



**Construction et rénovation circulaires**  
***Actions et recommandation d'accélération***  
***de l'économie circulaire dans la***  
***construction à l'attention du Fédéral***  
**Workshop – Axe thématique Outils et digitalisation**

Juillet 2020

Pour le compte du :





## Colophon

### Titre du document

Construction et rénovation circulaires – Actions et recommandations d'accélération de l'économie circulaire dans la construction à l'attention du Fédéral

*Workshop – Axe thématique Outils et digitalisation*

### Auteurs

Ambroise Romnée [ar@icedd.be](mailto:ar@icedd.be)

Amandine Deheneffe [amd@icedd.be](mailto:amd@icedd.be)

### Personne de contact

Ambroise Romnée [ar@icedd.be](mailto:ar@icedd.be)

### Disclaimer

Ce document ne constitue pas un livrable de l'étude. Il ne peut pas être publié ou diffusé. Il est le reflet des résultats intermédiaires de l'étude au 24/07/2020. Il sert de prérequis à la participation aux workshops thématiques.

Cette étude est le résultat du travail fourni par le bureau d'étude ICEDD pour le compte du CFDD. L'étude ne représente donc pas forcément le point de vue des membres du CFDD.

### Photo de couverture

Rénovation du bâtiment Belgacom dans le cadre du projet « Tivoli green city » (projet lauréat de l'appel à projet « Chantiers circulaires ») (photo Romnée A.).

## 1. Conclusions et recommandations sur l'axe thématique

L'économie circulaire dans le secteur de la construction demande de nouveaux outils pour répondre aux différents défis qu'elle soulève : caractériser les performances techniques des matériaux de réemploi, tracer de manière précise la provenance de ces matériaux, labéliser les matériaux et les projets circulaires, évaluer l'impact environnemental des bâtiments tout au long de leur cycle de vie, orienter les choix architecturaux vers des variantes respectueuses de l'environnement dès la conception, mesurer la « circularité » des bâtiments, être capable de repérer rapidement et efficacement les matériaux avec un potentiel de réemploi dans les bâtiments, digitaliser le secteur de la construction que ce soit pour la conception d'un bâtiment neuf ou pour l'inventorisation d'un bâtiment existant, etc.

Ces différents défis demandent donc de créer et d'utiliser de nouveaux outils (auxquels s'ajoutent la nécessité de développer de nouveaux métiers et compétences – voir ci-dessous). Certains outils ont déjà vu le jour tels que TOTEM (impact environnemental des bâtiments et éléments de construction), GRO, Level(s) (durabilité au niveau des bâtiments (plus que l'impact environnemental, circularité limitée)) et la base de données EPD pour l'évaluation de l'impact environnemental des bâtiments et/ou de matériaux ; le CO2 ladder (processus de construction), GRO et Level(s) pour la certification des bâtiments circulaires ; Tracimat et Walterre qui sont des outils de traçabilité des matériaux. A côté de ces outils existants, différents projets ont abordé ou abordent d'autres outils : le projet BAMB qui a visé à développer des passeports matériaux centralisant toutes les informations sur un matériau ; le projet *Interreg Digital Deconstruction* qui vise à développer un système numérique innovant qui aide à définir la stratégie de déconstruction et de réutilisation des bâtiments la plus durable et la plus économique, etc. En lien avec la numérisation des flux, une cartographie des flux réutilisables ou recyclables sur base des plans de suivi de démolition pourrait être un autre outil à créer.

Ces différents outils ne sont pas tous transversaux : certains d'entre eux s'appliquent soit dans certaines régions, soit pour certains types de projets, mais pas de manière globale. D'autres, tels que TOTEM, sont développés de manière transversale voir intégratrice. L'outil TOTEM est un exemple d'outil global et transversal : il a été développé par les 3 régions suivant une proposition du Fédéral et s'applique donc à l'ensemble du territoire belge. TOTEM est aussi exemplaire du point de vue de la gouvernance et de la coopération car il a été développé grâce à un partenariat solide entre les Régions et le Fédéral qui continuent cette collaboration fructueuse dans l'évolution et l'amélioration de cet outil. Le recours à ces instruments, en général, n'est pas obligatoire ce qui rend leur usage plutôt aléatoire en fonction de la volonté des acteurs de les utiliser. De plus, la plupart sont encore en cours de développement ou d'amélioration continue.

Il faut donc créer et (ou poursuivre de) développer ces différents outils (de labélisation<sup>1</sup>, de mesure de l'impact environnemental des bâtiments et des matériaux, de recueil d'informations sur les matériaux circulaires, de digitalisation, d'inventorisation, de caractérisation des performances techniques, de traçabilité, de conception de l'espace<sup>2</sup>) et les harmoniser afin que leur emploi devienne systématique et global en Belgique. Le développement de ces outils, leur enseignement et leur mise en pratique sont une pierre angulaire du développement de l'économie circulaire dans la construction, car sans eux, il est plus difficile d'évaluer si l'on va dans la bonne direction ou non. La digitalisation en particulier est essentielle, car le manque actuel de numérisation du secteur de la construction est l'un des principaux facteurs qui empêchent une meilleure exploitation des opportunités circulaires. Les technologies de digitalisation sont des outils (BIM, scanner 3D, senseurs, blockchain, etc.) pressentis pour être des vecteurs d'une accélération de la circularité dans la construction. Il faudra néanmoins veiller à ce que ces développements se fassent au profit de tous et pas uniquement de certains acteurs. Promouvoir, former les acteurs, expérimenter et développer de tels outils est

<sup>1</sup> La labélisation n'est pas forcément la panacée car seule une évaluation relative (par rapport à d'autres matériaux, techniques, ...) est possible et qu'il n'y a pas de critères absolus.

<sup>2</sup> Des outils de conception réversible ont par exemple été développés dans le cadre du projet BAMB. Ils sont pour l'instant testés et adaptés par Bruxelles Environnement pour permettre leur implémentation (<https://www.bamb2020.eu/>)

Cette fiche est le résultat du travail de l'ICEDD. Elle ne représente donc pas forcément le point de vue des membres du CFDD.

une action à porter dans les différents aspects de l'économie circulaire puisque l'acquisition d'informations, leur gestion, leur stockage puis, éventuellement, leur optimisation représentent une opportunité majeure, d'améliorer la circularité des bâtiments tant par la précision et la fiabilité des informations récoltées que par l'amélioration des processus d'échange et de conception (déconstruction, construction, conception, gestion des ressources, etc.) (CSTC, 2020).

Au-delà de ces outils, il est aussi nécessaire de développer des indicateurs d'économie circulaire dans la construction (emploi, cadre économique, cadre technique, marchés publics, projets, etc.) adaptés au territoire belge et de mettre en place un mécanisme de monitoring de ces indicateurs afin de contrôler l'efficacité des stratégies d'économie circulaire mises en œuvre.

## 2. Liste des actions proposées dans l'axe thématique

Liste hiérarchisée des actions proposées dans le cadre de l'étude :

1. Act\_37 Utiliser les outils comme GRO, TOTEM, la base de données EPD dans les marchés publics
2. Act\_30 Standardiser une procédure de traçabilité pour le recyclage des déchets de déconstruction
3. Act\_16 Prescrire l'extraction et l'intégration des matériaux et produits circulaires dans les marchés publics (via les cahiers des charges types)
4. Act\_5 Mettre en place un cadre pour caractériser les performances techniques des matériaux de réemploi
5. Act\_22 Développer des passeports matériaux
6. Act\_7 Intégrer le critère de circularité aux certifications environnementales existantes
7. Act\_41 Promouvoir la digitalisation dans la construction circulaire
8. Act\_6 Labélisation et certification des bâtiments et produits circulaires
9. Act\_21 Développer un outil d'aide à construction ou rénovation circulaire
10. Act\_33 Développer un outil de monitoring de la circularité dans le secteur de la construction

## Action #5

# Mettre en place un cadre pour caractériser les performances techniques des matériaux de réemploi

### Description de l'action

Développer et expérimenter des protocoles de validation des performances techniques des matériaux de réemploi. Etablir quel partie prenante est responsable de calculer les performances des produits à la fin de la première vie en oeuvre (intégrer cette étape à la réalisation d'un inventaire pré-déconstruction). Créer des tests sur mesure pour les produits ayant de faibles performances ou présentant des problèmes de sécurité mineurs. Mettre en œuvre des processus qui permettraient de détecter systématiquement les substances dangereuses. Etablir une liste de produits de construction de réemploi qui pourraient être réutilisés sans test (car les experts du marché peuvent témoigner de la stabilité des performances dans le temps, pour une application spécifiée).

Il faudrait accompagner cette procédure d'une procédure de traçabilité des matériaux de réemploi pour identifier l'origine des matériaux de réemploi, en lien avec le passeport matériaux. Cette procédure pourrait bien fonctionner dans des circuits courts avec peu d'intermédiaires (réemploi sur site, ou de chantier à chantier). Elle est peu compatible avec les pratiques existantes des fournisseurs de matériaux de réemploi. Ceux-ci ne souhaitent et ne peuvent pas toujours détailler d'où proviennent les matériaux. En revanche, ils effectuent (certains d'entre eux du moins) un travail de tri, de sélection, de nettoyage, voire même de caractérisation et de documentation, qui permet de s'assurer de certaines performances des matériaux.

### Carte d'identité de l'action

#### Nature de l'action :

➤ <b>Compétences</b> : développement des compétences, formation, sensibilisation	➤
➤ <b>Exemplarité</b> : via des retours d'expérience, la labellisation, l'utilisation de relais	➤
➤ <b>Outillage</b> : mise en place ou développement d'outils, de procédures, de monitoring, de textes techniques	➤
➤ <b>Réglementation</b> : sur les plans techniques, fiscaux, juridiques	➤
➤ <b>Soutien</b> : soutien aux entreprises et structuration des acteurs	➤

#### Compétence de l'action :

➤ <b>Activer et Stimuler</b> : fournir des incitations et encourager l'expérimentation	➤
➤ <b>Soutenir Encourager</b> : en utilisant des mécanismes tels que les marchés publics pour stimuler le changement et en fournissant un leadership, une vision et la diffusion de bonnes pratiques.	➤
➤ <b>Réguler et Réglementer</b> : par la promulgation et la mise en œuvre de la législation	➤

### Aspect(s) économie circulaire (focus produits de construction)

### Niveau de pouvoir porteur

Fédéral

➤ Conception	➤
➤ Construction	➤
➤ Déconstruction	➤
➤ Gestion déchet	➤
➤ Recyclage	➤
➤ Réemploi	➤
➤ Vie en œuvre/modèle économique	➤

### Projet BBSM : Cadre technique pour l'évaluation des performances des matériaux de réemploi

Dans le cadre du projet BBSM, le CSTC développe une approche pour caractériser les performances techniques des matériaux de réemploi. Cette caractérisation se compose de 4 étapes:

- identification des exigences liées à l'application visée: distinction des performances fondamentales et complémentaires
- analyse de l'état historique du gisement: cette étape vise à réunir un maximum d'informations concernant le produit original in situ. Un 'inventaire des performances techniques' donne la possibilité de réunir les caractéristiques originelles et/ou actuelles du gisement. Il est préférable de réaliser cet inventaire avant l'extraction.
- détermination des modes d'évaluation nécessaires
- évaluation des performances techniques: l'évaluation directe, l'évaluation indirecte, l'évaluation par essais, le contrôle de la chaîne, l'évaluation lors de la nouvelle application.

(<https://www.bbsm.brussels/en/home/>)

### Obstacle(s) impacté(s) par l'action

#### Obst\_1 - Qualification, évaluation des performances techniques des matériaux et produits de réemploi

L'opportunité de réemploi de matériaux et produits construction doit s'accompagner d'une vigilance sur la qualité des ouvrages. Le maintien de la qualité technique des ouvrages est sous-tendu par l'utilisation de produits de réemploi aptes à l'usage et dont la qualité est constante. Même si la qualification des performances des matériaux et produits de réemploi n'a pas de caractère obligatoire dans de nombreux cas de réemploi, elle est souhaitable, au moins sur un minimum de caractéristiques essentielles au regard de l'usage envisagé. En effet, dans de nombreux projets, les différents acteurs du secteur de la construction se basent grandement sur des descriptions techniques assez détaillées des éléments de construction mis en œuvre. Or ces descriptions techniques sont rarement disponibles pour les matériaux de réemploi. Le fait de ne pas pouvoir prouver les performances techniques des matériaux de réemploi peut être considéré comme une clause de non-éligibilité pour des aides financières (primes à la rénovation).

#### Obst\_6 - Marquage CE des matériaux et produits de réemploi (remise sur le marché)

Le Règlement Produit de Construction (RPC) prévoit que pour pouvoir mettre sur le marché de l'Union européenne un produit de construction couvert par une norme harmonisée ou conforme à une évaluation technique européenne dont il a fait l'objet, le fabricant doit établir une déclaration des performances et apposer le marquage CE sur le produit en question. En établissant la déclaration

	<p>des performances et en apposant le marquage CE, le fabricant assume la responsabilité de la conformité de son produit avec les performances déclarées. Les produits de réemploi sont-ils soumis à l'obligation de marquage CE ? Qui assume alors la conformité du produit de réemploi ? Les obligations sont-elles différentes suivant l'origine du produit (invendus et surplus négoce, chutes et surplus de chantiers, dépose de chantier de réhabilitation et démolition) ? Par exemple, s'il s'agit de la commercialisation d'invendus, d'un stock de produits fabriqués avant la mise en application du RPC, est ce qu'il y a obligation de marquage CE ? Doit-on différencier les cas de mise à disposition sous forme de don, des cas de commercialisation (en plateformes, ressourceries, par ex.)?</p>
<p><b>Obst_7 - Marché du réemploi peu développé</b></p>	<p>Le marché des matériaux et produits de réemploi est relativement peu développé auprès des professionnels, tant au niveau de l'offre que de la demande. Divers aspects sont repris ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Demande faible : Les gérants de plateformes et ressourceries dédiées aux matériaux et produits de construction confirment la réticence des entreprises à utiliser des produits de réemploi.</li> <li>➤ Clichés à connotation négative circulent sur le réemploi : l'association des matériaux de réemploi à des déchets ; les matériaux de réemploi sont des produits de second choix ou au contraire les matériaux de réemploi sont des pièces historiques impayables ; les matériaux de réemploi posent des problèmes hygiéniques ; les matériaux de réemploi ne sont assortis d'aucune garantie ; le réemploi ne peut se faire que dans des bâtiments qui ont été préalablement conçus pour être démontés ; l'engouement pour les matériaux de réemploi est limité à quelques produits de construction précis.</li> <li>➤ Imprévisibilité de l'offre et de la demande : Le gisement de ressources réemployables dans la construction est hétérogène, les matériaux qui se libèrent des bâtiments ont des formes et des usages très variés. De plus, il est difficile d'estimer le rythme auquel des éléments se libèrent et l'offre est donc fluctuante. Le gisement est aussi dispersé et privatisé, il faut donc souvent passer par des négociations préalables avec le propriétaire pour accéder aux sources de matériaux réutilisables. Il n'y a donc pas d'assurance d'avoir les sources de matériaux réutilisables quand il y en a besoin. Il en va de même pour la demande qui est fluctuante. Les fluctuations dans l'offre de matériaux de réemploi font qu'une diversification dans l'approvisionnement en matériaux de construction est nécessaire. En Flandres, un projet est lancé et porté par le Facilitair Bedrijf pour stimuler le réemploi des matériaux de construction (<a href="https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436">https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436</a>). Le projet Interreg FCRBE travaille également sur cette thématique (<a href="https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/">https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/</a>)</li> <li>➤ Manque de visibilité de l'offre : Les acteurs qui ne sont pas exclusivement intéressés par la thématique de l'économie circulaire ne sont pas toujours au courant de l'offre existante de matériaux de réemploi ce qui complique le recours à ceux-ci.</li> </ul>
<p><b>Obst_8 - Garantie produit et confiance entre acteurs</b></p>	<p>Dans la plupart des cas, les produits "circulaires" ne disposent pas d'une garantie couvrant leur défaillance (dysfonctionnement d'équipements sanitaires ou d'équipements de chauffage, problème d'ouverture sur une menuiserie extérieure, ...). (En fait, ça dépend. Pour le réemploi par exemple, il faut regarder les conditions de vente. En l'occurrence, ce sont justement des exemples de défaillance qui sont couverts par certains fournisseurs - sous forme d'un remboursement ou d'un remplacement du produit.)</p>

