

Durabilité en institution hospitalière, de la théorie à la pratique

29 | 02 | 24

Présentation outils TOTEM et GRO

Magali Deproost – Gaël Vervoort
Service Public de Wallonie
SG - Direction du développement durable

magali.deproost@spw.wallonie.be

gael.vervoort@spw.wallonie.be



Contexte

Secteur du bâtiment =

50%
matières



50%
Energie
primaire



40%
Emissions CO2



36%
déchets

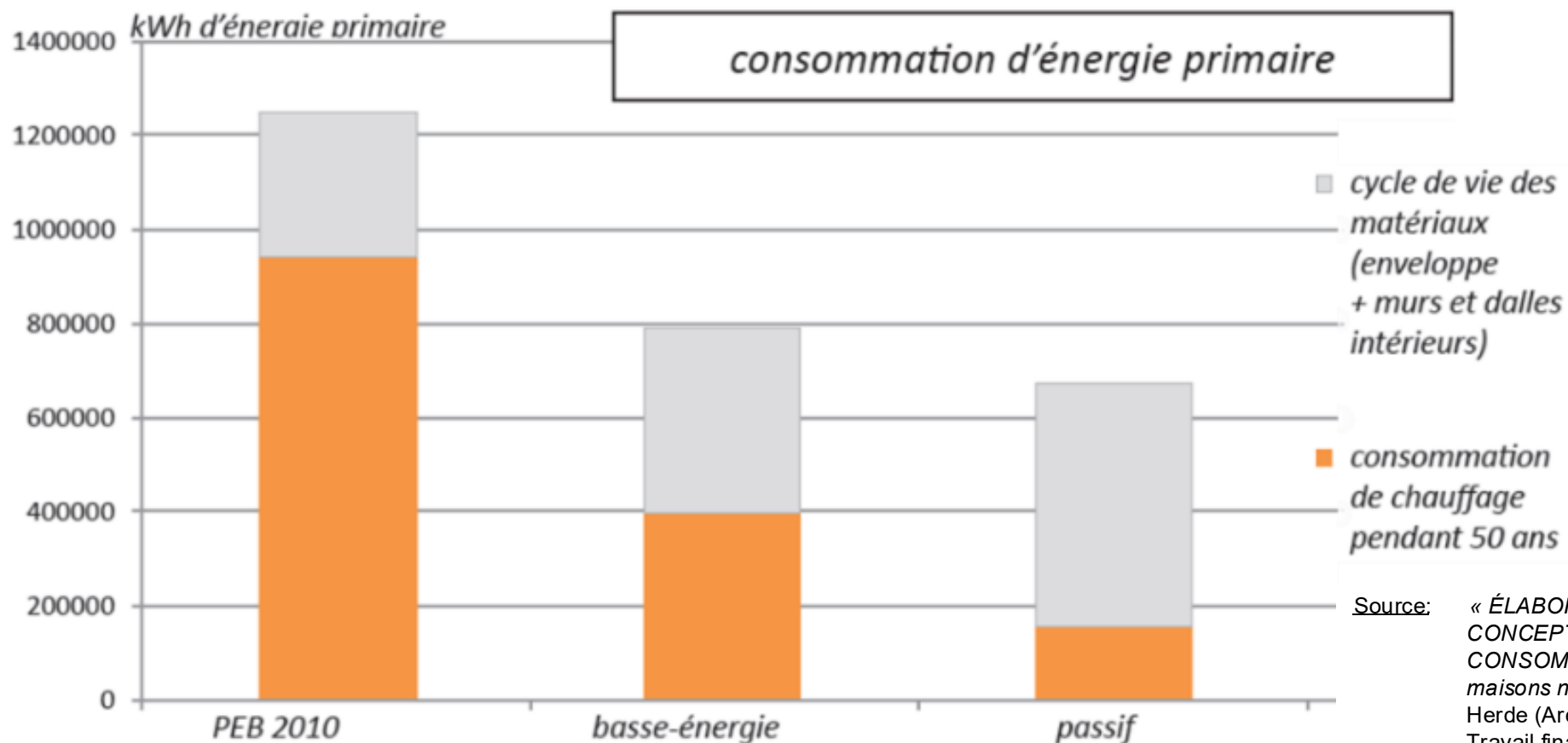


33%
Eau



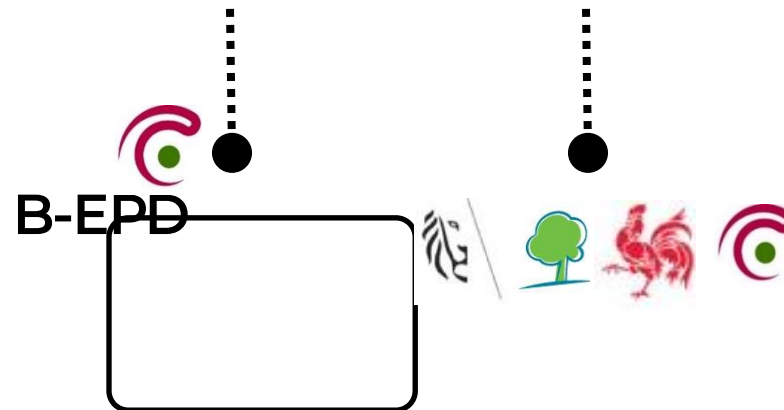
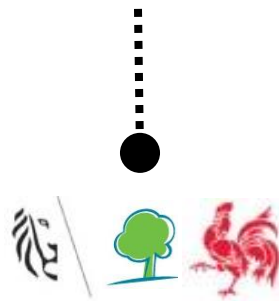
Bâtiment et environnement

