

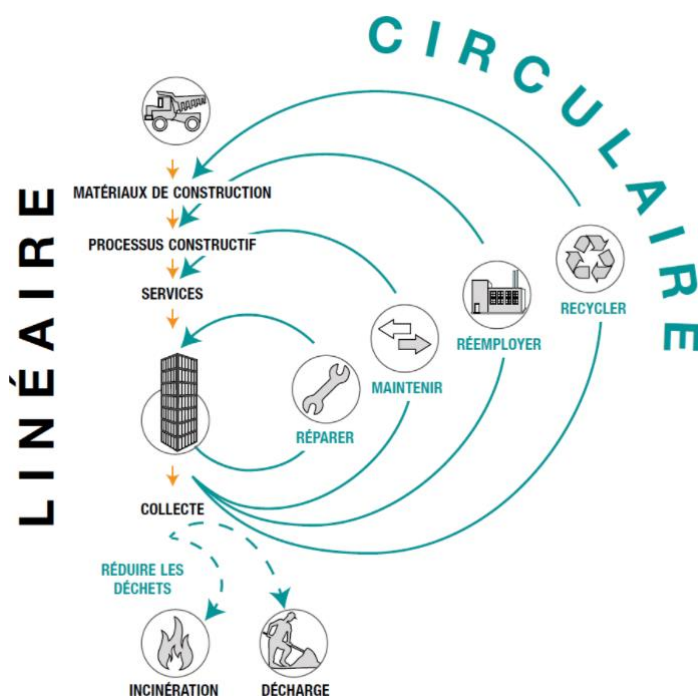
Economie Circulaire et durabilité des matériaux

1. Economie Circulaire - Définition et concept

Dans le cadre de projet de rénovation/construction, **l'économie circulaire** a pour but de réduire au maximum la quantité de déchets produits, de minimiser les impacts négatifs sur l'environnement des travaux envisagés tout en développant le bien être des individus et en limitant l'utilisation de ressources vierges.

Elle vise à maintenir les produits, les composants et les matériaux à leur utilité et à leur valeur maximale à tout moment, via la conception réversible, le maintien, le réemploi, la remanufacture, le recyclage.

Le but recherché est donc, comme l'illustre l'image ci-dessous, de quitter le modèle économique dit linéaire, qui consiste à extraire, à produire, à consommer et à jeter pour se diriger vers le modèle circulaire qui tend à minimiser la production de déchets par la réparation, la maintenance, le réemploi des produits et le recyclage des matériaux



Source : CSTC - [L'économie circulaire : bien plus que du recyclage !](#) • CSTC

Au niveau des structures qui souhaitent réaliser des travaux de rénovation, les principes de l'économie circulaire se traduisent en deux thématiques :

- Concevoir, construire et rénover des bâtiments qui peuvent facilement changer de fonction et dont les matériaux peuvent être récupérés en fin de vie

- Extraire et valoriser les ressources matérielles disponibles dans les bâtiments existants

Pour plus d'information :

- [L'économie circulaire : bien plus que du recyclage ! • CSTC](#)
- [Dossier | Construire réversible et circulaire | Guide Bâtiment Durable \(guidebatimentdurable.brussels\)](#)
- [Choix des matériaux | Guide Bâtiment Durable \(guidebatimentdurable.brussels\)](#)

1.1. Concevoir et construire 'circulaire' et modulaire

Il est souhaitable de déterminer, dès la conception des travaux, ce qu'il adviendra/pourrait advenir du bâtiment durant son occupation et en fin de vie. Le but étant d'accroître sa longévité et celle des matériaux utilisés afin de pouvoir les récupérer en fin de vie du site. Ces objectifs s'appuient sur les principes fondateurs suivants exprimés par le CSTC :

- **prévoir l'adaptabilité des bâtiments** en s'assurant qu'ils puissent être convertis à d'autres usages ou fonctions ainsi qu'à l'évolution des besoins de leurs usagers. Par exemple, un bâtiment initialement construit pour accueillir des bureaux pourrait être adapté en immeuble de logements si, dès le départ, la structure offre un plan libre et octroie une hauteur sous plafond suffisante pour permettre l'aménagement spatial des futurs logements
- les éléments qui constituent les couches bâties (structure, enveloppe, aménagement spatial, systèmes) ayant des durées de vie différentes, **construire en couches indépendantes les unes des autres** permettra d'intervenir sur certains éléments sans toucher à d'autres
- **sélectionner des matériaux encourageant l'usage des matières recyclées** (béton avec granulats recyclés...) ou pouvant être recyclés ou réutilisés en fin de vie
- **utiliser des moyens d'assemblage accessibles et réversibles**, tels que des vis ou des clips, qui permettent de récupérer les éléments et matériaux assemblés sans les endommager.
- Concevoir le bâtiment afin de **faciliter son entretien**

1.2. Valoriser les ressources des bâtiments existants

L'économie circulaire considère les bâtiments existants comme des mines/bibliothèques urbaines de matériaux et les déchets comme des ressources. Récupérer des matériaux ou des éléments dans les bâtiments existants permet notamment de diminuer l'extraction des ressources naturelles et donc de diminuer l'impact environnemental des travaux envisagés.

Des informations sur les éléments construits et les matériaux mis en œuvre doivent être rassemblées avant rénovation ou démolition. Le recours à un inventaire 'prédémolition' permet d'évaluer le potentiel de valorisation : aperçu des quantités et de la qualité des matériaux, identification des contaminants...