	<p>Il est constaté qu'une telle garantie serait de nature à rassurer les acquéreurs. Par exemple, les produits de réemploi ne sont en général pas accompagnés d'une garantie ce qui réduit la confiance de certains acteurs du secteur de la construction dans ces matériaux. A l'heure actuelle peu de revendeurs s'engagent sur les performances techniques des produits revendus.</p>
<b>Obst_13 - Exigences technico administratives (exigences PEB)</b>	<p>La réglementation PEB vise à diminuer la consommation d'énergie et les émissions de CO2 liées à l'exploitation des bâtiments. Il s'agit d'un outil majeur pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de CO2. Cependant, les procédures liées à la PEB représentent parfois un obstacle au développement de l'économie circulaire. Par exemple, même si, en soi, la PEB n'interdit pas l'usage de châssis anciens (tant que les performances exigées sont rencontrées), les maîtres de l'ouvrage sont amenés à placer des châssis neufs car ceux-ci sont accompagnés des fiches techniques nécessaires à la PEB, alors qu'il serait possible d'accepter aussi des déclarations de performance sur base de tests de performance. De même, les valeurs de performances par défaut des matériaux décrites dans la réglementation sont parfois trop pénalisantes et imposent la réalisation de tests potentiellement très coûteux pour respecter les exigences, ce qui décourage le recours aux matériaux et éléments de construction de réemploi</p>
<b>Obst_17 - Traçabilité des ressources matérielles</b>	<p>Lorsqu'un bâtiment est démolit/démantelé/rénové et que des éléments qui peuvent devenir des éléments de réemploi et/ou que ces éléments sont des déchets qui peuvent être recyclés, il est très difficile de savoir l'origine de ces éléments. Or cela est important que ce soit au niveau des performances (plus efficace d'évaluer directement les performances techniques d'un ensemble d'éléments plutôt que de devoir évaluer des éléments "isolés) ou au niveau de la dangerosité des matériaux (il faut suivre le chemin des éléments dangereux afin de savoir où ils finissent), ou au niveau de la confiance entre les acteurs qui seront plus rassurés de savoir d'où viennent les éléments de réemploi ou recyclés qu'ils utilisent dans leur bâtiments.</p>
<b>Obst_18 - Dangerosité des matériaux des ressources matérielles</b>	<p>La majorité des bâtiments existants contiennent des éléments (produits ou matières) dangereux et lors de la démolition/déconstruction/rénovation, la dangerosité des différents éléments n'est pas toujours évaluée, il y a un risque de se retrouver avec des ressources matérielles (ou de déchets) qui peuvent être contaminés (contamination à l'amiante, pollution physique, pollution chimique) ce qui peut atteindre à la santé des personnes qui (re)mettent en œuvre ces matériaux et/ou celles de personnes occupant les bâtiments (ré)utilisant ces éléments.</p> <p>En outre, certains matériaux peuvent "se contaminer entre eux" lors des phases de traitement et par conséquent mettre à mal la chaîne de valorisation/traitement. Il est dès lors primordial d'organiser un tri séparé de ces matériaux.</p>
<b>Obst_24 - Garantie décennale et assurabilité</b>	<p>Certaines entreprises semblent être réticentes à mettre en œuvre des matériaux et produits de réemploi et ce, vis à vis de leur responsabilité civile décennale (responsabilité pouvant être engagée en cas de dommages matériels affectant les travaux exécutés par l'entreprise). Les techniques non courantes ne sont pas couvertes par le contrat de base des entreprises. Le contrat doit faire l'objet d'une demande d'adaptation des garanties et les entreprises craignent une hausse de tarif si leur contrat est révisé pour permettre le réemploi. Les entreprises et les maîtres d'ouvrage doivent définir avec leur assureur si l'utilisation de matériaux et produits de réemploi peut être couverte par leur contrat de garantie décennale et d'assurance de dommage ouvrage. Les conditions de réemploi pouvant être extrêmement diverses, le réemploi risque d'être considéré en réalité comme une technique non traditionnelle et donc il appartiendra à l'entreprise de vérifier auprès de son assureur si une garantie peut lui être délivrée. Pour le réemploi, la maîtrise du risque pose la question de la requalification des produits, Il est possible de suggérer une distinction :</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ des cas où le réemploi s'apparente à des techniques courantes (usages peu exigeants, matériaux 'traditionnels' bien connus du secteur et couverts dans les règles de l'art, matériaux livrés prêts à l'emploi...).</li><li>➤ des cas où, en effet, le réemploi sort des sentiers battus ce qui nécessite une approche sur mesure.</li></ul>
<b>Obst_31 - Responsabilité de l'utilisateur</b>	Lors d'une donation ou d'un partage (dans le cadre du développement de nouveaux business models), la responsabilité par rapport à l'efficacité des produits échangés n'est pas évidente entre le donneur, le receveur, « l'acteur initial », etc.

### Références utiles

- **Lien vers la description de(s) initiative(s) : Ref\_BEL\_ContactEconomieCirculaire\_CSTC.pdf**

## Action #6

# Labelisation et certification des bâtiments et produits circulaires

### Description de l'action

Développer un système standardisé ou harmonisé de labellisation et de certification de la circularité des bâtiments. Le label fournira un cadre de référence clair pour évaluer la circularité des bâtiments et se concentrera sur des thèmes tels que : la conception réfléchie, la conservation des matières premières, le choix des matériaux (ACV), les connexions réversibles, la réutilisation de haute qualité, les coûts du cycle de vie (CCV), les nouveaux modèles commerciaux, la maintenance et la gestion, l'exploitation minière urbaine... Le développement de cette méthode d'évaluation maximisera la synergie avec les systèmes et outils de mesure existants et la possibilité de s'inscrire dans une évaluation plus large de la durabilité.

La labélisation des produits et matériaux circulaires est également un enjeu. Le développement de labels et certificats pour les produits de réemploi, matériaux recyclés, produits biosourcés, etc. est une piste à envisager. Cette labellisation pourrait mettre en exergue le caractère effectivement réemployé, recyclé, biosourcé, etc. d'un élément ; la provenance du matériau ; la reconnaissance des bonnes conditions de travail pour tous les acteurs de la chaîne ; la garantie d'un démontage soigneux, d'un tri et d'une inspection visuelle, etc.

### Carte d'identité de l'action

#### Nature de l'action :

➤ <b>Compétences</b> : développement des compétences, formation, sensibilisation	➤
➤ <b>Exemplarité</b> : via des retours d'expérience, la labellisation, l'utilisation de relais	➤
➤ <b>Outillage</b> : mise en place ou développement d'outils, de procédures, de monitoring, de textes techniques	➤
➤ <b>Réglementation</b> : sur les plans techniques, fiscaux, juridiques	➤
➤ <b>Soutien</b> : soutien aux entreprises et structuration des acteurs	➤

#### Compétence de l'action :

➤ <b>Activer et Stimuler</b> : fournir des incitations et encourager l'expérimentation	➤
➤ <b>Soutenir Encourager</b> : en utilisant des mécanismes tels que les marchés publics pour stimuler le changement et en fournissant un leadership, une vision et la diffusion de bonnes pratiques.	➤
➤ <b>Réguler et Réglementer</b> : par la promulgation et la mise en œuvre de la législation	➤

### Aspect(s) économie circulaire (focus produits de construction)

### Niveau de pouvoir porteur

Fédéral

➤ Conception	➤
➤ Construction	➤
➤ Déconstruction	➤
➤ Gestion déchet	➤
➤ Recyclage	➤
➤ Réemploi	➤
➤ Vie en œuvre/modèle économique	➤

- **Label Circulaire Gebouw**
- **GRO**
- **Level(s)**
- **Valideo**

Par le développement d'un label Bâtiment circulaire, la VCB, le VLISOG et le CSTC veulent introduire le secteur de la construction aux défis et aux opportunités de la transition vers une économie circulaire. Le label fournira un cadre de référence clair pour évaluer la circularité des bâtiments et se concentre sur des thèmes tels que : une conception bien pensée, la préservation des matières premières, le choix des matériaux (ACV), les connexions réversibles, la réutilisation de haute qualité, les coûts du cycle de vie (CCV), les nouveaux modèles commerciaux, l'entretien et la gestion, l'exploitation minière urbaine... Lors de l'élaboration de cette méthode d'évaluation, il sera fait le plus grand usage possible d'une synergie avec les systèmes et outils de mesure existants et de la possibilité de s'inscrire dans une évaluation plus large de la durabilité. La complémentarité est recherchée avec des outils tels que TOTEM.

Les buts de ce label sont de:

- Dresser un cadre de référence autour de la rénovation circulaire afin d'aider les promoteurs, architectes et entrepreneurs à faire les bons choix
- Sensibiliser à grande échelle le secteur du bâtiment
- Mettre en avant les bonnes pratiques et inspirer
- Récolte d'opinions et de points de vue qui peuvent servir à une évaluation plus large de l'économie circulaire dans le secteur de la construction

Un modèle commercial pour le label sera également développé, en prêtant attention à la mesurabilité et à l'objectivité par rapport à l'investissement en temps et au coût du projet. La faisabilité du label sera évaluée sur la base de 6 cas et, après une phase d'amélioration, le label sera lancé au printemps 2019 avec une cérémonie et une présentation à la fin de l'année 2019. En attribuant un label aux précurseurs de la "construction circulaire", le label peut mettre les "bonnes pratiques" sous les projecteurs et inspirer d'autres personnes à prendre des initiatives similaires. En outre, il fournit un cadre de référence clair autour de la construction circulaire pour aider les promoteurs, les architectes, les entrepreneurs à faire de bons choix. Ainsi, le label contribue à une sensibilisation à grande échelle du secteur du bâtiment (constructeur, architecte, entrepreneur, producteur de matériaux) à la pensée circulaire. (<http://www.vcb.be/circulair-gebouw>)

Valideo, système de certification volontaire en matière de construction durable, a pour objectif de valoriser la qualité, le confort, l'impact social et environnemental d'une construction et la compétence d'une organisation concernant ces sujets.

Proposant une approche globale du bâtiment, Valideo est le résultat d'un partenariat entre trois acteurs de haut niveau : SECO, BCCA et le CSTC. Sur la base

d'une méthodologie rigoureuse et innovante, Valideo garantit une certification de pointe en matière de Construction Durable.

GRO est un outil de mesure de la durabilité des bâtiments utilisé par les autorités flamandes (la Facilitair Bedrijf) pour évaluer la durabilité d'un bâtiment. Cet outil est utilisé dans tous les projets de construction, quelles que soient leur échelle et leur fonction, pour atteindre un niveau d'ambition dans le domaine de la durabilité et de la construction circulaire. (<https://www.vlaanderen.be/vlaamse-overheid/werking-van-de-vlaamse-overheid/bouwprojecten-van-de-vlaamse-overheid/gro-op-weg-naar-toekomstgerichte-bouwprojecten>)

Level(s) est un outil d'aide à la conception et à la construction de bâtiments durables et circulaires. Level(s) encourage la réflexion sur le cycle de vie au niveau de l'ensemble du bâtiment, et soutient les utilisateurs tout au long de la phase de conception jusqu'à l'exploitation et l'occupation d'un bâtiment.

### Obstacle(s) impacté(s) par l'action

#### Obst\_7 - Marché du réemploi peu développé

Le marché des matériaux et produits de réemploi est relativement peu développé auprès des professionnels, tant au niveau de l'offre que de la demande. Divers aspects sont repris ci-dessous.

- Demande faible : Les gérants de plateformes et ressourceries dédiées aux matériaux et produits de construction confirment la réticence des entreprises à utiliser des produits de réemploi.
- Clichés à connotation négative circulent sur le réemploi : l'association des matériaux de réemploi à des déchets ; les matériaux de réemploi sont des produits de second choix ou au contraire les matériaux de réemploi sont des pièces historiques impayables ; les matériaux de réemploi posent des problèmes hygiéniques ; les matériaux de réemploi ne sont assortis d'aucune garantie ; le réemploi ne peut se faire que dans des bâtiments qui ont été préalablement conçus pour être démontés ; l'engouement pour les matériaux de réemploi est limité à quelques produits de construction précis.
- Imprévisibilité de l'offre et de la demande : Le gisement de ressources réemployables dans la construction est hétérogène, les matériaux qui se libèrent des bâtiments ont des formes et des usages très variés. De plus, il est difficile d'estimer le rythme auquel des éléments se libèrent et l'offre est donc fluctuante. Le gisement est aussi dispersé et privatisé, il faut donc souvent passer par des négociations préalables avec le propriétaire pour accéder aux sources de matériaux réutilisables. Il n'y a donc pas d'assurance d'avoir les sources de matériaux réutilisables quand il y en a besoin. Il en va de même pour la demande qui est fluctuante. Les fluctuations dans l'offre de matériaux de réemploi font qu'une diversification dans l'approvisionnement en matériaux de construction est nécessaire. En Flandres, un projet est lancé et porté par le Facilitair Bedrijf pour stimuler le réemploi des matériaux de construction (<https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436>). Le projet Interreg FCRBE travaille également sur cette thématique (<https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/>)
- Manque de visibilité de l'offre : Les acteurs qui ne sont pas exclusivement intéressés par la thématique de l'économie circulaire ne sont pas toujours au courant de l'offre existante de matériaux de réemploi ce qui complique le recours à ceux-ci.

