

## Comment réduire l’empreinte environnementale des bâtiments : TOTEM montre le chemin

« Le bâtiment le plus durable est celui que l'on ne construit pas... » est parfois dit en boutade. Mais comme il est inévitable de construire, il est important de limiter autant que possible l'empreinte environnementale d'un bâtiment. TOTEM, un outil développé sur base d'une approche scientifique à l'initiative des trois régions et de leurs administrations respectives - OVAM, Bruxelles Environnement et le Service Public de Wallonie - peut y contribuer. Ce « *Tool to Optimise the Total Environmental impact of Materials* » peut également être utilisé dans le cadre de projets de rénovation, par exemple pour des bâtiments dont la structure en béton est durable (car réutilisable).

### Labels ou chiffres, à la recherche d'information environnementale fiable...

La série de normes ISO 14020 qui date du début du siècle définit trois types de déclaration et/ou de label environnemental. Le **type I** comprend les labels attribués par des autorités publiques ou des organisations privées non commerciales sur la base de critères définis par des tiers. En principe, ces critères sont basés sur divers aspects environnementaux et sociaux sur l'ensemble du cycle de vie du produit, mais pas nécessairement sur la méthodologie scientifique de l'ACV. Des exemples bien connus qui sont également utilisés en Belgique pour les matériaux de construction sont l'Ecolabel, le FSC et le label CSC.

Les déclarations environnementales de **type II** sont des labels auto-déclarés ou des "auto-déclarations". Ils sont appliqués par le producteur ou le distributeur et font généralement référence à un seul aspect environnemental, par exemple la recyclabilité, la compostabilité... Cette qualification est facilement accessible mais seulement informative car elle n'est pas toujours garantie par une tierce partie.



La prolifération des labels a inévitablement ouvert la porte au « green washing », qui consiste à attribuer à des produits des qualités écologiques non vérifiées. C'est dans cette optique que les déclarations environnementales de **type III** ont également été développées, à savoir des fiches d'information dans lesquelles le producteur présente des données quantitatives sur l'impact de son produit sur l'environnement tout au long de son cycle de vie. Les informations environnementales sont formalisées dans une EPD (« *Environmental Product Declaration* ») conformément à la norme européenne EN 15804.

En Belgique, un arrêté royal de 2014 fixe les règles de communication des messages environnementaux. Un fabricant qui revendique des informations environnementales sur un produit doit disposer d'une EPD pour ce produit, établie selon les normes européennes et enregistrée dans la [base de données fédérale](#).

### Comparer des produits sur base de leur empreinte environnementale ? Oui mais seulement au niveau du bâtiment !

Une EPD contient des informations environnementales qui peuvent être utilisées par des spécialistes. Il convient de garder à l'esprit la complexité et donc le coût de l'inventaire et de l'analyse du cycle de vie

(ACV) et de son impact environnemental. Une ACV comprend toutes les phases de la vie d'un matériau, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie en passant par les phases d'utilisation.

En outre, le nombre d'indicateurs environnementaux ne cesse d'augmenter. Outre le réchauffement climatique, l'épuisement des ressources, l'acidification, l'eutrophisation, etc., des indicateurs ont également été développés pour des aspects tels que l'utilisation des sols, la santé, la perte de biodiversité, pour lesquels des méthodes de quantification robustes n'étaient pas disponibles au départ. Ainsi, les EPD enregistrées dans la base de données belge comprennent désormais 17 indicateurs.

En parallèle à la constitution de cette base de données d'EPD belge, un outil de calcul a été développé par des universités et des instituts de recherche. Il permet de calculer l'impact environnemental de plusieurs variantes prédéfinies d'éléments de construction (planchers, toits, façades, murs intérieurs, etc.). En l'absence de données EPD belges, des données environnementales génériques ([Ecoinvent](#)) sont utilisées, après avoir été adaptées dans la mesure du possible au contexte belge. La bibliothèque contient déjà des centaines de variantes et ne cesse de s'enrichir. La version web de cet outil de calcul, ainsi que la bibliothèque, ont été mises en ligne début 2018 sous le nom de TOTEM : <https://www.totem-building.be/>

TOTEM est principalement destiné aux concepteurs, mais peut également être utilisé par les donneurs d'ordre, les décideurs et d'autres professionnels du bâtiment. L'outil ne nécessite pas de connaissances avancées de la méthodologie ACV pour comprendre l'impact environnemental du bâtiment ou de ses composants à chaque étape du cycle de vie et pour les différents indicateurs. Les 17 types distincts d'impact environnemental sont convertis dans TOTEM au moyen de facteurs de monétisation en coûts environnementaux exprimés en euros par m<sup>2</sup> de surface brute de plancher. Cela revient à externaliser les coûts qui seraient nécessaires pour réparer les dommages environnementaux. Les résultats sont non seulement présentés sous forme de tableaux, mais aussi visualisés pour faciliter l'interprétation. Lors du calcul de l'impact environnemental d'un bâtiment, la consommation d'énergie opérationnelle peut également être intégrée, conformément à la réglementation PEB ou au standard passif.

