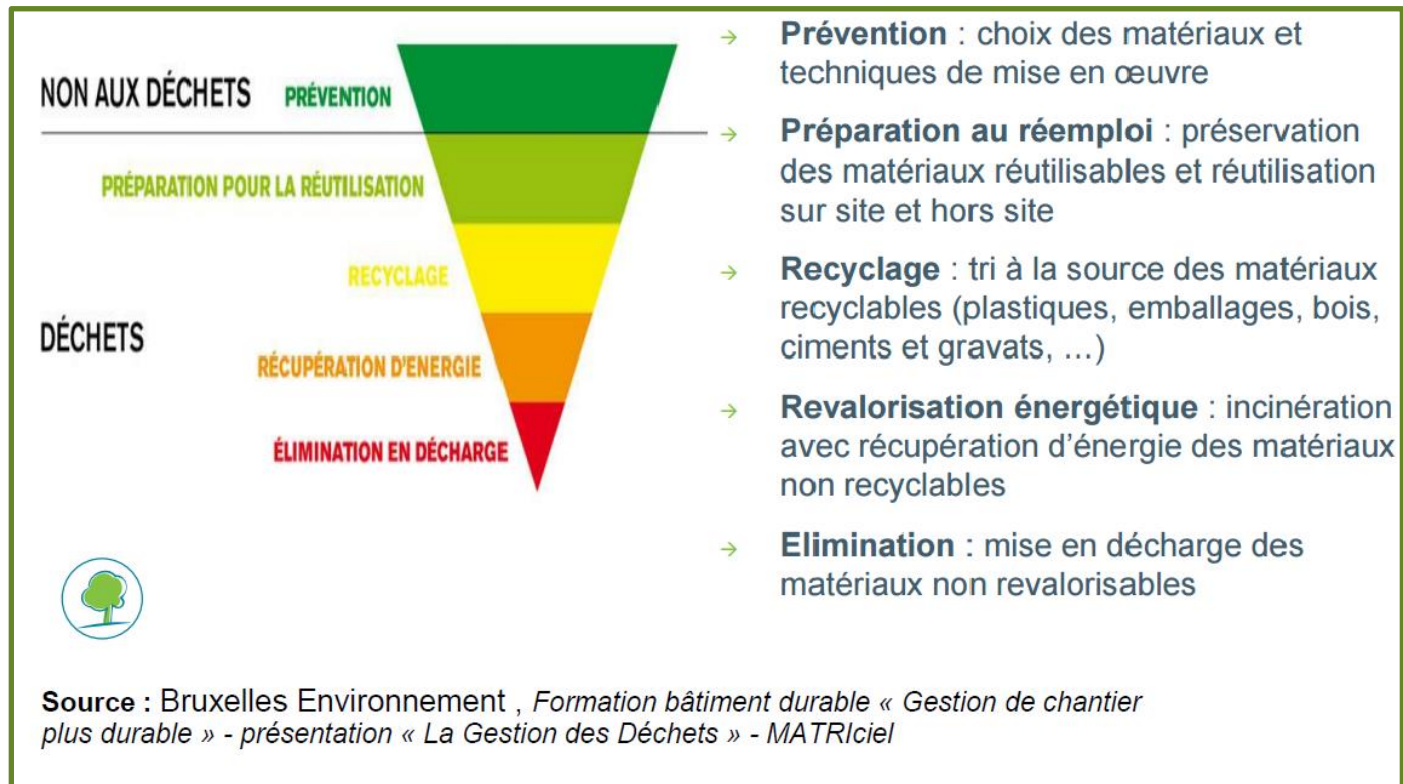


→ Déconstruction, préparation au réemploi: bonnes connaissances des matériaux et de leur applicabilité, travail minutieux



## Prévention et gestion des déchets de chantier

- ▶ Suivre la démarche établie par l'échelle de Lansink



- ▶ Voir aussi l'étude CPDB: [www.cpdb.brussels](http://www.cpdb.brussels)



QU'EST-CE QU'UN CHANTIER CIRCULAIRE?  
GESTION DES RESSOURCES MATÉRIELLES  
**GESTION DES RESSOURCES HUMAINES**  
OPPORTUNITÉS  
CONCLUSION