<p><b>Obst_8 - Garantie produit et confiance entre acteurs</b></p>	<p>Dans la plupart des cas, les produits "circulaires" ne disposent pas d'une garantie couvrant leur défaillance (dysfonctionnement d'équipements sanitaires ou d'équipements de chauffage, problème d'ouverture sur une menuiserie extérieure, ...). (En fait, ça dépend. Pour le réemploi par exemple, il faut regarder les conditions de vente. En l'occurrence, ce sont justement des exemples de défaillance qui sont couverts par certains fournisseurs - sous forme d'un remboursement ou d'un remplacement du produit.)</p> <p>Il est constaté qu'une telle garantie serait de nature à rassurer les acquéreurs. Par exemple, les produits de réemploi ne sont en général pas accompagnés d'une garantie ce qui réduit la confiance de certains acteurs du secteur de la construction dans ces matériaux. A l'heure actuelle peu de revendeurs s'engagent sur les performances techniques des produits revendus.</p>
<p><b>Obst_9 - Manque d'imagination et de compétences des maitrises d'ouvrage ou des maitrises d'œuvre</b></p>	<p>Au niveau des équipes de maîtrise d'ouvrage (notamment public) et de maîtrise d'œuvre, on constate des difficultés, lors de la conception ou la réalisation des projets, à identifier les possibilités de conception et de construction circulaire (en particulier avec le réemploi ou à réaliser des projets de réemploi), notamment par manque de compétences, de connaissances des retours d'expérience. Bien souvent, la maitrise d'ouvrage fait preuve d'un manque d'imagination dans la proposition de solutions de valorisation des ressources matérielles existantes. Elles privilégient souvent des solutions en catalogue, alors que réutiliser la matière déjà présente pourrait bien souvent être aussi pertinent.</p>
<p><b>Obst_17 - Traçabilité des ressources matérielles</b></p>	<p>Lorsqu'un bâtiment est démol/démantelé/rénové et que des éléments qui peuvent devenir des éléments de réemploi et/ou que ces éléments sont des déchets qui peuvent être recyclés, il est très difficile de savoir l'origine de ces éléments. Or cela est important que ce soit au niveau des performances (plus efficace d'évaluer directement les performances techniques d'un ensemble d'éléments plutôt que de devoir évaluer des éléments "isolés" ou au niveau de la dangerosité des matériaux (il faut suivre le chemin des éléments dangereux afin de savoir où ils finissent), ou au niveau de la confiance entre les acteurs qui seront plus rassurés de savoir d'où viennent les éléments de réemploi ou recyclés qu'ils utilisent dans leur bâtiments.</p>
<p><b>Obst_18 - Dangerosité des matériaux des ressources matérielles</b></p>	<p>La majorité des bâtiments existants contiennent des éléments (produits ou matières) dangereux et lors de la démolition/déconstruction/rénovation, la dangerosité des différents éléments n'est pas toujours évaluée, il y a un risque de se retrouver avec des ressources matérielles (ou de déchets) qui peuvent être contaminés (contamination à l'amiante, pollution physique, pollution chimique) ce qui peut atteindre à la santé des personnes qui (re)mettent en œuvre ces matériaux et/ou celles de personnes occupant les bâtiments (ré)utilisant ces éléments.</p> <p>En outre, certains matériaux peuvent "se contaminer entre eux" lors des phases de traitement et par conséquent mettre à mal la chaîne de valorisation/traitement. Il est dès lors primordial d'organiser un tri séparé de ces matériaux.</p>
<p><b>Obst_26 - Mise en œuvre irréversible</b></p>	<p>La mise en œuvre réversible avec des connexions accessibles des matériaux et produits de construction est un des enjeux principaux de l'économie circulaire dans la construction. À l'inverse construire des bâtiments neufs sans prévoir la réversibilité des connexions et la récupération des matériaux et produits n'est pas favorable au développement de l'économie circulaire.</p>
<p><b>Obst_27 - Conception spatiale inadaptable</b></p>	<p>La conception des bâtiments neufs de manière adaptable à différents besoins et différentes fonctions est un des enjeux principaux de l'économie circulaire dans la construction. Ne pas prendre en compte l'évolutivité des besoins des personnes habitant le bâtiment et fonctions du bâtiment dans une perspective à long terme est un obstacle à l'économie circulaire dans la construction.</p>

**Obst\_28 - Choix de matériaux non-circulaires**

La sélection de matériaux non-circulaires (provenance lointaine, composite, avec contaminants, dangereux, etc.) contredit les principes de circularité liés à la valorisation matières des ressources.

**Références utiles**

- **Lien vers la description de(s) initiative(s) :**  
<https://vlaanderen-circulair.be/nl/doeners-in-vlaanderen/detail/label-circulair-gebouw>  
[http://www.transition-europe.eu/sites/default/files/val\\_be\\_fr\\_brochure\\_low.pdf](http://www.transition-europe.eu/sites/default/files/val_be_fr_brochure_low.pdf)

**Action #7**
**Intégrer le critère de circularité aux certifications environnementales existantes**
**Description de l'action**

Aujourd'hui, le secteur de la construction dispose de nombreux labels et d'outils certificatifs qui valorisent les performances environnementales des bâtiments. Des cadres d'évaluation tels que Breeam (en Europe), Leed (aux États-Unis) ou encore Haute Qualité Environnementale (en France) sont devenus incontournables pour les projets de grande ampleur. Les performances énergétiques sont même devenues des exigences réglementaires depuis l'adoption de l'arrêté sur la performance énergétique des bâtiments (PEB). Pourtant, bien que ces outils soient régulièrement mis à jour et que de nouveaux critères s'y ajoutent, les pratiques de réemploi y restent sous-représentées. Intégrer des critères plus ambitieux en matière de réemploi aux outils existants pourrait être une façon de stimuler le développement de ces activités

**Carte d'identité de l'action**
**Nature de l'action :**

➤ <b>Compétences</b> : développement des compétences, formation, sensibilisation	➤
➤ <b>Exemplarité</b> : via des retours d'expérience, la labellisation, l'utilisation de relais	➤
➤ <b>Outillage</b> : mise en place ou développement d'outils, de procédures, de monitoring, de textes techniques	➤
➤ <b>Réglementation</b> : sur les plans techniques, fiscaux, juridiques	➤
➤ <b>Soutien</b> : soutien aux entreprises et structuration des acteurs	➤

**Compétence de l'action :**

➤ <b>Activer et Stimuler</b> : fournir des incitations et encourager l'expérimentation	➤
➤ <b>Soutenir Encourager</b> : en utilisant des mécanismes tels que les marchés publics pour stimuler le changement et en fournissant un leadership, une vision et la diffusion de bonnes pratiques.	➤
➤ <b>Réguler et Réglementer</b> : par la promulgation et la mise en œuvre de la législation	➤

### Aspect(s) économie circulaire (focus produits de construction)

### Niveau de pouvoir porteur

Inter-régional

➤ Conception	➤
➤ Construction	➤
➤ Déconstruction	➤
➤ Gestion déchet	➤
➤ Recyclage	➤
➤ Réemploi	➤
➤ Vie en œuvre/modèle économique	➤

- **Totem**
  - **CO2-prestatieladder**
  - **Valideo**
  - **GRO**
  - **Base de données EPD**
- Totem: Méthode et outils d'évaluation de l'impact environnemental des bâtiments tout au long de leur cycle de vie et d'optimisation des choix architecturaux et de réduction de l'impact environnemental d'un projet de construction et de rénovation en comparant des variantes de conception. Utilisation obligatoire de TOTEM (lorsque le module rénovation sera mis en place). (<https://www.totem-building.be/>)
  - L'échelle de performance CO2 est un instrument et un système de certification qui peut être utilisé dans les marchés publics pour stimuler les réductions de CO2 dans le secteur de la construction.. L'échelle est un système de certification autonome dans lequel les entreprises peuvent obtenir volontairement une certification. La certification est effectuée par un organisme accrédité et indépendant. Afin de stimuler la certification à l'aide de l'échelle de performance CO2, on utilise un avantage d'attribution dans les marchés publics pour les entreprises qui obtiennent de bons résultats sur l'échelle. Les entreprises qui sont certifiées selon un échelon de l'échelle des performances en matière de CO2 et qui font donc des efforts dans le domaine de la réduction du CO2, ont donc plus de chances de remporter des marchés publics. Cette échelle de performance CO2 pourrait être adaptée à la labélisation de produits et matériaux de construction circulaire.
  - Valideo:système de certification volontaire en matière de construction durable, a pour objectif de valoriser la qualité, le confort, l'impact social et environnemental d'une construction et la compétence d'une organisation concernant ces sujets. (<https://www.bcca.be/fr/search?type=certificatiesystemen&certcode=BVAL>)
  - GRO est un outil de mesure de la durabilité des bâtiments utilisé par les autorités flamandes (la Facilitair Bedrijf) pour évaluer la durabilité d'un bâtiment. Cet outil est utilisé dans tous les projets de construction, quelles que soient leur échelle et leur fonction, pour atteindre un niveau d'ambition dans le domaine de la durabilité et de la construction circulaire. (<https://www.vlaanderen.be/vlaamse-overheid/werking-van-de-vlaamse-overheid/bouwprojecten-van-de-vlaamse-overheid/gro-op-weg-naar-toekomstgerichte-bouwprojecten>)
  - La base de données EPD, ou base de données pour déclarations environnementales de produits, est destinée aux fabricants souhaitant joindre un message environnemental sur leurs produits, devant réaliser au préalable une analyse de cycle de vie et l'enregistrer dans ladite base de données, ainsi qu'aux fabricants aux produits dépourvus de message environnemental, qui peuvent utiliser cette base de données pour déclarer

leur analyse de cycle de vie. Cette base de données est également accessible au public désirant la consulter. Une EPD permet : de donner une vue complète et objective de l'impact environnemental d'un produit ; de donner une meilleure vision des processus de production aux fabricants, leur permettant d'effectuer des améliorations génératrices de bénéfices environnementaux et économiques ; d'évaluer correctement les produits de construction, au niveau du produit et au niveau du bâtiment, avec des données spécifiques.

Note : actuellement la base de données est encore vide car plusieurs EPDs sont en développement. (<https://www.health.belgium.be/fr/base-de-donnees-pour-declarations-environnementales-de-produits-epd>)

## Obstacle(s) impacté(s) par l'action

<p><b>Obst_4 - Statut de déchet, fin de statut de déchets</b></p>	<p>Certains déchets cessent d'être des déchets quand ils ont subi une opération de recyclage ou une autre opération de valorisation et qu'ils répondent à des critères spécifiques. L'Union européenne fixe ces critères pour certains flux de déchets tels que des débris métalliques (fer, acier, aluminium), le calcin de verre, les débris de cuivre. Pour certains déchets, aucun critère n'est défini par l'Union européenne. Un pays ou une région peut alors décider que des déchets ne sont plus des déchets s'ils ont subi une opération de recyclage ou de valorisation qui respecte quatre conditions. La substance ou l'objet recyclé ou valorisé : est couramment employé pour une utilisation spécifique ; répond à un marché ou à une demande ; remplit les exigences techniques liées à sa nouvelle utilisation et respecte la législation et les normes applicables aux produits ; n'a pas d'effets globaux nocifs pour l'environnement ou la santé humaine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Il existe une certaine défiance vis-à-vis du réemploi lié à la crainte d'utiliser un « déchet ». De plus des incompréhensions sur le périmètre du réemploi/réutilisation et l'entrée en statut déchet ou non sont constatées. Cette incompréhension peut conduire dans certains cas à l'abandon de projets.</li> <li>➤ Définition du terme déchets autour de la notion de "se défaire" qui mène à une certaine ambiguïté. Pour certains acteurs, un matériau ayant une valeur marchande n'est pas un déchet mais bien un sous-produit, or c'est faux. La définition du statut de déchet et de sous-produits est primordiale car elle conditionne les traitements applicables aux matériaux.</li> <li>➤ Il existe à ce jour une incertitude réglementaire sur le statut du réemploi. Dans les textes réglementaires, il est considéré à la fois comme une pratique de prévention des déchets (par la prolongation de la durée de vie utile d'un élément) et comme une pratique préférentielle de gestion des déchets (en transformant un déchet en une nouvelle ressource). Ce flou est préjudiciable au développement d'une filière de réemploi conséquente.</li> </ul>
<p><b>Obst_7 - Marché du réemploi peu développé</b></p>	<p>Le marché des matériaux et produits de réemploi est relativement peu développé auprès des professionnels, tant au niveau de l'offre que de la demande. Divers aspects sont repris ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Demande faible : Les gérants de plateformes et ressourceries dédiées aux matériaux et produits de construction confirment la réticence des entreprises à utiliser des produits de réemploi.</li> <li>➤ Clichés à connotation négative circulent sur le réemploi : l'association des matériaux de réemploi à des déchets ; les matériaux de réemploi sont des produits de second choix ou au contraire les matériaux de réemploi sont des pièces historiques impayables ; les matériaux de réemploi posent des problèmes hygiéniques ; les matériaux de réemploi ne sont assortis d'aucune garantie ; le réemploi ne peut se faire que dans des bâtiments qui ont été préalablement conçus pour être démontés ; l'engouement pour les matériaux de réemploi est limité à quelques produits de construction précis.</li> <li>➤ Imprévisibilité de l'offre et de la demande : Le gisement de ressources réemployables dans la construction est hétérogène, les matériaux qui se libèrent des bâtiments ont des formes et des usages très variés. De plus, il est difficile d'estimer le rythme auquel des éléments se libèrent et l'offre est donc fluctuante. Le gisement est aussi dispersé et privatisé, il faut donc souvent passer par des négociations préalables avec le propriétaire pour accéder aux sources de matériaux réutilisables. Il n'y a donc pas d'assurance d'avoir les sources de matériaux réutilisables quand il y en a besoin. Il en va de même pour la demande qui est fluctuante. Les fluctuations dans l'offre</li> </ul>

	<p>de matériaux de réemploi font qu'une diversification dans l'approvisionnement en matériaux de construction est nécessaire.</p> <p>En Flandres, un projet est lancé et porté par le Facilitair Bedrijf pour stimuler le réemploi des matériaux de construction (<a href="https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436">https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436</a>). Le projet Interreg FCRBE travaille également sur cette thématique (<a href="https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/">https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/</a>)</p> <p>➤ Manque de visibilité de l'offre : Les acteurs qui ne sont pas exclusivement intéressés par la thématique de l'économie circulaire ne sont pas toujours au courant de l'offre existante de matériaux de réemploi ce qui complique le recours à ceux-ci.</p>
<b>Obst_8 - Garantie produit et confiance entre acteurs</b>	<p>Dans la plupart des cas, les produits "circulaires" ne disposent pas d'une garantie couvrant leur défaillance (dysfonctionnement d'équipements sanitaires ou d'équipements de chauffage, problème d'ouverture sur une menuiserie extérieure, ...). (En fait, ça dépend. Pour le réemploi par exemple, il faut regarder les conditions de vente. En l'occurrence, ce sont justement des exemples de défaillance qui sont couverts par certains fournisseurs - sous forme d'un remboursement ou d'un remplacement du produit.)</p> <p>Il est constaté qu'une telle garantie serait de nature à rassurer les acquéreurs. Par exemple, les produits de réemploi ne sont en général pas accompagnés d'une garantie ce qui réduit la confiance de certains acteurs du secteur de la construction dans ces matériaux. A l'heure actuelle peu de revendeurs s'engagent sur les performances techniques des produits revendus.</p>
<b>Obst_12 - Faible taux de recyclage des non-pierreux</b>	<p>Nous connaissons en Belgique un taux très important de recyclage des matières inertes, avec près de 90% de la masse des déchets de construction et de démolition inertes qui sont recyclés. Toutefois, les déchets non-pierreux (plastiques, bois, etc.) ne connaissent pas encore de taux aussi importants. En volume (et non plus en masse), ces déchets constituent et pourraient constituer à l'avenir un gisement de matières très important. Les filières de recyclage actuelles devraient être renforcées, de nouvelles filières devraient être créées, le tri à la source devrait être renforcé, etc.</p>
<b>Obst_18 - Dangers des matériaux des ressources matérielles</b>	<p>La majorité des bâtiments existants contiennent des éléments (produits ou matières) dangereux et lors de la démolition/déconstruction/rénovation, la dangerosité des différents éléments n'est pas toujours évaluée, il y a un risque de se retrouver avec des ressources matérielles (ou de déchets) qui peuvent être contaminés (contamination à l'amiante, pollution physique, pollution chimique) ce qui peut atteindre à la santé des personnes qui (re)mettent en œuvre ces matériaux et/ou celles de personnes occupant les bâtiments (ré)utilisant ces éléments.</p> <p>En outre, certains matériaux peuvent "se contaminer entre eux" lors des phases de traitement et par conséquent mettre à mal la chaîne de valorisation/traitement. Il est dès lors primordial d'organiser un tri séparé de ces matériaux.</p>
<b>Obst_28 - Choix de matériaux non-circulaires</b>	<p>La sélection de matériaux non-circulaires (provenance lointaine, composite, avec contaminants, dangereux, etc.) contredit les principes de circularité liés à la valorisation matières des ressources.</p>