Voici un exemple d'inventaire simplifié : [Homegrade inventaire notebook FR.pdf](#)

Lors de travaux de rénovation ou peut réfléchir au **réemploi des éléments** déjà présents sur le site ou que l'on achète à l'extérieur

- c'est-à-dire l'opération par laquelle des produits sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus. Actuellement, le réemploi représente une faible part dans

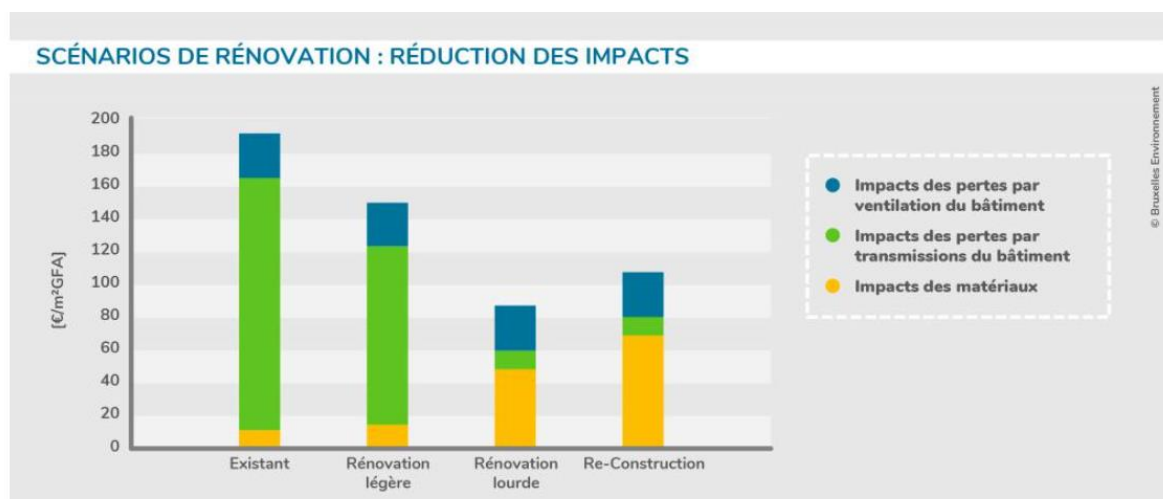
la valorisation des éléments déconstruits (notamment certains matériaux de valeur sûre du patrimoine bâti typique tels que la pierre bleue, les dalles de carrelage en céramique, les briques, les pavés, le bois, matériel d'isolation, radiateur, porte,...).

Il existe d'ailleurs des filières qui démontent des installations dans des bâtiments existants pour récupérer ces matériaux et qui les revendre par la suite : [Intro Homepage FR | Opalis](#)

2. Durabilité

En complément de l'aspect circulaire des travaux de rénovation il est important de prendre en compte l'impact environnemental des matériaux et des techniques de rénovation envisagés.

En effet, comme le montre l'exemple ci-dessous, l'impact environnemental des travaux de rénovation lourde ou de reconstruction est surtout liés aux matériaux et non plus aux consommations énergétiques. Il est dès lors intéressant d'essayer de réduire cet impact. Une réduction totale des impacts de +/-60% est possible, par un bon choix des matériaux.



Source : Bruxelles Environnement

2.1. Principes généraux pour le choix des matériaux

Principe de **précaution**

- Minimiser le nombre de matériaux différents au sein d'un bâtiment/type de travaux ;
- Eviter l'usage de matériaux composites inséparables ;
- Minimiser la production de déchets sur chantier en réalisant un plan de gestion des déchets.
- Principe de *réversibilité/adaptabilité*, c'est-à-dire prévoir les changements fonctionnels d'utilisation du bâtiment
- Privilégier l'usage de matériaux de composants réversibles ;
- Favoriser la préfabrication ;

- Favoriser la *démontabilité* et la valorisation des matériaux en fin de vie ;
- Favoriser les *assemblages réversibles* et visibles.

Principe d'**éco-conception**

- Eviter la présence de produits toxiques ou dangereux pour la santé ou l'environnement ;
- Sélectionner les matériaux sur base de labels ou de **l'outil TOTEM** ;
- Favoriser l'emploi de matières premières locales et renouvelables ;
- Evaluer la possibilité de réutiliser des éléments de seconde main ou recyclés.

Source : CSTC et Bruxelles Environnement

2.2. Totem

Totem est l'outil belge qui permet d'évaluer les *impacts environnementaux* tout au long du cycle de vie des matériaux et de comparer les résultats. Une comparaison entre différents éléments ou bâtiments permet à l'utilisateur d'optimiser ses choix architecturaux en vue de réduire l'impact environnemental de ceux-ci. On peut, par exemple, comparer différents matériaux et techniques d'isolation pour choisir celle avec le plus faible impact environnemental global.

Attention : seules les étapes du cycle de vie concernant l'utilisation (maintenance et remplacement) sont prises en compte ; la production, la mise en œuvre et la fin de vie ne le sont pas. C'est pourquoi il est intéressant de combiner des aspects d'économie circulaire et de durabilité lors de la planification des travaux. Un matériau issu d'une *filière de réemploi* n'ayant pas été reconditionné peut être modélisé dans TOTEM.

Il prend en compte 17 paramètres pour évaluer l'impact environnemental de divers matériaux.



Pour plus d'information :

- [L'outil Totem | Guide Bâtiment Durable \(guidebatimentdurable.brussels\)](https://guidebatimentdurable.brussels)
- [FAQ | Guide Bâtiment Durable \(guidebatimentdurable.brussels\)](https://guidebatimentdurable.brussels)
- [Choix des matériaux | Guide Bâtiment Durable \(guidebatimentdurable.brussels\)](https://guidebatimentdurable.brussels)