## Gestion intégrée de l'équipe: rassembler les acteurs en amont du projet

- ▶ **Eviter l'approche linéaire** et compartimentée, source
  - d'erreurs de communication et de coordination
  - de production plus importante de déchets
- ▶ Dès le début du projet, favoriser les **équipes multidisciplinaires**
- ▶ Possibilité de
  - travailler en bouwteam
  - avoir recours au BIM (Building Information Modeling)
  - intégrer les principes du Lean Construction



### → Evolution des métiers:

→ Managers numériques (BIM): collecte et gestion des informations numériques.

→ Responsable Lean: supervision du process Lean sur chantier



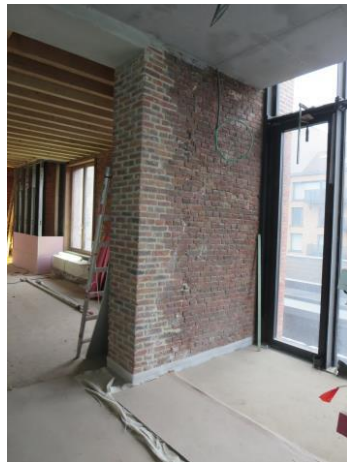
## Main d'oeuvre locale et formation: focus sur les travailleurs de la Région

- ▶ **Développer les compétences** au sein de la Région et limiter les flux hors Région
  - En ayant recours à des travailleurs résidents dans la Région
  - En favorisant les circuits courts (approvisionnement)
- ▶ **Stabiliser les travailleurs** au sein de la société/de la Région
  - Développement de plans de formation à l'échelle de la société
  - Développement de compétences spécifiques aux thématiques de l'économie circulaire (réemploi,...)
- ▶ Organiser la **mise à l'emploi** des chercheurs d'emploi, prendre en charge des stagiaires



## Main d'oeuvre locale et formation: focus sur les travailleurs de la Région

- ▶ Debatty/Deswaef [Gillion Construct]:
  - Prise en charge de stagiaires: binôme stagiaire/formateur
  - Possibilité d'embauche après le stage
- ▶ Tour à Plomb [Entreprises Jacques Delens]
  - Rénovation d'un bâtiment remarquable: formation des ouvriers à la déconstruction et au réemploi de matériaux in situ.



Crédit: Bruxelles Environnement

- ▶ Hé! Architectuur: Ouverture du chantier à des entrepreneurs extérieurs pour une formation pratique sur l'enduit à l'argile



## Synergies et partenariats: favoriser la mutualisation et la collaboration

- ▶ Pour boucler la boucle, de nouvelles synergies et de nouveaux partenariats sont nécessaires
    - Transfert de matériaux entre chantiers et au sein de l'entreprise
    - Gestion transversale des chantiers, mutualisation des installations de chantier
- Evolution des métiers: gestion transversale des projets



## Synergies et partenariats: favoriser la mutualisation et la collaboration

- ▶ Horta ONSS [Entreprises Louis De Waele]:
  - Connaissance transversale des chantiers
  - Opportunités de récupération de matériaux
  
- ▶ Tivoli [BPC]
  - Partenariat avec Tomato Chili: récupération des éléments en bois pour construction de serres en matériaux récupérés



Crédit: CSTC



## Recours aux EES et OISP: l'entreprise a aussi un rôle sociétal

- ▶ Objectif: favoriser les partenariats intégrant une dimension sociale
  - Recours aux entreprises d'économie sociale (EES) pour certaines tâches
  - Collaboration avec des organismes d'insertion socio-professionnelle (OISP)
- ▶ Intégration de clauses sociales dans les cahiers de charges: obligation contractuelle pour l'entreprise
- ▶ Tivoli [BPC]:
  - Gardiens de chantier / valoristes
    - Contrôle et optimisation du tri des déchets sur chantier
    - Optimisation du remplissage des containers

AVANT intervention du gardien de chantier



APRES intervention du gardien de chantier



Crédit: CSTC



## Recours aux EES et OISP: l'entreprise a aussi un rôle sociétal

► Valens:

- Partenariat avec l'entreprise de travail adapté Travie pour la préparation au réemploi des briques récupérées sur site
- Supervision par un employé de Travie, familier du secteur de la construction



Crédit: Bruxelles Environnement



ÉCONOMIE LINÉAIRE VS ÉCONOMIE CIRCULAIRE  
QU'EST-CE QU'UN CHANTIER CIRCULAIRE?  
GESTION DES RESSOURCES MATÉRIELLES  
GESTION DES RESSOURCES HUMAINES  
**OPPORTUNITÉS**  
CONCLUSION





## Création d'emplois locaux et non délocalisables

- ▶ Circuits courts
- ▶ Partenariats locaux
- ▶ Travaux de déconstruction, préparation au réemploi
- ▶ Mobilisation des travailleurs et connaissances au sein de la région
- ▶ Développement de nouveaux métiers (gestion des données, transversalité des chantiers)
- ▶ ...

## Business models plus résilients

- ▶ Moins de dépendance par rapport à l'extérieur
- ▶ Plus de compétences en interne → flexibilité face aux imprévus



## Projets et entreprises 'future proof' - contexte européen

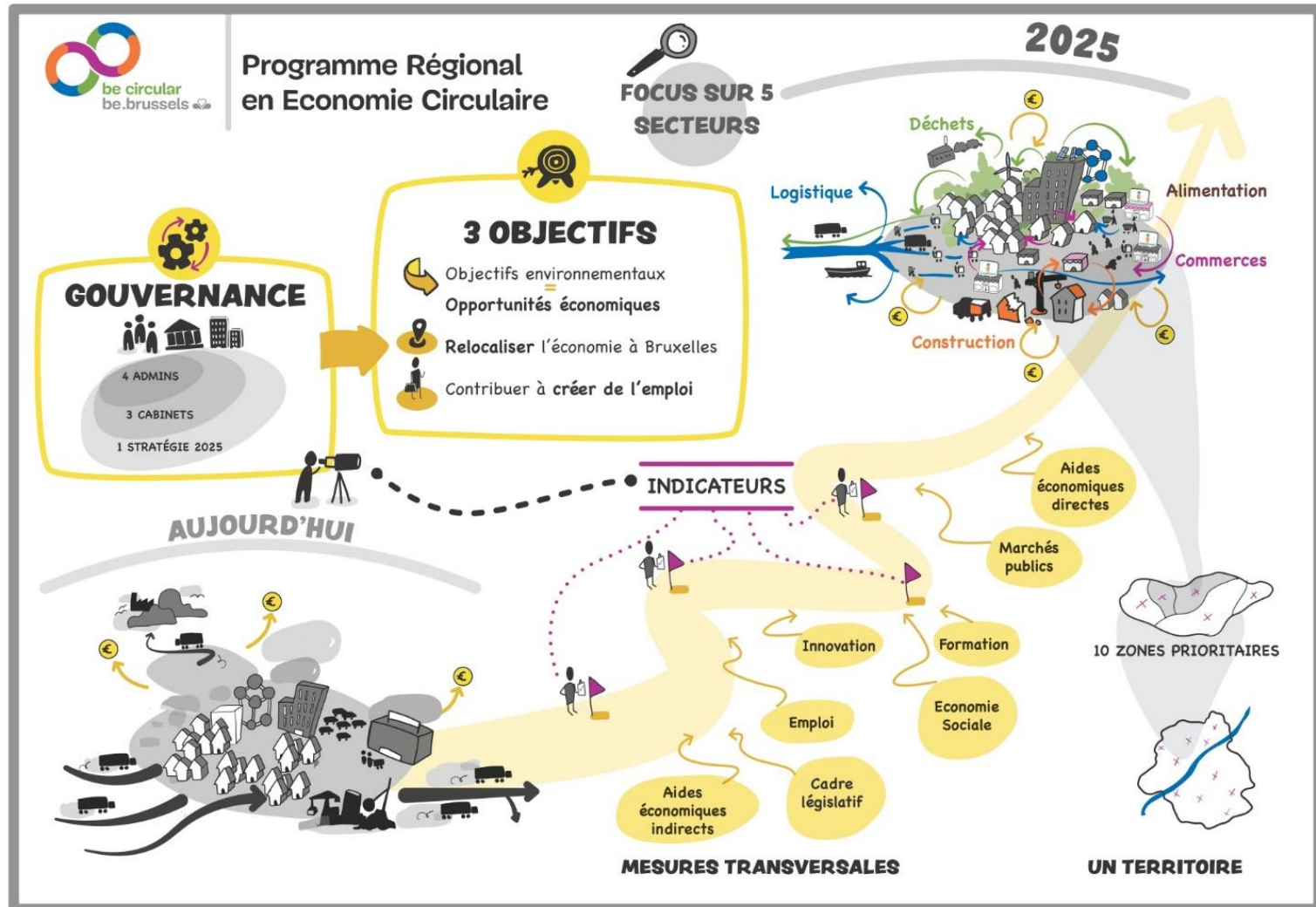
Face à la crise financière