### Références utiles

➤ Lien vers la description de(s) initiative(s) :

<https://overheid.vlaanderen.be/co2-prestatieladder>

<https://vlaanderen-circulair.be/nl/doeners-in-vlaanderen/detail/label-circulair-gebouw>

[http://www.transition-europe.eu/sites/default/files/val\\_be\\_fr\\_brochure\\_low.pdf](http://www.transition-europe.eu/sites/default/files/val_be_fr_brochure_low.pdf)

## Action #16

# Prescrire l'extraction et l'intégration des matériaux et produits circulaires dans les marchés publics (via les cahiers des charges types)

### Description de l'action

Les marchés publics représentent une part importante de la demande de travaux. Ils peuvent servir de levier important pour accélérer l'économie circulaire dans la construction. Ils peuvent par exemple stimuler fortement les filières de réemploi et de production de matériaux avec un grand taux de matières recyclés en rédigeant les appels d'offre en ce sens. Lorsque les commanditaires publics demandent ou obligent de recourir à des éléments issus des filières de seconde main dans les projets publics, ils contribuent à stabiliser et à renforcer les activités existantes dans le domaine de l'économie circulaire. Un taux minimal d'usage de matières et produits circulaires devrait être instauré dans les marchés publics.

Les cahiers des charges types sont des instruments utilisés essentiellement par les pouvoirs publics pour prescrire des travaux à réaliser. Ces cahiers des charges devraient intégrer l'ensemble des préceptes à la construction circulaire (déconstruction, choix des matériaux, mise en oeuvre, etc.). Il faut non seulement des spécifications types, mais aussi de nouveaux mécanismes de marché qui conduisent à de meilleurs bâtiments.

### Carte d'identité de l'action

#### Nature de l'action :

➤ <b>Compétences</b> : développement des compétences, formation, sensibilisation	➤
➤ <b>Exemplarité</b> : via des retours d'expérience, la labellisation, l'utilisation de relais	➤
➤ <b>Outillage</b> : mise en place ou développement d'outils, de procédures, de monitoring, de textes techniques	➤
➤ <b>Réglementation</b> : sur les plans techniques, fiscaux, juridiques	➤
➤ <b>Soutien</b> : soutien aux entreprises et structuration des acteurs	➤

#### Compétence de l'action :

➤ <b>Activer et Stimuler</b> : fournir des incitations et encourager l'expérimentation	➤
➤ <b>Soutenir Encourager</b> : en utilisant des mécanismes tels que les marchés publics pour stimuler le changement et en fournissant un leadership, une vision et la diffusion de bonnes pratiques.	➤
➤ <b>Réguler et Réglementer</b> : par la promulgation et la mise en oeuvre de la législation	➤

### Aspect(s) économie circulaire (focus produits de construction)

### Niveau de pouvoir porteur

Inter-régional

➤ Conception	➤
➤ Construction	➤
➤ Déconstruction	➤
➤ Gestion déchet	➤
➤ Recyclage	➤
➤ Réemploi	➤
➤ Vie en œuvre/modèle économique	➤

- **Vademecum du Réemploi**
- **Projet FCRBE Prescrire des matériaux de réemploi**
- **CCT-B 2022**
- **VMSW**
- **Kamp C**

➤ Le vademecum donne des lignes directrices juridiques et pratiques pour la récupération des matériaux réutilisables des bâtiments publics. Il est consacré à l'extraction des matériaux de construction réutilisables en vue de leur réemploi hors site, c'est-à-dire : au démontage et à l'enlèvement soigneux des matériaux de construction réutilisables incorporés dans un bâtiment en vue de les (re-)mettre en œuvre dans d'autres ouvrages constructifs. Le vademecum propose une méthode progressive pour organiser l'identification, la récupération et le transfert des matériaux réutilisables conformément à la législation sur les marchés publics, en profitant de la période de vacance qui précède généralement la rénovation d'un bâtiment. Avant la période de travaux, l'extraction des matériaux peut être confiée à un acteur spécialisé dans la réutilisation de 3 manières différentes : 1) une vente publique, 2) un don ou 3) un contrat de service public. Pendant la période des travaux, une obligation de moyens peut également être adressée à l'entrepreneur général. Pour chaque étape, des documents types sont fournis afin d'être utilisés directement par l'acteur public concerné (le gestionnaire du site, le rédacteur du cahier des charges, le responsable du développement durable, etc.) ([http://www.vademecum-reuse.org/Vademecum\\_extraire\\_les\\_materiaux\\_reutilisables-Rotor.pdf](http://www.vademecum-reuse.org/Vademecum_extraire_les_materiaux_reutilisables-Rotor.pdf))

Cela a déjà été réalisé par quelques communes mais il faut généraliser cette pratique. À Bruxelles, plusieurs administrations communales (notamment Saint-Gilles et Molenbeek-Saint-Jean) rédigent les cahiers des charges des travaux de voirie en y incluant des spécifications sur le réemploi. De la sorte, des quantités conséquentes de pavés et de bordures de réemploi peuvent être remises en œuvre dans les projets d'aménagement

➤ Il est vrai que les matériaux de construction de réemploi présentent des caractéristiques qui vont parfois à contre-courant des habitudes des prescripteurs et des constructeurs. Moyennant quelques choix stratégiques, il est pourtant tout à fait possible d'intégrer dans un projet des lots de matériaux récupérés, et ce quelle que soit l'échelle (du plus petit au plus grand) et le contexte (marché privé ou public). Dans le cadre du projet européen Interreg NWE Facilitating the Circulation of Reclaimed Building Elements (FCRBE), l'association bruxelloise Rotor, en collaboration avec sept partenaires européens, a publié un Manuel qui ambitionne de répondre à ces questions. S'inspirant de nombreux exemples pionniers et d'une pratique de terrain, il expose des pistes concrètes pour prendre en compte le réemploi à

chaque étape d'un projet, depuis la formulation initiale des ambitions jusqu'au suivi de chantier. (<http://www.nweurope.eu/fcrbe>)

- CCBT 2022: Dans la perspective de promouvoir les matériaux de réemploi dans la construction/rénovation durable, la direction du Développement durable du SPW (Service public de Wallonie) a initié une étude d'une durée de six mois visant : d'une part à prioriser les matériaux de réemploi à intégrer dans le cahier des charges type bâtiments 2022 (CCTB 2022) et d'autre part, à proposer des recommandations, voire des mécanismes à mettre en place dans les marchés publics permettant de favoriser le réemploi.

(<https://batiments.wallonie.be/home.html>)

CCT-B 2022 en Wallonie (<https://batiments.wallonie.be/home.html>), le VMSW en Flandres (<https://www.vmsw.be/Home/lk-ben-professioneel/Woningbouw-en-renovatie/Ontwerp-en-bestek/Uitvoeringsdossier/Bouwtechnisch-bestek>)

Kamp C : En 2019, le Camp C a organisé une procédure d'appel d'offres circulaire en vue de la construction du premier bâtiment circulaire de Belgique : 't Centrum. Dans ce bâtiment seront intégrés autant de piliers de construction circulaire que possible. Autour du bâtiment et du processus de construction, l'initiateur Kamp C, avec de nombreux partenaires, mettra en place un processus d'apprentissage fascinant et innovant, dont tout le secteur de la construction pourra s'inspirer. (<https://www.kampc.be/> et <https://www.kampc.be/tcentrum/circulair-bouwen-t-centrum>)

### Obstacle(s) impacté(s) par l'action

#### Obst\_7 - Marché du réemploi peu développé

Le marché des matériaux et produits de réemploi est relativement peu développé auprès des professionnels, tant au niveau de l'offre que de la demande. Divers aspects sont repris ci-dessous.

- Demande faible : Les gérants de plateformes et ressourceries dédiées aux matériaux et produits de construction confirment la réticence des entreprises à utiliser des produits de réemploi.
- Clichés à connotation négative circulent sur le réemploi : l'association des matériaux de réemploi à des déchets ; les matériaux de réemploi sont des produits de second choix ou au contraire les matériaux de réemploi sont des pièces historiques impayables ; les matériaux de réemploi posent des problèmes hygiéniques ; les matériaux de réemploi ne sont assortis d'aucune garantie ; le réemploi ne peut se faire que dans des bâtiments qui ont été préalablement conçus pour être démontés ; l'engouement pour les matériaux de réemploi est limité à quelques produits de construction précis.
- Imprévisibilité de l'offre et de la demande : Le gisement de ressources réemployables dans la construction est hétérogène, les matériaux qui se libèrent des bâtiments ont des formes et des usages très variés. De plus, il est difficile d'estimer le rythme auquel des éléments se libèrent et l'offre est donc fluctuante. Le gisement est aussi dispersé et privatisé, il faut donc souvent passer par des négociations préalables avec le propriétaire pour accéder aux sources de matériaux réutilisables. Il n'y a donc pas d'assurance d'avoir les sources de matériaux réutilisables quand il y en a besoin. Il en va de même pour la demande qui est fluctuante. Les fluctuations dans l'offre de matériaux de réemploi font qu'une diversification dans l'approvisionnement en matériaux de construction est nécessaire. En Flandres, un projet est lancé et porté par le Facilitair Bedrijf pour stimuler le réemploi des matériaux de construction (<https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436>). Le projet

	<p>Interreg FCRBE travaille également sur cette thématique (<a href="https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/">https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/</a>)</p> <p>➤ Manque de visibilité de l'offre : Les acteurs qui ne sont pas exclusivement intéressés par la thématique de l'économie circulaire ne sont pas toujours au courant de l'offre existante de matériaux de réemploi ce qui complique le recours à ceux-ci.</p>
<b>Obst_9 - Manque d'imagination et de compétences des maitrises d'ouvrage ou des maitrises d'œuvre</b>	<p>Au niveau des équipes de maîtrise d'ouvrage (notamment public) et de maîtrise d'œuvre, on constate des difficultés, lors de la conception ou la réalisation des projets, à identifier les possibilités de conception et de construction circulaire (en particulier avec le réemploi ou à réaliser des projets de réemploi), notamment par manque de compétences, de connaissances des retours d'expérience. Bien souvent, la maitrise d'ouvrage fait preuve d'un manque d'imagination dans la proposition de solutions de valorisation des ressources matérielles existantes. Elles privilégient souvent des solutions en catalogue, alors que réutiliser la matière déjà présente pourrait bien souvent être aussi pertinent.</p>
<b>Obst_16 - Empressement des maitres d'ouvrage</b>	<p>Lors de la démolition (avec ou sans reconstruction) d'un bâtiment, la période durant laquelle le bâtiment est laissé vide avant les travaux n'est pas exploitée au profit d'un démantèlement soigneux en vue du réemploi des finitions et autres éléments non couverts par le permis de démolir. Et lorsque le début des travaux est autorisé, le maître d'ouvrage souhaite que le bâtiment existant soit au plus vite démoli afin que son investissement dans la construction du nouveau bâtiment soit le plus rapidement rentable. Il faut donc obliger un intervalle de temps suffisant entre la déconstruction et la rénovation qui soit dédié à la gestion des matériaux/déchets. D'autre part si le MO est « empressé » c'est sans doute aussi car toutes les procédures administratives (délivrance des PE/PU) sont trop longues. Il faut accélérer les procédures (au moins dans certains cas).</p>
<b>Obst_25 - Clauses démolition et matériaux neufs dans les cahiers des charges</b>	<p>La prescription de matériaux neufs dans les cahiers de charges va partiellement (les matériaux avec un taux important de matière recyclée ne sont pas proscrits de tels clauses) à l'encontre des matériaux "circulaires". Les cahiers des charges types actuels ne sont pas encore parfaitement adaptés aux pratiques circulaires. Certaines clauses dans les cahiers des charges prescrits par les pouvoirs publics ne sont que partiellement (ou totalement) rédigés en faveur d'une déconstruction sélective en vue du réemploi ou d'un recyclage à haute valeur.</p>
<b>Obst_26 - Mise en œuvre irréversible</b>	<p>La mise en œuvre réversible avec des connexions accessibles des matériaux et produits de construction est un des enjeux principaux de l'économie circulaire dans la construction. À l'inverse construire des bâtiments neufs sans prévoir la réversibilité des connexions et la récupération des matériaux et produits n'est pas favorable au développement de l'économie circulaire.</p>
<b>Obst_27 - Conception spatiale inadaptable</b>	<p>La conception des bâtiments neufs de manière adaptable à différents besoins et différentes fonctions est un des enjeux principaux de l'économie circulaire dans la construction. Ne pas prendre en compte l'évolutivité des besoins des personnes habitant le bâtiment et fonctions du bâtiment dans une perspective à long terme est un obstacle à l'économie circulaire dans la construction.</p>
<b>Obst_28 - Choix de matériaux non-circulaires</b>	<p>La sélection de matériaux non-circulaires (provenance lointaine, composite, avec contaminants, dangereux, etc.) contredit les principes de circularité liés à la valorisation matières des ressources.</p>

### Références utiles

➤ Lien vers la description de(s) initiative(s) : [Ref\\_INT\\_GuideForIntegrationReclaimedBuildingMaterials\\_FCRBE](#)

## Action #21

# Développer un outil d'aide à la construction ou à la rénovation circulaire

### Description de l'action

Développer et diffuser un outil permettant de choisir la solution ayant le meilleur impact environnemental et/ou de mener une évaluation sur l'opportunité de conserver les édifices existants, en totalité ou en partie, plutôt que de les démolir. Cet outil devrait également permettre d'analyser les meilleurs choix conceptuels circulairesx

### Carte d'identité de l'action

#### Nature de l'action :

➤ <b>Compétences</b> : développement des compétences, formation, sensibilisation	➤
➤ <b>Exemplarité</b> : via des retours d'expérience, la labellisation, l'utilisation de relais	➤
➤ <b>Outillage</b> : mise en place ou développement d'outils, de procédures, de monitoring, de textes techniques	➤
➤ <b>Réglementation</b> : sur les plans techniques, fiscaux, juridiques	➤
➤ <b>Soutien</b> : soutien aux entreprises et structuration des acteurs	➤