### ***TOTEM en pratique***

Appliqué à une maison mitoyenne belge typique, TOTEM montre que les différences de coût environnemental pour les différentes techniques de construction (brique, béton, ossature bois) sont finalement inférieures à 5% et donc négligeables. Que peut signifier TOTEM pour le secteur du béton ? Avec TOTEM, il est possible de développer des stratégies visant à réduire l'empreinte environnementale des produits en béton utilisés dans les bâtiments tout au long de leur durée de vie, et ce en maintenant les performances requises (par exemple, l'acoustique, la sécurité incendie, le confort thermique, etc.).

Il est possible de réduire l'impact des matériaux en les dimensionnant différemment ou en les utilisant de manière intelligente : par exemple, des systèmes de fixation intelligents facilitent la construction adaptable et circulaire, le fait d'éviter les matériaux de finition réduit l'impact environnemental lié à l'entretien, l'utilisation de la masse thermique réduit le risque de surchauffe et les besoins de refroidissement associés... Mais l'innovation au niveau des produits est également une stratégie possible. Pour cela, il est donc important d'avoir un aperçu de l'empreinte environnementale des produits disponibles sur le marché en faisant enregistrer des EPD spécifiques à ces produits dans la base de données belge.

Home > Library

Projects Buildings Elements Components

Search for text or use <4 , >6 , =3 ... for numeric searches CLEAR ALL ADD TO MY PROJECT

Category: Flat roof <All>

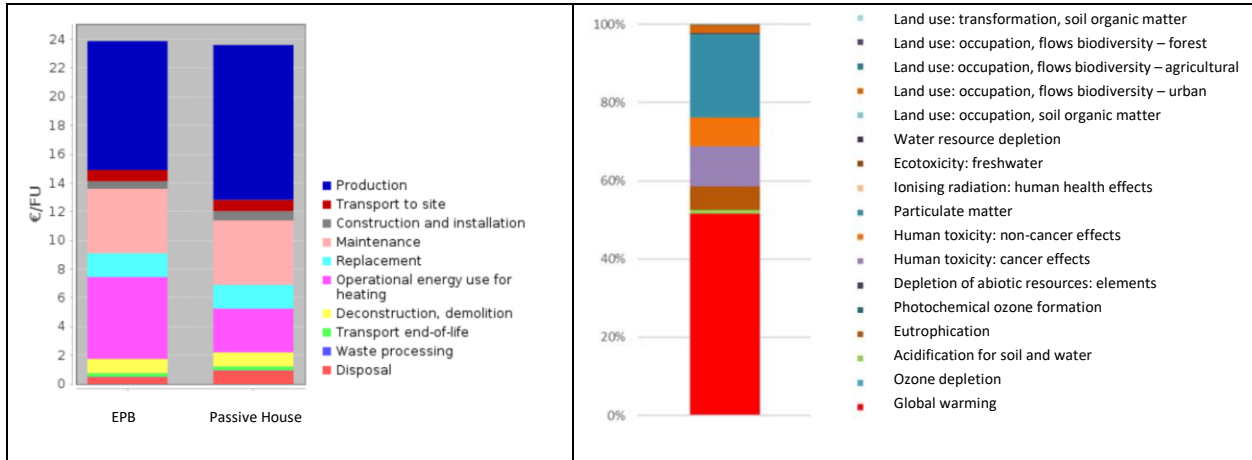
Filters: Structure Covering Various

Sort by: Category A-Z Found 35 items

Item	Environmental cost	Materials	Energy	Category	BB/sfb reference	Lifetime element	Functional Unit (FU)	U-value	Origin of element	ID
FlatRoof05	18.25 €/m <sup>2</sup>	10.32 m	U 0.22 W/m <sup>2</sup> K	≥ 60 years			Surface area (m <sup>2</sup> )	0.22 W/m <sup>2</sup> K	Predefined element	ET265
FlatRoof06	23.08 €/m <sup>2</sup>	10.26 m	U 0.24 W/m <sup>2</sup> K	≥ 60 years						
FlatRoof07	23.67 €/m <sup>2</sup>	10.31 m	U 0.23 W/m <sup>2</sup> K	≥ 60 years						
FlatRoof08	18.96 €/m <sup>2</sup>	10.32 m	U 0.22 W/m <sup>2</sup> K	≥ 60 years						
FlatRoof09										

Environmental cost: 18.25 €/FU  
 Materials: 12.75 €/FU  
 Energy: 5.5 €/FU  
 Category: Flat roof  
 BB/sfb reference: (27.1)<sup>+</sup>  
 Lifetime element: ≥ 60 years  
 Functional Unit (FU): Surface area (m<sup>2</sup>)  
 U-value: 0.22 W/m<sup>2</sup>K  
 Origin of element: Predefined element  
 ID: ET265

Exemple d'un élément de construction prédéfini (unité fonctionnelle) extrait de la bibliothèque de TOTEM



Visualisation de l'impact environnemental d'une unité fonctionnelle (p.ex. 1 m<sup>2</sup> de façade avec différentes valeurs U) dans toutes les phases du cycle de vie

Exemple de la contribution relative des différentes catégories d'impact environnemental (17 indicateurs) pour l'ensemble du cycle de vie

[Source : étude KULeuven commandée par FEBELCEM]