### ➤ Redynamiser l'économie européenne tout en préservant les ressources

- Feuille de route pour une Europe efficace dans l'utilisation des ressources (2011)
- Boucler la boucle – un plan d'action en faveur de l'économie circulaire (2015) -> actions destinées au secteur de la construction



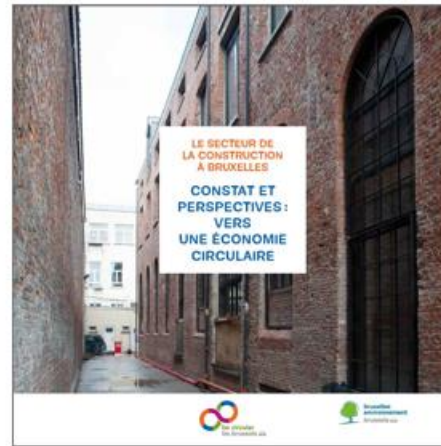
## Projets et entreprises 'future proof' - ambitions et perspectives bruxelloise (PREC)



## Projets et entreprises 'future proof' - ambitions et perspectives bruxelloises



*Économie circulaire dans  
le secteur de la construction :  
État des lieux, enjeux  
et modèle à venir*  
ULB 2017

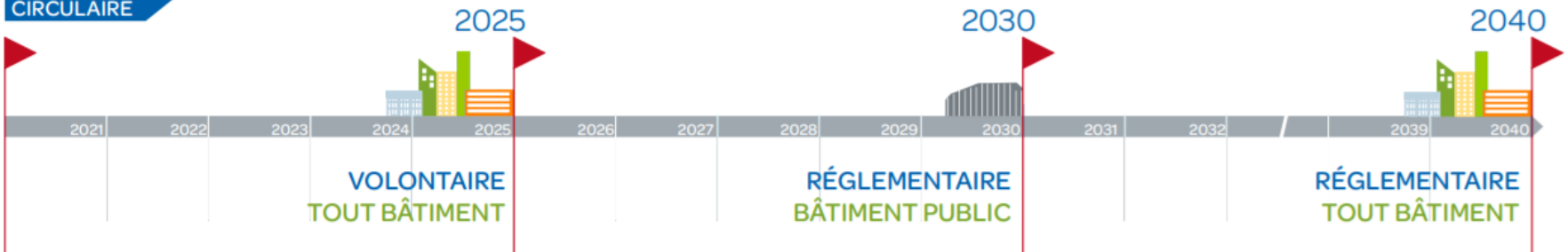


*Le secteur de  
la construction à Bruxelles  
Constat et perspectives :  
vers une économie circulaire*  
2018



*Feuille de route  
des acteurs de la construction  
à Bruxelles  
Vers une économie circulaire*  
2019

ÉCONOMIE  
CIRCULAIRE



## Accompagnement et soutien à la transition:

- ▶ Majoration des aides à l'expansion économique
- ▶ Offre de soutien à l'économie circulaire:  
<http://www.circulareconomy.brussels/offre-de-soutien-a-leconomie-circulaire/>