#### Compétence de l'action :

➤ <b>Activer et Stimuler</b> : fournir des incitations et encourager l'expérimentation	➤
➤ <b>Soutenir Encourager</b> : en utilisant des mécanismes tels que les marchés publics pour stimuler le changement et en fournissant un leadership, une vision et la diffusion de bonnes pratiques.	➤
➤ <b>Réguler et Réglementer</b> : par la promulgation et la mise en œuvre de la législation	➤

#### Aspect(s) économie circulaire (focus produits de construction)

➤ Conception	➤
➤ Construction	➤
➤ Déconstruction	➤
➤ Gestion déchet	➤
➤ Recyclage	➤
➤ Réemploi	➤
➤ Vie en œuvre/modèle économique	➤

#### Niveau de pouvoir porteur

Fédéral

#### C-calc

C-CalC permet d'évaluer la circularité des bâtiments selon plusieurs critères. L'outil donne aux bâtiments un label, qui reflète l'intégration des concepts de l'économie circulaire dans le projet. Les trois critères évalués sont : les matériaux, l'adaptabilité et la gestion du projet. Chaque critère est détaillé en sous-critères, afin de pouvoir

envisager d'éventuelles améliorations du score d'un bâtiment. (<https://www.calc.be/fr/accueil/>)

### Obstacle(s) impacté(s) par l'action

<p><b>Obst_7 - Marché du réemploi peu développé</b></p>	<p>Le marché des matériaux et produits de réemploi est relativement peu développé auprès des professionnels, tant au niveau de l'offre que de la demande. Divers aspects sont repris ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Demande faible : Les gérants de plateformes et ressourceries dédiées aux matériaux et produits de construction confirment la réticence des entreprises à utiliser des produits de réemploi.</li> <li>➤ Clichés à connotation négative circulent sur le réemploi : l'association des matériaux de réemploi à des déchets ; les matériaux de réemploi sont des produits de second choix ou au contraire les matériaux de réemploi sont des pièces historiques impayables ; les matériaux de réemploi posent des problèmes hygiéniques ; les matériaux de réemploi ne sont assortis d'aucune garantie ; le réemploi ne peut se faire que dans des bâtiments qui ont été préalablement conçus pour être démontés ; l'engouement pour les matériaux de réemploi est limité à quelques produits de construction précis.</li> <li>➤ Imprévisibilité de l'offre et de la demande : Le gisement de ressources réemployables dans la construction est hétérogène, les matériaux qui se libèrent des bâtiments ont des formes et des usages très variés. De plus, il est difficile d'estimer le rythme auquel des éléments se libèrent et l'offre est donc fluctuante. Le gisement est aussi dispersé et privatisé, il faut donc souvent passer par des négociations préalables avec le propriétaire pour accéder aux sources de matériaux réutilisables. Il n'y a donc pas d'assurance d'avoir les sources de matériaux réutilisables quand il y en a besoin. Il en va de même pour la demande qui est fluctuante. Les fluctuations dans l'offre de matériaux de réemploi font qu'une diversification dans l'approvisionnement en matériaux de construction est nécessaire. En Flandres, un projet est lancé et porté par le Facilitair Bedrijf pour stimuler le réemploi des matériaux de construction (<a href="https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436">https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436</a>). Le projet Interreg FCRBE travaille également sur cette thématique (<a href="https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/">https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/</a>)</li> <li>➤ Manque de visibilité de l'offre : Les acteurs qui ne sont pas exclusivement intéressés par la thématique de l'économie circulaire ne sont pas toujours au courant de l'offre existante de matériaux de réemploi ce qui complique le recours à ceux-ci.</li> </ul>
<p><b>Obst_10 - Prise en compte limitée des externalités négatives de la démolition</b></p>	<p>Les prix du marché ne reflètent pas la vraie valeur globale, y compris leurs coûts "externes" cachés, des biens et des services. Par conséquent, ces prix ne jouent pas leur rôle essentiel d'intégrer la pénurie progressive de certaines ressources, la nécessité de vraiment coordonner la demande sur l'offre possible et n'offrent pas la compensation financière complète correspondant à la valeur des biens et des services qui sont produits et consommés. La construction d'un nouveau bâtiment se fait savoir haut et fort par l'organisation de concours compte tenu de sa qualité dans la structuration du paysage urbain. Aucun mécanisme semblable n'existe pour la démolition, au mieux, un avis d'urbanisme. Au-delà du fait qu'une TVA de 6% est applicable à la démolition, celle-ci est implicitement "subsidée" par la non-prise en compte des externalités négatives liées à la démolition : bruit, génération de poussière, impact sur les bâtiments entourant le chantier de démolition, impact environnemental du transport</p>

	<p>(pollution), l'usage important des routes au passage de camions remplis de gravats, ... Tous ces éléments ne sont pas pris en compte dans le prix de la démolition ce qui fait paraître cette pratique meilleur marché que ce qu'elle n'est réellement. Il faut néanmoins garder à l'esprit que la comparaison entre rénovation et démolition est plus complexe que la considération unique du coût environnemental.</p> <p>"Je trouve par ailleurs que les coûts invisibles et environnementaux ne sont pas assez présents. [...] Si les curseurs étaient placés dans un vrai coût énergétique, on paierait beaucoup plus et on réfléchirait à deux fois avant de démolir." (Frederik Serroen et Diego Carrion, in LeSoir, 13/02/2020)</p>
<p><b>Obst_27 - Conception spatiale inadaptable</b></p>	<p>La conception des bâtiments neufs de manière adaptable à différents besoins et différentes fonctions est un des enjeux principaux de l'économie circulaire dans la construction. Ne pas prendre en compte l'évolutivité des besoins des personnes habitant le bâtiment et fonctions du bâtiment dans une perspective à long terme est un obstacle à l'économie circulaire dans la construction.</p>
<p><b>Obst_28 - Choix de matériaux non-circulaires</b></p>	<p>La sélection de matériaux non-circulaires (provenance lointaine, composite, avec contaminants, dangereux, etc.) contredit les principes de circularité liés à la valorisation matières des ressources.</p>

### Références utiles

➤ **Lien vers la description de(s) initiative(s) :**

## Action #22

# Développer des passeports matériaux

### Description de l'action

Un passeport matériaux permet d'avoir toutes les informations condensées en un seul document (performances, caractéristiques techniques, techniques de mise en œuvre pour garantir la démontabilité ultérieure,...) et donc d'aider les maîtres d'ouvrage dans la mise en œuvre de matériaux de réemploi et/ou pour le démontage. Les passeports matériaux devraient être développés de manière coordonnée et harmonisée.x

### Carte d'identité de l'action

#### Nature de l'action :

➤ <b>Compétences</b> : développement des compétences, formation, sensibilisation	➤
➤ <b>Exemplarité</b> : via des retours d'expérience, la labellisation, l'utilisation de relais	➤
➤ <b>Outillage</b> : mise en place ou développement d'outils, de procédures, de monitoring, de textes techniques	➤
➤ <b>Réglementation</b> : sur les plans techniques, fiscaux, juridiques	➤
➤ <b>Soutien</b> : soutien aux entreprises et structuration des acteurs	➤

#### Compétence de l'action :

➤ <b>Activer et Stimuler</b> : fournir des incitations et encourager l'expérimentation	➤
➤ <b>Soutenir Encourager</b> : en utilisant des mécanismes tels que les marchés publics pour stimuler le changement et en fournissant un leadership, une vision et la diffusion de bonnes pratiques.	➤
➤ <b>Réguler et Réglementer</b> : par la promulgation et la mise en œuvre de la législation	➤

#### Aspect(s) économie circulaire (focus produits de construction)

➤ Conception	➤
➤ Construction	➤
➤ Déconstruction	➤
➤ Gestion déchet	➤
➤ Recyclage	➤
➤ Réemploi	➤
➤ Vie en œuvre/modèle économique	➤

#### Niveau de pouvoir porteur

Europe

#### Projet BAMB

Le projet BAMB travaille sur de tels passeports matériaux en ligne qui seront continuellement alimentés par les différents acteurs qui utilisent les matériaux. Les passeports de matériaux développés dans BAMB sont des ensembles de données décrivant les caractéristiques définies des matériaux dans les produits qui

leur donnent une valeur pour la récupération et la réutilisation. Plus de 300 passeports matériaux pour divers produits, composants ou matériaux sont développés avec une solution logicielle. Le logiciel facilitera l'accessibilité appropriée des informations pour les différentes parties prenantes à des étapes spécifiques du processus. (<https://www.bamb2020.eu/topics/materials-passports/>)

### Obstacle(s) impacté(s) par l'action

<b>Obst_1 - Qualification, évaluation des performances techniques des matériaux et produits de réemploi</b>	<p>L'opportunité de réemploi de matériaux et produits construction doit s'accompagner d'une vigilance sur la qualité des ouvrages. Le maintien de la qualité technique des ouvrages est sous-tendu par l'utilisation de produits de réemploi aptes à l'usage et dont la qualité est constante. Même si la qualification des performances des matériaux et produits de réemploi n'a pas de caractère obligatoire dans de nombreux cas de réemploi, elle est souhaitable, au moins sur un minimum de caractéristiques essentielles au regard de l'usage envisagé. En effet, dans de nombreux projets, les différents acteurs du secteur de la construction se basent grandement sur des descriptions techniques assez détaillées des éléments de construction mis en œuvre. Or ces descriptions techniques sont rarement disponibles pour les matériaux de réemploi. Le fait de ne pas pouvoir prouver les performances techniques des matériaux de réemploi peut être considéré comme une clause de non-éligibilité pour des aides financières (primes à la rénovation).</p>
<b>Obst_4 - Statut de déchet, fin de statut de déchets</b>	<p>Certains déchets cessent d'être des déchets quand ils ont subi une opération de recyclage ou une autre opération de valorisation et qu'ils répondent à des critères spécifiques. L'Union européenne fixe ces critères pour certains flux de déchets tels que des débris métalliques (fer, acier, aluminium), le calcin de verre, les débris de cuivre. Pour certains déchets, aucun critère n'est défini par l'Union européenne. Un pays ou une région peut alors décider que des déchets ne sont plus des déchets s'ils ont subi une opération de recyclage ou de valorisation qui respecte quatre conditions. La substance ou l'objet recyclé ou valorisé : est couramment employé pour une utilisation spécifique ; répond à un marché ou à une demande ; remplit les exigences techniques liées à sa nouvelle utilisation et respecte la législation et les normes applicables aux produits ; n'a pas d'effets globaux nocifs pour l'environnement ou la santé humaine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Il existe une certaine défiance vis-à-vis du réemploi lié à la crainte d'utiliser un « déchet ». De plus des incompréhensions sur le périmètre du réemploi/réutilisation et l'entrée en statut déchet ou non sont constatées. Cette incompréhension peut conduire dans certains cas à l'abandon de projets.</li> <li>➤ Définition du terme déchets autour de la notion de "se défaire" qui mène à une certaine ambiguïté. Pour certains acteurs, un matériau ayant une valeur marchande n'est pas un déchet mais bien un sous-produit, or c'est faux. La définition du statut de déchet et de sous-produits est primordiale car elle conditionne les traitements applicables aux matériaux.</li> <li>➤ Il existe à ce jour une incertitude réglementaire sur le statut du réemploi. Dans les textes réglementaires, il est considéré à la fois comme une pratique de prévention des déchets (par la prolongation de la durée de vie utile d'un élément) et comme une pratique préférentielle de gestion des déchets (en transformant un déchet en une nouvelle ressource). Ce flou est préjudiciable au développement d'une filière de réemploi conséquente.</li> </ul>
<b>Obst_7 - Marché du réemploi peu développé</b>	<p>Le marché des matériaux et produits de réemploi est relativement peu développé auprès des professionnels, tant au niveau de l'offre que de la demande. Divers aspects sont repris ci-dessous.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Demande faible : Les gérants de plateformes et ressourceries dédiées aux matériaux et produits de construction confirment la réticence des entreprises à utiliser des produits de réemploi.</li> <li>➤ Clichés à connotation négative circulent sur le réemploi : l'association des matériaux de réemploi à des déchets ; les matériaux de réemploi sont des produits de second choix ou au contraire les matériaux de réemploi sont des pièces historiques impayables ; les matériaux de réemploi posent des problèmes hygiéniques ; les matériaux de réemploi ne sont assortis d'aucune garantie ; le réemploi ne peut se faire que dans des bâtiments qui ont été préalablement conçus pour être démontés ; l'engouement pour les matériaux de réemploi est limité à quelques produits de construction précis.</li> <li>➤ Imprévisibilité de l'offre et de la demande : Le gisement de ressources réemployables dans la construction est hétérogène, les matériaux qui se libèrent des bâtiments ont des formes et des usages très variés. De plus, il est difficile d'estimer le rythme auquel des éléments se libèrent et l'offre est donc fluctuante. Le gisement est aussi dispersé et privatisé, il faut donc souvent passer par des négociations préalables avec le propriétaire pour accéder aux sources de matériaux réutilisables. Il n'y a donc pas d'assurance d'avoir les sources de matériaux réutilisables quand il y en a besoin. Il en va de même pour la demande qui est fluctuante. Les fluctuations dans l'offre de matériaux de réemploi font qu'une diversification dans l'approvisionnement en matériaux de construction est nécessaire. En Flandres, un projet est lancé et porté par le Facilitair Bedrijf pour stimuler le réemploi des matériaux de construction (<a href="https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436">https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436</a>). Le projet Interreg FCRBE travaille également sur cette thématique (<a href="https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/">https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/</a>)</li> <li>➤ Manque de visibilité de l'offre : Les acteurs qui ne sont pas exclusivement intéressés par la thématique de l'économie circulaire ne sont pas toujours au courant de l'offre existante de matériaux de réemploi ce qui complique le recours à ceux-ci.</li> </ul>
<p><b>Obst_8 - Garantie produit et confiance entre acteurs</b></p>	<p>Dans la plupart des cas, les produits "circulaires" ne disposent pas d'une garantie couvrant leur défaillance (dysfonctionnement d'équipements sanitaires ou d'équipements de chauffage, problème d'ouverture sur une menuiserie extérieure, ...). (En fait, ça dépend. Pour le réemploi par exemple, il faut regarder les conditions de vente. En l'occurrence, ce sont justement des exemples de défaillance qui sont couverts par certains fournisseurs - sous forme d'un remboursement ou d'un remplacement du produit.)</p> <p>Il est constaté qu'une telle garantie serait de nature à rassurer les acquéreurs. Par exemple, les produits de réemploi ne sont en général pas accompagnés d'une garantie ce qui réduit la confiance de certains acteurs du secteur de la construction dans ces matériaux. A l'heure actuelle peu de revendeurs s'engagent sur les performances techniques des produits revendus.</p>
<p><b>Obst_13 - Exigences technico administratives (exigences PEB)</b></p>	<p>La réglementation PEB vise à diminuer la consommation d'énergie et les émissions de CO2 liées à l'exploitation des bâtiments. Il s'agit d'un outil majeur pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de CO2. Cependant, les procédures liées à la PEB représentent parfois un obstacle au développement de l'économie circulaire. Par exemple, même si, en soi, la PEB n'interdit pas l'usage de châssis anciens (tant que les performances exigées sont rencontrées), les maîtres de l'ouvrage sont amenés à placer des châssis neufs car ceux-ci sont accompagnés des fiches techniques nécessaires à la PEB, alors qu'il serait possible d'accepter aussi des déclarations de performance sur base de tests de</p>

	<p>performance. De même, les valeurs de performances par défaut des matériaux décrites dans la réglementation sont parfois trop pénalisantes et imposent la réalisation de tests potentiellement très coûteux pour respecter les exigences, ce qui décourage le recours aux matériaux et éléments de construction de réemploi</p>
<p><b>Obst_17 - Traçabilité des ressources matérielles</b></p>	<p>Lorsqu'un bâtiment est démol/démantelé/rénové et que des éléments qui peuvent devenir des éléments de réemploi et/ou que ces éléments sont des déchets qui peuvent être recyclés, il est très difficile de savoir l'origine de ces éléments. Or cela est important que ce soit au niveau des performances (plus efficace d'évaluer directement les performances techniques d'un ensemble d'éléments plutôt que de devoir évaluer des éléments "isolés" ou au niveau de la dangerosité des matériaux (il faut suivre le chemin des éléments dangereux afin de savoir où ils finissent), ou au niveau de la confiance entre les acteurs qui seront plus rassurés de savoir d'où viennent les éléments de réemploi ou recyclés qu'ils utilisent dans leur bâtiments.</p>
<p><b>Obst_18 - Dangerosité des matériaux des ressources matérielles</b></p>	<p>La majorité des bâtiments existants contiennent des éléments (produits ou matières) dangereux et lors de la démolition/déconstruction/rénovation, la dangerosité des différents éléments n'est pas toujours évaluée, il y a un risque de se retrouver avec des ressources matérielles (ou de déchets) qui peuvent être contaminés (contamination à l'amiante, pollution physique, pollution chimique) ce qui peut atteindre à la santé des personnes qui (re)mettent en œuvre ces matériaux et/ou celles de personnes occupant les bâtiments (ré)utilisant ces éléments.</p> <p>En outre, certains matériaux peuvent "se contaminer entre eux" lors des phases de traitement et par conséquent mettre à mal la chaîne de valorisation/traitement. Il est dès lors primordial d'organiser un tri séparé de ces matériaux.</p>
<p><b>Obst_24 - Garantie décennale et assurabilité</b></p>	<p>Certaines entreprises semblent être réticentes à mettre en œuvre des matériaux et produits de réemploi et ce, vis à vis de leur responsabilité civile décennale (responsabilité pouvant être engagée en cas de dommages matériels affectant les travaux exécutés par l'entreprise). Les techniques non courantes ne sont pas couvertes par le contrat de base des entreprises. Le contrat doit faire l'objet d'une demande d'adaptation des garanties et les entreprises craignent une hausse de tarif si leur contrat est révisé pour permettre le réemploi. Les entreprises et les maîtres d'ouvrage doivent définir avec leur assureur si l'utilisation de matériaux et produits de réemploi peut être couverte par leur contrat de garantie décennale et d'assurance de dommage ouvrage. Les conditions de réemploi pouvant être extrêmement diverses, le réemploi risque d'être considéré en réalité comme une technique non traditionnelle et donc il appartiendra à l'entreprise de vérifier auprès de son assureur si une garantie peut lui être délivrée. Pour le réemploi, la maîtrise du risque pose la question de la requalification des produits, Il est possible de suggérer une distinction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ des cas où le réemploi s'apparente à des techniques courantes (usages peu exigeants, matériaux 'traditionnels' bien connus du secteur et couverts dans les règles de l'art, matériaux livrés prêts à l'emploi...).</li> <li>➤ des cas où, en effet, le réemploi sort des sentiers battus ce qui nécessite une approche sur mesure.</li> </ul>

### Références utiles

➤ **Lien vers la description de(s) initiative(s) :**

**Action #30**
**Standardiser une procédure de traçabilité pour le recyclage des déchets de déconstruction**
**Description de l'action**

La création d'une procédure de traçabilité permet de savoir d'où proviennent les matériaux recyclés et quel a été leur parcours. Cette indication sur la provenance et le parcours permettrait notamment de rassurer les maîtres d'ouvrage, clients, et autres acteurs quant à la qualité de ces matériaux et leurs impacts sur la santé. La procédure devrait être coordonnée et standardisée. Il est également nécessaire d'assurer une sensibilisation au moyen d'actions visant à renforcer la confiance du public dans la sécurité et la qualité des produits de construction réalisés à partir de matériaux recyclés et des produits de construction réutilisés, ainsi que d'actions relatives à l'utilisation possible de ces produits. La traçabilité est déjà obligatoire jusqu'au statut EOW. La traçabilité devrait se terminer au niveau du recycleur qui « transforme » le déchet en produit, le producteur prend dès lors la responsabilité du nouveau produit.

**Carte d'identité de l'action**
**Nature de l'action :**

➤ <b>Compétences</b> : développement des compétences, formation, sensibilisation	➤
➤ <b>Exemplarité</b> : via des retours d'expérience, la labellisation, l'utilisation de relais	➤
➤ <b>Outillage</b> : mise en place ou développement d'outils, de procédures, de monitoring, de textes techniques	➤
➤ <b>Réglementation</b> : sur les plans techniques, fiscaux, juridiques	➤
➤ <b>Soutien</b> : soutien aux entreprises et structuration des acteurs	➤

**Compétence de l'action :**

➤ <b>Activer et Stimuler</b> : fournir des incitations et encourager l'expérimentation	➤
➤ <b>Soutenir Encourager</b> : en utilisant des mécanismes tels que les marchés publics pour stimuler le changement et en fournissant un leadership, une vision et la diffusion de bonnes pratiques.	➤
➤ <b>Réguler et Réglementer</b> : par la promulgation et la mise en œuvre de la législation	➤

**Aspect(s) économie circulaire (focus produits de construction)**

➤ Conception	➤
➤ Construction	➤
➤ Déconstruction	➤
➤ Gestion déchet	➤
➤ Recyclage	➤
➤ Réemploi	➤
➤ Vie en œuvre/modèle économique	➤

**Niveau de pouvoir porteur**

Fédéral

➤ **Tracimat**  
➤ **Walterre**

L'organisation Tracimat a développé une procédure de traçabilité des déchets (surtout les granulats) de démolition en vue de leur recyclage. Cette procédure de traçabilité classe les déchets en deux catégories:

- LMRP : débris à faible risque environnemental
- HMRP : débris à risque environnemental élevé

Les étapes de la procédure de traçabilité sont les suivantes:

1. Plan de suivi de démolition: le constructeur dispose d'un plan de suivi de démolition établi par un expert affilié à Tracimat avec un inventaire de tous les déchets qui seront libérés dans les travaux de démolition prévus, et les possibilités de réutilisation et de recyclage. L'expert doit enregistrer le plan de suivi de la démolition sur la plateforme numérique. Ceux qui effectuent l'inventaire et rédigent le plan (expert affilié Tracimat) sont des partenaires de Tracimat qui ont suivi une formation et ont une expérience. Ils peuvent avoir une assurance commune pour les dégâts de l'amiante. Un inventaire reprend une liste des matériaux dangereux (amiante), non-dangereux,...
2. Déclaration de conformité: demande d'une déclaration de conformité à Tracimat
3. Notification du début des travaux par le maître d'ouvrage et lien vers le dossier
4. Dans certains cas: rapport de contrôle si les travaux de démolition/rénovation concernent plus de 1000m<sup>3</sup>, la procédure de traçabilité étendue s'applique et en présence d'amiante, une visite d'inspection doit être faite par un expert Tracimat pendant le désamiantage)
5. Autorisation de traitement: l'entrepreneur demande une autorisation de traitement à l'asbl Tracimat. Il a besoin de l'autorisation de traitement pour que la fraction de débris des matériaux de démolition en tant que matériaux à faible risque environnemental (LMRP) puisse être acceptée par l'usine de concassage agréée.
6. Notification de la fin des travaux
7. Confirmation de la réception: Le concasseur informe Tracimat de la réception des débris (conformément à l'autorisation de traitement) avec le type de débris et le nombre de tonnes, la manière dont les débris ont été acceptés (LMRP, HMPR, refusés)
8. Certificat de démolition délivré par Tracimat

Rôle de Tracimat : contrôle de la qualité de l'inventaire, système d'assurance de la qualité, outils (plateforme digitale, autorisation de traitement, certificat) (<http://www.tracimat.be/>)

9. Walterre est un consortium, créé sous forme d'asbl, par la Confédération Construction (CCW), COPRO (Organisme impartial de contrôle de produits de construction), Immoterrae (S.A. créée par la VCB pour valoriser l'expertise de la Grondbank) et la FWEV (Fédération wallonne des Entrepreneurs de Voirie). Le 18 mars 2019, le Gouvernement wallon a reconnu l'asbl WALTERRE comme l'opérateur en charge des missions de contrôle qualité des terres et des mouvements de terres en Wallonie.
10. L'asbl Walterre assurera donc, dès ce 1er novembre 2019, la certification et la traçabilité des terres en Wallonie depuis leur site d'origine jusqu'à leur réutilisation, en passant, le cas échéant par des centres de traitement, des sites de stockage temporaire ou de regroupements de terres. Sous contrôle du Service Public de Wallonie (SPW), l'asbl WALTERRE est chargée de délivrer les certificats de contrôle qualité des terres après avoir vérifié les rapports qualité des terres, réalisés par un

expert désigné par le maître d'ouvrage. L'asbl WALTERRE est également chargée d'autoriser le transport des terres par la délivrance de documents de transport après vérification de la conformité des sites d'origine et de destination des terres. L'ensemble des opérations de gestion est réalisé via une plateforme informatique adaptée aux besoins de chaque utilisateur (maître d'ouvrage, expert en gestion des sols, entrepreneur, centre de regroupement).

### Obstacle(s) impacté(s) par l'action

<p><b>Obst_4 - Statut de déchet, fin de statut de déchets</b></p>	<p>Certains déchets cessent d'être des déchets quand ils ont subi une opération de recyclage ou une autre opération de valorisation et qu'ils répondent à des critères spécifiques. L'Union européenne fixe ces critères pour certains flux de déchets tels que des débris métalliques (fer, acier, aluminium), le calcin de verre, les débris de cuivre. Pour certains déchets, aucun critère n'est défini par l'Union européenne. Un pays ou une région peut alors décider que des déchets ne sont plus des déchets s'ils ont subi une opération de recyclage ou de valorisation qui respecte quatre conditions. La substance ou l'objet recyclé ou valorisé : est couramment employé pour une utilisation spécifique ; répond à un marché ou à une demande ; remplit les exigences techniques liées à sa nouvelle utilisation et respecte la législation et les normes applicables aux produits ; n'a pas d'effets globaux nocifs pour l'environnement ou la santé humaine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Il existe une certaine défiance vis-à-vis du réemploi lié à la crainte d'utiliser un « déchet ». De plus des incompréhensions sur le périmètre du réemploi/réutilisation et l'entrée en statut déchet ou non sont constatées. Cette incompréhension peut conduire dans certains cas à l'abandon de projets.</li> <li>➤ Définition du terme déchets autour de la notion de "se défaire" qui mène à une certaine ambiguïté. Pour certains acteurs, un matériau ayant une valeur marchande n'est pas un déchet mais bien un sous-produit, or c'est faux. La définition du statut de déchet et de sous-produits est primordiale car elle conditionne les traitements applicables aux matériaux.</li> <li>➤ Il existe à ce jour une incertitude réglementaire sur le statut du réemploi. Dans les textes réglementaires, il est considéré à la fois comme une pratique de prévention des déchets (par la prolongation de la durée de vie utile d'un élément) et comme une pratique préférentielle de gestion des déchets (en transformant un déchet en une nouvelle ressource). Ce flou est préjudiciable au développement d'une filière de réemploi conséquente.</li> </ul>
<p><b>Obst_7 - Marché du réemploi peu développé</b></p>	<p>Le marché des matériaux et produits de réemploi est relativement peu développé auprès des professionnels, tant au niveau de l'offre que de la demande. Divers aspects sont repris ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Demande faible : Les gérants de plateformes et ressourceries dédiées aux matériaux et produits de construction confirment la réticence des entreprises à utiliser des produits de réemploi.</li> <li>➤ Clichés à connotation négative circulent sur le réemploi : l'association des matériaux de réemploi à des déchets ; les matériaux de réemploi sont des produits de second choix ou au contraire les matériaux de réemploi sont des pièces historiques impayables ; les matériaux de réemploi posent des problèmes hygiéniques ; les matériaux de réemploi ne sont assortis d'aucune garantie ; le réemploi ne peut se faire que dans des bâtiments qui ont été préalablement conçus pour être démontés ; l'engouement pour les matériaux de réemploi est limité à quelques produits de construction précis.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Imprévisibilité de l'offre et de la demande : Le gisement de ressources réemployables dans la construction est hétérogène, les matériaux qui se libèrent des bâtiments ont des formes et des usages très variés. De plus, il est difficile d'estimer le rythme auquel des éléments se libèrent et l'offre est donc fluctuante. Le gisement est aussi dispersé et privatisé, il faut donc souvent passer par des négociations préalables avec le propriétaire pour accéder aux sources de matériaux réutilisables. Il n'y a donc pas d'assurance d'avoir les sources de matériaux réutilisables quand il y en a besoin. Il en va de même pour la demande qui est fluctuante. Les fluctuations dans l'offre de matériaux de réemploi font qu'une diversification dans l'approvisionnement en matériaux de construction est nécessaire. En Flandres, un projet est lancé et porté par le Facilitair Bedrijf pour stimuler le réemploi des matériaux de construction (<a href="https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436">https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436</a>). Le projet Interreg FCRBE travaille également sur cette thématique (<a href="https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/">https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/</a>)</li> <li>➤ Manque de visibilité de l'offre : Les acteurs qui ne sont pas exclusivement intéressés par la thématique de l'économie circulaire ne sont pas toujours au courant de l'offre existante de matériaux de réemploi ce qui complique le recours à ceux-ci.</li> </ul>
<b>Obst_8 - Garantie produit et confiance entre acteurs</b>	<p>Dans la plupart des cas, les produits "circulaires" ne disposent pas d'une garantie couvrant leur défaillance (dysfonctionnement d'équipements sanitaires ou d'équipements de chauffage, problème d'ouverture sur une menuiserie extérieure, ...). (En fait, ça dépend. Pour le réemploi par exemple, il faut regarder les conditions de vente. En l'occurrence, ce sont justement des exemples de défaillance qui sont couverts par certains fournisseurs - sous forme d'un remboursement ou d'un remplacement du produit.)</p> <p>Il est constaté qu'une telle garantie serait de nature à rassurer les acquéreurs. Par exemple, les produits de réemploi ne sont en général pas accompagnés d'une garantie ce qui réduit la confiance de certains acteurs du secteur de la construction dans ces matériaux. A l'heure actuelle peu de revendeurs s'engagent sur les performances techniques des produits revendus.</p>
<b>Obst_13 - Exigences technico administratives (exigences PEB)</b>	<p>La réglementation PEB vise à diminuer la consommation d'énergie et les émissions de CO2 liées à l'exploitation des bâtiments. Il s'agit d'un outil majeur pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de CO2. Cependant, les procédures liées à la PEB représentent parfois un obstacle au développement de l'économie circulaire. Par exemple, même si, en soi, la PEB n'interdit pas l'usage de châssis anciens (tant que les performances exigées sont rencontrées), les maîtres de l'ouvrage sont amenés à placer des châssis neufs car ceux-ci sont accompagnés des fiches techniques nécessaires à la PEB, alors qu'il serait possible d'accepter aussi des déclarations de performance sur base de tests de performance. De même, les valeurs de performances par défaut des matériaux décrites dans la réglementation sont parfois trop pénalisantes et imposent la réalisation de tests potentiellement très coûteux pour respecter les exigences, ce qui décourage le recours aux matériaux et éléments de construction de réemploi</p>
<b>Obst_17 - Traçabilité des ressources matérielles</b>	<p>Lorsqu'un bâtiment est démolé/démantelé/rénové et que des éléments qui peuvent devenir des éléments de réemploi et/ou que ces éléments sont des déchets qui peuvent être recyclés, il est très difficile de savoir l'origine de ces éléments. Or cela est important que ce soit au niveau des performances (plus efficace d'évaluer directement les performances techniques d'un ensemble d'éléments plutôt que de devoir évaluer des éléments "isolés") ou au niveau de la dangerosité des matériaux (il faut suivre le chemin des éléments dangereux afin de savoir où ils finissent), ou au niveau de la confiance entre les acteurs qui</p>