### Offre de soutien à l'économie circulaire

#### JE SOUHAITE



#### M'INFORMER

sur le concept d'économie circulaire



#### M'INSPIRER

des initiatives circulaires portées par des entreprises bruxelloises



#### ÊTRE ACCOMPAGNÉ

pour définir et/ou mettre en oeuvre une démarche d'économie circulaire



#### UN FINANCEMENT

Découvrir les financements pour soutenir ma démarche d'économie circulaire



#### UNE LOCALISATION

Découvrir les offres d'hébergement existantes pour soutenir ma démarche d'économie circulaire



## Accompagnement et soutien à la transition: 'Be Circular – Be Brussels'

- ▶ [www.circulareconomy.brussels](http://www.circulareconomy.brussels)
  - <https://www.circulareconomy.brussels/edition-2020/>
  
- ▶ Volet '**chantiers circulaires**' de l'appel à projets 'Be Circular – Be Brussels'
  - A destination des entreprises du secteur de la construction
  - Subside (jusqu'à 30.000 € par projet)
  - Accompagnement technique et organisationnel
  - Promotion
  
- ▶ Calendrier:
  - Accompagnement préalable obligatoire: contact avant le 15/05 ([anne\\_laure.maerckx@cenergie.be](mailto:anne_laure.maerckx@cenergie.be))
  - Remise des dossiers: 19/06/2020 à midi



QU'EST-CE QU'UN CHANTIER CIRCULAIRE?  
GESTION DES RESSOURCES MATÉRIELLES  
GESTION DES RESSOURCES HUMAINES  
INITIATIVES ET OUTILS  
**CONCLUSION**



## La transition est en marche!

- ▶ La transition vers une économie circulaire est inscrite au niveau **européen, national et régional**
- ▶ La RBC a développé un **programme de soutien** pour les entreprises dans leur transition, dès à présent.
  
- ▶ En Région Bruxelloise:
  - Il y a déjà des **exemples construits** qui intègrent les principes de l'économie circulaire
  - Il y a déjà des **entreprises** qui s'engagent dans la démarche circulaire
  
- ▶ L'approche circulaire permet
  - la **création d'emplois**
  - aux entreprises d'être plus **résilientes**







## Sites internet

- ▶ Appel à projets 'Be Circular – Be Brussels': [www.circulareconomy.brussels](http://www.circulareconomy.brussels)
- ▶ Feuille de route des acteurs de la construction à Bruxelles : [https://www.circulareconomy.brussels/wp-content/uploads/2019/06/BE\\_beCircular\\_feuille-de-route-CD\\_def\\_FR1.pdf](https://www.circulareconomy.brussels/wp-content/uploads/2019/06/BE_beCircular_feuille-de-route-CD_def_FR1.pdf)
- ▶ Offre de soutien à l'économie circulaire: <http://www.circulareconomy.brussels/offre-de-soutien-a-leconomie-circulaire/>
  
- ▶ Réemploi
  - Opalis: [www.opalis.be](http://www.opalis.be)
  - Materiauteek: [www.materiauteek.brussels](http://www.materiauteek.brussels)
  - Werflink: [www.werflink.com](http://www.werflink.com)
  
- Plateforme des acteurs pour le réemploi des éléments de construction à Bruxelles: [www.reemploi-construction.brussels](http://www.reemploi-construction.brussels)



**Accompagnement Be Circular****Anne-Laure MAERCKX**

Senior Consultant

Cenergie

☎ + 32 2 513 96 13

✉ [anne\\_laure.maerckx@cenergie.be](mailto:anne_laure.maerckx@cenergie.be)**Helpdesk entreprises de construction****Lara PEREZ DUENAS**

Conseillère Economie circulaire

CCB-C

☎ +32 2 545 57 82

✉ [lara.perezduenas@confederationconstruction.be](mailto:lara.perezduenas@confederationconstruction.be)**Facilitateur Bâtiment Durable****Spécialiste Economie circulaire construction**

☎ 0800 / 85 775

✉ [facilitateur@environnement.brussels](mailto:facilitateur@environnement.brussels)

# MERCI POUR VOTRE ATTENTION



**Confédération Construction  
Bruxelles-Capitale**  
Construction, énergie & environnement