	seront plus rassurés de savoir d'où viennent les éléments de réemploi ou recyclés qu'ils utilisent dans leur bâtiments.
<b>Obst_18 - Dangersité des matériaux des ressources matérielles</b>	<p>La majorité des bâtiments existants contiennent des éléments (produits ou matières) dangereux et lors de la démolition/déconstruction/rénovation, la dangersité des différents éléments n'est pas toujours évaluée, il y a un risque de se retrouver avec des ressources matérielles (ou de déchets) qui peuvent être contaminés (contamination à l'amiante, pollution physique, pollution chimique) ce qui peut atteindre à la santé des personnes qui (re)mettent en œuvre ces matériaux et/ou celles de personnes occupant les bâtiments (ré)utilisant ces éléments.</p> <p>En outre, certains matériaux peuvent "se contaminer entre eux" lors des phases de traitement et par conséquent mettre à mal la chaîne de valorisation/traitement. Il est dès lors primordial d'organiser un tri séparé de ces matériaux.</p>
<b>Obst_24 - Garantie décennale et assurabilité</b>	<p>Certaines entreprises semblent être réticentes à mettre en œuvre des matériaux et produits de réemploi et ce, vis à vis de leur responsabilité civile décennale (responsabilité pouvant être engagée en cas de dommages matériels affectant les travaux exécutés par l'entreprise). Les techniques non courantes ne sont pas couvertes par le contrat de base des entreprises. Le contrat doit faire l'objet d'une demande d'adaptation des garanties et les entreprises craignent une hausse de tarif si leur contrat est révisé pour permettre le réemploi. Les entreprises et les maîtres d'ouvrage doivent définir avec leur assureur si l'utilisation de matériaux et produits de réemploi peut être couverte par leur contrat de garantie décennale et d'assurance de dommage ouvrage. Les conditions de réemploi pouvant être extrêmement diverses, le réemploi risque d'être considéré en réalité comme une technique non traditionnelle et donc il appartiendra à l'entreprise de vérifier auprès de son assureur si une garantie peut lui être délivrée. Pour le réemploi, la maîtrise du risque pose la question de la requalification des produits, Il est possible de suggérer une distinction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ des cas où le réemploi s'apparente à des techniques courantes (usages peu exigeants, matériaux 'traditionnels' bien connus du secteur et couverts dans les règles de l'art, matériaux livrés prêts à l'emploi...).</li> <li>➤ des cas où, en effet, le réemploi sort des sentiers battus ce qui nécessite une approche sur mesure.</li> </ul>

### Références utiles

- **Lien vers la description de(s) initiative(s) :**

## Action #33

# Développer un outil de monitoring de la circularité dans le secteur de la construction

### Description de l'action

Développer des indicateurs d'économie circulaire dans la construction (emploi, cadre économique, cadre technique, marchés publics, projets, etc.) adaptés au territoire belge et aux Régions et mettre en place un mécanisme de monitoring de ces indicateurs sont deux éléments essentiels pour contrôler l'efficacité des stratégies d'économie circulaire mises en œuvre

### Carte d'identité de l'action

#### Nature de l'action :

➤ <b>Compétences</b> : développement des compétences, formation, sensibilisation	➤
➤ <b>Exemplarité</b> : via des retours d'expérience, la labellisation, l'utilisation de relais	➤
➤ <b>Outillage</b> : mise en place ou développement d'outils, de procédures, de monitoring, de textes techniques	➤
➤ <b>Réglementation</b> : sur les plans techniques, fiscaux, juridiques	➤
➤ <b>Soutien</b> : soutien aux entreprises et structuration des acteurs	➤

#### Compétence de l'action :

➤ <b>Activer et Stimuler</b> : fournir des incitations et encourager l'expérimentation	➤
➤ <b>Soutenir Encourager</b> : en utilisant des mécanismes tels que les marchés publics pour stimuler le changement et en fournissant un leadership, une vision et la diffusion de bonnes pratiques.	➤
➤ <b>Réguler et Réglementer</b> : par la promulgation et la mise en œuvre de la législation	➤

#### Aspect(s) économie circulaire (focus produits de construction)

➤ Conception	➤
➤ Construction	➤
➤ Déconstruction	➤
➤ Gestion déchet	➤
➤ Recyclage	➤
➤ Réemploi	➤
➤ Vie en œuvre/modèle économique	➤

#### Niveau de pouvoir porteur

Fédéral

- |   |  |
|---|--|
| ➤ <b>Rapport "Constats et perspectives vers une</b> | ➤ Le rapport dresse un tableau de bord du secteur de la construction mis en place par Bruxelles Environnement. Ce tableau de bord établit un portrait du secteur : des chiffres concrets récoltés sur le terrain, une photographie de la |
|---|--|

<p><b>économie circulaire à Bruxelles"</b></p> <p>➤ <b>Circulaire Economie Monitor Vlaanderen</b></p>	<p>réalité locale. Il servira de base à l'évaluation des actions prises et à prendre pour la transition vers l'économie circulaire et une construction durable. En d'autres mots, un état des lieux pour alimenter la réflexion et suivre l'évolution du secteur de la construction en Région de Bruxelles-Capitale.</p> <p>➤ Le CE centre a délivré un modèle pour le monitoring de l'économie circulaire en Flandres à la fin de 2018. Le concept consiste en une couche supérieure avec des macro-indicateurs, qui résument les progrès vers l'économie circulaire pour la Flandre. Il comprend quatre systèmes de besoins : logement, alimentation et eau, biens de consommation et mobilité. Ils servent de support aux indicateurs qui fournissent plus de détails et d'informations. <a href="https://ce-center.vlaanderen-circulair.be/nl/circulaire-economie-monitor-vlaanderen">https://ce-center.vlaanderen-circulair.be/nl/circulaire-economie-monitor-vlaanderen</a></p>
---	---

Obstacle(s) impacté(s) par l'action	
<p><b>Obst_7 - Marché du réemploi peu développé</b></p>	<p>Le marché des matériaux et produits de réemploi est relativement peu développé auprès des professionnels, tant au niveau de l'offre que de la demande. Divers aspects sont repris ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Demande faible : Les gérants de plateformes et ressourceries dédiées aux matériaux et produits de construction confirment la réticence des entreprises à utiliser des produits de réemploi.</li> <li>➤ Clichés à connotation négative circulent sur le réemploi : l'association des matériaux de réemploi à des déchets ; les matériaux de réemploi sont des produits de second choix ou au contraire les matériaux de réemploi sont des pièces historiques impayables ; les matériaux de réemploi posent des problèmes hygiéniques ; les matériaux de réemploi ne sont assortis d'aucune garantie ; le réemploi ne peut se faire que dans des bâtiments qui ont été préalablement conçus pour être démontés ; l'engouement pour les matériaux de réemploi est limité à quelques produits de construction précis.</li> <li>➤ Imprévisibilité de l'offre et de la demande : Le gisement de ressources réemployables dans la construction est hétérogène, les matériaux qui se libèrent des bâtiments ont des formes et des usages très variés. De plus, il est difficile d'estimer le rythme auquel des éléments se libèrent et l'offre est donc fluctuante. Le gisement est aussi dispersé et privatisé, il faut donc souvent passer par des négociations préalables avec le propriétaire pour accéder aux sources de matériaux réutilisables. Il n'y a donc pas d'assurance d'avoir les sources de matériaux réutilisables quand il y en a besoin. Il en va de même pour la demande qui est fluctuante. Les fluctuations dans l'offre de matériaux de réemploi font qu'une diversification dans l'approvisionnement en matériaux de construction est nécessaire. En Flandres, un projet est lancé et porté par le Facilitair Bedrijf pour stimuler le réemploi des matériaux de construction (<a href="https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436">https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436</a>). Le projet Interreg FCRBE travaille également sur cette thématique (<a href="https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/">https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/</a>)</li> <li>➤ Manque de visibilité de l'offre : Les acteurs qui ne sont pas exclusivement intéressés par la thématique de l'économie circulaire ne sont pas toujours au courant de l'offre existante de matériaux de réemploi ce qui complique le recours à ceux-ci.</li> </ul>
<p><b>Obst_8 - Garantie produit et confiance entre acteurs</b></p>	<p>Dans la plupart des cas, les produits "circulaires" ne disposent pas d'une garantie couvrant leur défaillance (dysfonctionnement d'équipements sanitaires ou d'équipements de chauffage, problème d'ouverture sur une menuiserie</p>

	<p>extérieure, ...). (En fait, ça dépend. Pour le réemploi par exemple, il faut regarder les conditions de vente. En l'occurrence, ce sont justement des exemples de défaillance qui sont couverts par certains fournisseurs - sous forme d'un remboursement ou d'un remplacement du produit.)</p> <p>Il est constaté qu'une telle garantie serait de nature à rassurer les acquéreurs. Par exemple, les produits de réemploi ne sont en général pas accompagnés d'une garantie ce qui réduit la confiance de certains acteurs du secteur de la construction dans ces matériaux. A l'heure actuelle peu de revendeurs s'engagent sur les performances techniques des produits revendus.</p>
<p><b>Obst_24 - Garantie décennale et assurabilité</b></p>	<p>Certaines entreprises semblent être réticentes à mettre en œuvre des matériaux et produits de réemploi et ce, vis à vis de leur responsabilité civile décennale (responsabilité pouvant être engagée en cas de dommages matériels affectant les travaux exécutés par l'entreprise). Les techniques non courantes ne sont pas couvertes par le contrat de base des entreprises. Le contrat doit faire l'objet d'une demande d'adaptation des garanties et les entreprises craignent une hausse de tarif si leur contrat est révisé pour permettre le réemploi. Les entreprises et les maîtres d'ouvrage doivent définir avec leur assureur si l'utilisation de matériaux et produits de réemploi peut être couverte par leur contrat de garantie décennale et d'assurance de dommage ouvrage. Les conditions de réemploi pouvant être extrêmement diverses, le réemploi risque d'être considéré en réalité comme une technique non traditionnelle et donc il appartiendra à l'entreprise de vérifier auprès de son assureur si une garantie peut lui être délivrée. Pour le réemploi, la maîtrise du risque pose la question de la requalification des produits, Il est possible de suggérer une distinction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ des cas où le réemploi s'apparente à des techniques courantes (usages peu exigeants, matériaux 'traditionnels' bien connus du secteur et couverts dans les règles de l'art, matériaux livrés prêts à l'emploi...).</li> <li>➤ des cas où, en effet, le réemploi sort des sentiers battus ce qui nécessite une approche sur mesure.</li> </ul>
<p><b>Obst_31 - Responsabilité de l'utilisateur</b></p>	<p>Lors d'une donation ou d'un partage (dans le cadre du développement de nouveaux business models), la responsabilité par rapport à l'efficacité des produits échangés n'est pas évidente entre le donneur, le receveur, « l'acteur initial », etc.</p>

### Références utiles

- **Lien vers la description de(s) initiative(s) :** <https://www.circulareconomy.brussels/le-secteur-de-la-construction-a-bruxelles-constat-et-perspectives-vers-une-economie-circulaire/>

## Action #37

# Utiliser les outils comme GRO, TOTEM, la base de données EPD dans les marchés publics

### Description de l'action

Imposer l'utilisation de GRO, TOTEM, base de données EPD pour intégrer l'analyse du cycle de vie dans les marchés publics et le cadre financier durable de l'UE et en étudiant l'opportunité de fixer des objectifs de réduction du carbone et le potentiel de stockage du carbone.

### Carte d'identité de l'action

#### Nature de l'action :

➤ <b>Compétences</b> : développement des compétences, formation, sensibilisation	➤
➤ <b>Exemplarité</b> : via des retours d'expérience, la labellisation, l'utilisation de relais	➤
➤ <b>Outillage</b> : mise en place ou développement d'outils, de procédures, de monitoring, de textes techniques	➤
➤ <b>Réglementation</b> : sur les plans techniques, fiscaux, juridiques	➤
➤ <b>Soutien</b> : soutien aux entreprises et structuration des acteurs	➤

#### Compétence de l'action :

➤ <b>Activer et Stimuler</b> : fournir des incitations et encourager l'expérimentation	➤
➤ <b>Soutenir Encourager</b> : en utilisant des mécanismes tels que les marchés publics pour stimuler le changement et en fournissant un leadership, une vision et la diffusion de bonnes pratiques.	➤
➤ <b>Réguler et Réglementer</b> : par la promulgation et la mise en œuvre de la législation	➤

#### Aspect(s) économie circulaire (focus produits de construction)

➤ Conception	➤
➤ Construction	➤
➤ Déconstruction	➤
➤ Gestion déchet	➤
➤ Recyclage	➤
➤ Réemploi	➤
➤ Vie en œuvre/modèle économique	➤

#### Niveau de pouvoir porteur

Inter-régional

(néant)

(néant)

## Obstacle(s) impacté(s) par l'action

<p><b>Obst_7 - Marché du réemploi peu développé</b></p>	<p>Le marché des matériaux et produits de réemploi est relativement peu développé auprès des professionnels, tant au niveau de l'offre que de la demande. Divers aspects sont repris ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Demande faible : Les gérants de plateformes et ressourceries dédiées aux matériaux et produits de construction confirment la réticence des entreprises à utiliser des produits de réemploi.</li> <li>➤ Clichés à connotation négative circulent sur le réemploi : l'association des matériaux de réemploi à des déchets ; les matériaux de réemploi sont des produits de second choix ou au contraire les matériaux de réemploi sont des pièces historiques impayables ; les matériaux de réemploi posent des problèmes hygiéniques ; les matériaux de réemploi ne sont assortis d'aucune garantie ; le réemploi ne peut se faire que dans des bâtiments qui ont été préalablement conçus pour être démontés ; l'engouement pour les matériaux de réemploi est limité à quelques produits de construction précis.</li> <li>➤ Imprévisibilité de l'offre et de la demande : Le gisement de ressources réemployables dans la construction est hétérogène, les matériaux qui se libèrent des bâtiments ont des formes et des usages très variés. De plus, il est difficile d'estimer le rythme auquel des éléments se libèrent et l'offre est donc fluctuante. Le gisement est aussi dispersé et privatisé, il faut donc souvent passer par des négociations préalables avec le propriétaire pour accéder aux sources de matériaux réutilisables. Il n'y a donc pas d'assurance d'avoir les sources de matériaux réutilisables quand il y en a besoin. Il en va de même pour la demande qui est fluctuante. Les fluctuations dans l'offre de matériaux de réemploi font qu'une diversification dans l'approvisionnement en matériaux de construction est nécessaire. En Flandres, un projet est lancé et porté par le Facilitair Bedrijf pour stimuler le réemploi des matériaux de construction (<a href="https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436">https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436</a>). Le projet Interreg FCRBE travaille également sur cette thématique (<a href="https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/">https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/</a>)</li> <li>➤ Manque de visibilité de l'offre : Les acteurs qui ne sont pas exclusivement intéressés par la thématique de l'économie circulaire ne sont pas toujours au courant de l'offre existante de matériaux de réemploi ce qui complique le recours à ceux-ci.</li> </ul>
<p><b>Obst_10 - Prise en compte limitée des externalités négatives de la démolition</b></p>	<p>Les prix du marché ne reflètent pas la vraie valeur globale, y compris leurs coûts "externes" cachés, des biens et des services. Par conséquent, ces prix ne jouent pas leur rôle essentiel d'intégrer la pénurie progressive de certaines ressources, la nécessité de vraiment coordonner la demande sur l'offre possible et n'offrent pas la compensation financière complète correspondant à la valeur des biens et des services qui sont produits et consommés. La construction d'un nouveau bâtiment se fait savoir haut et fort par l'organisation de concours compte tenu de sa qualité dans la structuration du paysage urbain. Aucun mécanisme semblable n'existe pour la démolition, au mieux, un avis d'urbanisme. Au-delà du fait qu'une TVA de 6% est applicable à la démolition, celle-ci est implicitement "subsidée" par la non-prise en compte des externalités négatives liées à la démolition : bruit, génération de poussière, impact sur les bâtiments entourant le chantier de démolition, impact environnemental du transport (pollution), l'usage important des routes au passage de camions remplis de gravats, ... Tous ces éléments ne sont pas pris en compte dans le prix de la</p>

	<p>démolition ce qui fait paraître cette pratique meilleur marché que ce qu'elle n'est réellement. Il faut néanmoins garder à l'esprit que la comparaison entre rénovation et démolition est plus complexe que la considération unique du coût environnemental.</p> <p>"Je trouve par ailleurs que les coûts invisibles et environnementaux ne sont pas assez présents. [...] Si les curseurs étaient placés dans un vrai coût énergétique, on paierait beaucoup plus et on réfléchirait à deux fois avant de démolir." (Frederik Serroen et Diego Carrion, in LeSoir, 13/02/2020)</p>
<p><b>Obst_25 - Clauses démolition et matériaux neufs dans les cahiers des charges</b></p>	<p>La prescription de matériaux neufs dans les cahiers de charges va partiellement (les matériaux avec un taux important de matière recyclée ne sont pas proscrits de tels clauses) à l'encontre des matériaux "circulaires". Les cahiers des charges types actuels ne sont pas encore parfaitement adaptés aux pratiques circulaires. Certaines clauses dans les cahiers des charges prescrits par les pouvoirs publics ne sont que partiellement (ou totalement) rédigés en faveur d'une déconstruction sélective en vue du réemploi ou d'un recyclage à haute valeur.</p>

### Références utiles

- <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/>
- Lien vers la description de(s) initiative(s) :

## Action #41

# Promouvoir la digitalisation dans la construction circulaire

### Description de l'action

La mauvaise numérisation du secteur de la construction est l'un des principaux facteurs qui empêchent une meilleure exploitation des opportunités circulaires. Les technologies de digitalisation sont des outils (BIM, scanner 3D, senseurs, blockchain, etc.) pressentis pour être des outils vecteurs d'une accélération de l'économie dans la construction. Promouvoir, former les acteurs, expérimenter et développer (innovation) de tels outils est une action à porter dans les différents aspects de l'économie circulaire puisque l'acquisition d'informations, leur gestion, leur stockage

puis, éventuellement, leur optimisation représentent une opportunité majeure, d'améliorer la circularité des bâtiments tant par la précision et la fiabilité des informations récoltées que par l'amélioration des processus d'échange et de conception (déconstruction, construction, conception, gestion des ressources, etc.).x

### Carte d'identité de l'action

#### Nature de l'action :

➤ <b>Compétences</b> : développement des compétences, formation, sensibilisation	➤
➤ <b>Exemplarité</b> : via des retours d'expérience, la labellisation, l'utilisation de relais	➤
➤ <b>Outillage</b> : mise en place ou développement d'outils, de procédures, de monitoring, de textes techniques	➤
➤ <b>Réglementation</b> : sur les plans techniques, fiscaux, juridiques	➤
➤ <b>Soutien</b> : soutien aux entreprises et structuration des acteurs	➤

#### Compétence de l'action :

➤ <b>Activer et Stimuler</b> : fournir des incitations et encourager l'expérimentation	➤
➤ <b>Soutenir Encourager</b> : en utilisant des mécanismes tels que les marchés publics pour stimuler le changement et en fournissant un leadership, une vision et la diffusion de bonnes pratiques.	➤
➤ <b>Réguler et Réglementer</b> : par la promulgation et la mise en œuvre de la législation	➤

#### Aspect(s) économie circulaire (focus produits de construction)

➤ Conception	➤
➤ Construction	➤
➤ Déconstruction	➤
➤ Gestion déchet	➤
➤ Recyclage	➤
➤ Réemploi	➤
➤ Vie en œuvre/modèle économique	➤

#### Niveau de pouvoir porteur

Fédéral

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Projet Interreg DigitalDeConstruction</b></li> <li>➤ <b>Rapport CSTC numérique et économie circulaire</b></li> <li>➤ <b>Circularity enabled by digitalization (BAMB)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DigitalDeConstruction (DDC) vise à développer un système numérique innovant d'aide à la décision, intégrant divers outils numériques (numérisation 3D, modélisation des informations sur les bâtiments, base de données numérique sur les matériaux et les bâtiments, technologie de la chaîne de blocs) qui aide à définir la stratégie de déconstruction et de réutilisation des bâtiments la plus durable et la plus économique.</li> <li>➤ Les nouvelles technologies liées à l'acquisition d'informations, à leur gestion, à leur stockage puis, éventuellement, à leur optimisation représentent une opportunité majeure, pour le secteur de la construction, d'améliorer la circularité des bâtiments tant par la précision et la fiabilité des informations récoltées que par l'amélioration des processus d'échange et de conception. Cet article présente deux scénarios où les outils numériques contribuent déjà à cette transition : la conception d'un bâtiment neuf ; l'inventorisation d'un bâtiment existant.</li> <li>➤ CIRCULARITY IN THE BUILT ENVIRONMENT ENABLED BY DIGITALIZATION : journée inspirante sur la voie de la circularité dans l'environnement bâti grâce à la numérisation, à l'évaluation et à la passation de marchés ! (<a href="https://www.bamb2020.eu/post/presentations-circularity-in-the-built-environment-enabled-by-digitalization/">https://www.bamb2020.eu/post/presentations-circularity-in-the-built-environment-enabled-by-digitalization/</a>)</li> </ul>
---	--

<b>Obstacle(s) impacté(s) par l'action</b>	
<p><b>Obst_1 - Qualification, évaluation des performances techniques des matériaux et produits de réemploi</b></p>	<p>L'opportunité de réemploi de matériaux et produits construction doit s'accompagner d'une vigilance sur la qualité des ouvrages. Le maintien de la qualité technique des ouvrages est sous-tendu par l'utilisation de produits de réemploi aptes à l'usage et dont la qualité est constante. Même si la qualification des performances des matériaux et produits de réemploi n'a pas de caractère obligatoire dans de nombreux cas de réemploi, elle est souhaitable, au moins sur un minimum de caractéristiques essentielles au regard de l'usage envisagé. En effet, dans de nombreux projets, les différents acteurs du secteur de la construction se basent grandement sur des descriptions techniques assez détaillées des éléments de construction mis en œuvre. Or ces descriptions techniques sont rarement disponibles pour les matériaux de réemploi. Le fait de ne pas pouvoir prouver les performances techniques des matériaux de réemploi peut être considéré comme une clause de non-éligibilité pour des aides financières (primes à la rénovation).</p>
<p><b>Obst_7 - Marché du réemploi peu développé</b></p>	<p>Le marché des matériaux et produits de réemploi est relativement peu développé auprès des professionnels, tant au niveau de l'offre que de la demande. Divers aspects sont repris ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Demande faible : Les gérants de plateformes et ressourceries dédiées aux matériaux et produits de construction confirment la réticence des entreprises à utiliser des produits de réemploi.</li> <li>➤ Clichés à connotation négative circulent sur le réemploi : l'association des matériaux de réemploi à des déchets ; les matériaux de réemploi sont des produits de second choix ou au contraire les matériaux de réemploi sont des pièces historiques impayables ; les matériaux de réemploi posent des problèmes hygiéniques ; les matériaux de réemploi ne sont assortis d'aucune garantie ; le réemploi ne peut se faire que dans des bâtiments qui ont été préalablement conçus pour être démontés ; l'engouement pour les matériaux de réemploi est limité à quelques produits de construction précis.</li> <li>➤ Imprévisibilité de l'offre et de la demande : Le gisement de ressources réemployables dans la construction est hétérogène, les matériaux qui se</li> </ul>

	<p>libèrent des bâtiments ont des formes et des usages très variés. De plus, il est difficile d'estimer le rythme auquel des éléments se libèrent et l'offre est donc fluctuante. Le gisement est aussi dispersé et privatisé, il faut donc souvent passer par des négociations préalables avec le propriétaire pour accéder aux sources de matériaux réutilisables. Il n'y a donc pas d'assurance d'avoir les sources de matériaux réutilisables quand il y en a besoin. Il en va de même pour la demande qui est fluctuante. Les fluctuations dans l'offre de matériaux de réemploi font qu'une diversification dans l'approvisionnement en matériaux de construction est nécessaire.</p> <p>En Flandres, un projet est lancé et porté par le Facilitair Bedrijf pour stimuler le réemploi des matériaux de construction (<a href="https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436">https://www.innovatieveoverheidsopdrachten.be/node/6436</a>). Le projet Interreg FCRBE travaille également sur cette thématique (<a href="https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/">https://www.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/</a>)</p> <p>➤ Manque de visibilité de l'offre : Les acteurs qui ne sont pas exclusivement intéressés par la thématique de l'économie circulaire ne sont pas toujours au courant de l'offre existante de matériaux de réemploi ce qui complique le recours à ceux-ci.</p>
<p><b>Obst_11 - Rentabilité du réemploi et coût élevé de la main d'œuvre</b></p>	<p>Le réemploi des matériaux de construction se fait dans une optique d'économie circulaire et locale et donc d'emploi sur le site, c'est-à-dire en Belgique. Mais la main d'œuvre en Belgique a un coût plus élevé que dans d'autres pays avec un coût moyen estimé à 41,34 €/h (un des plus élevés en Europe). De plus, le réemploi des matériaux de construction mobilise beaucoup de main d'œuvre (identification des matériaux réutilisables, extraction de ces matériaux via la déconstruction, entreposage de ces matériaux, reconditionnement/remise en état, remise en œuvre des matériaux de réemploi) ce qui se répercute sur le prix de vente des matériaux de réemploi. Il est d'autant plus dur pour les produits de réemploi d'être compétitifs car les produits neufs sont en général très bon marché.</p> <p>La valeur des matériaux peut être un obstacle ou une opportunité. Mais lorsque les matériaux ont intrinsèquement une valeur assez réduite, leur réemploi est encore moins attrayant car les coûts de démontabilité sont parfois assez élevés. La valeur d'un élément peut toujours être une variable contextuelle (comportant en outre une grande part appréciable). Ce qui rend peu attractif un matériau de réemploi, c'est rarement le matériau proprement dit, c'est plutôt le fait qu'il existe un équivalent neuf meilleur marché - ou que les opérations pour le rendre appréciable sont actuellement trop coûteuses en regard du neuf - ou que beaucoup de gens continuent à imaginer opérer dans un contexte où les ressources sont illimitées et largement fongibles - ...</p> <p>"L'économie circulaire fait aujourd'hui partie de notre quotidien, soutient Olivier Breda. Au final, cela ne coûte pas plus cher pour les clients. Ce mardi, par exemple, j'étais à Liège pour récupérer 600 panneaux de récupération, tout en discutant avec un client de Namur qui pourrait en avoir besoin pour des bureaux dans quatre à six mois. Notre problème, c'est l'entreposage des déchets à réutiliser. On doit donc travailler en flux tendu". (Olivier Breda, in LeSoir, 20/02/2020)</p>
<p><b>Obst_17 - Traçabilité des ressources matérielles</b></p>	<p>Lorsqu'un bâtiment est démolé/démantelé/rénové et que des éléments qui peuvent devenir des éléments de réemploi et/ou que ces éléments sont des déchets qui peuvent être recyclés, il est très difficile de savoir l'origine de ces éléments. Or cela est important que ce soit au niveau des performances (plus efficace d'évaluer directement les performances techniques d'un ensemble d'éléments plutôt que de devoir évaluer des éléments "isolés" ou au niveau de la</p>

dangereux des matériaux (il faut suivre le chemin des éléments dangereux afin de savoir où ils finissent), ou au niveau de la confiance entre les acteurs qui seront plus rassurés de savoir d'où viennent les éléments de réemploi ou recyclés qu'ils utilisent dans leur bâtiments.

### Références utiles

- **Lien vers la description de(s) initiative(s) :**  
[https://www.cstc.be/homepage/download.cfm?lang=fr&dtype=publ&doc=cstc\\_artonline\\_1\\_2020\\_no10\\_le\\_numerique\\_un\\_outil\\_pour\\_favoriser\\_l\\_economie\\_circulaire.pdf](https://www.cstc.be/homepage/download.cfm?lang=fr&dtype=publ&doc=cstc_artonline_1_2020_no10_le_numerique_un_outil_pour_favoriser_l_economie_circulaire.pdf)



## **Institut de Conseil et d'Études en Développement Durable asbl**

Boulevard Frère Orban 4  
B-5000 NAMUR  
00 32 81 25 04 80  
[www.icedd.be](http://www.icedd.be)  
[icedd@icedd.be](mailto:icedd@icedd.be)

N° registre de commerce : sans objet  
N° TVA : BE0407.573.214  
Représenté par : Gauthier Keutgen, Secrétaire Général  
N° de compte bancaire : BE59 5230 4208 3426 / BIC TRIOBEBB