Maison neuve 4 façades



Source: « ÉLABORATION D'UN OUTIL D'AIDE À LA CONCEPTION DE MAISONS À TRÈS BASSE CONSOMMATION D'ÉNERGIE Conception de maisons neuves durables » C. Massart et A. De Herde (Architecture et Climat) - 2010
Travail financé par la DGO4, département de l'énergie et du bâtiment durable

Histoire de TOTEM



totem
PUBLIC app.



EPD 



PEF_{method}



**New look
HVAC
Energie**



TOTEM est | n'est pas



TOTEM est...

→ un outil d' de la performance des



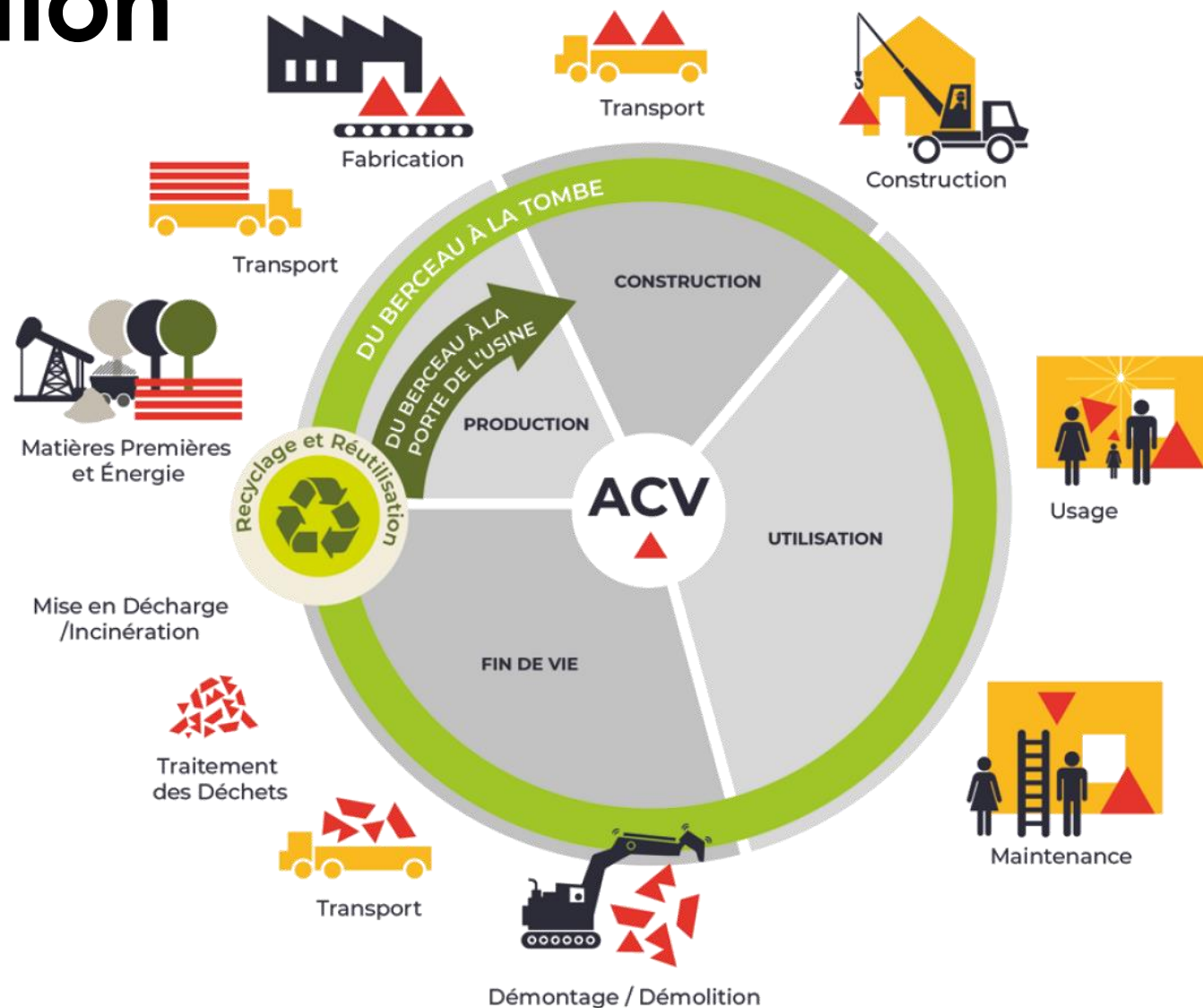
TOTEM n'est PAS...

- un classement des matériaux écologiques
- un outil de 'durabilité' des bâtiments

Méthode d'évaluation

→ TOTEM

- └ Basée sur ACV
- └ Multicritères : 19 indic. enviro.
- └ 1 cycle de vie = 60 ans

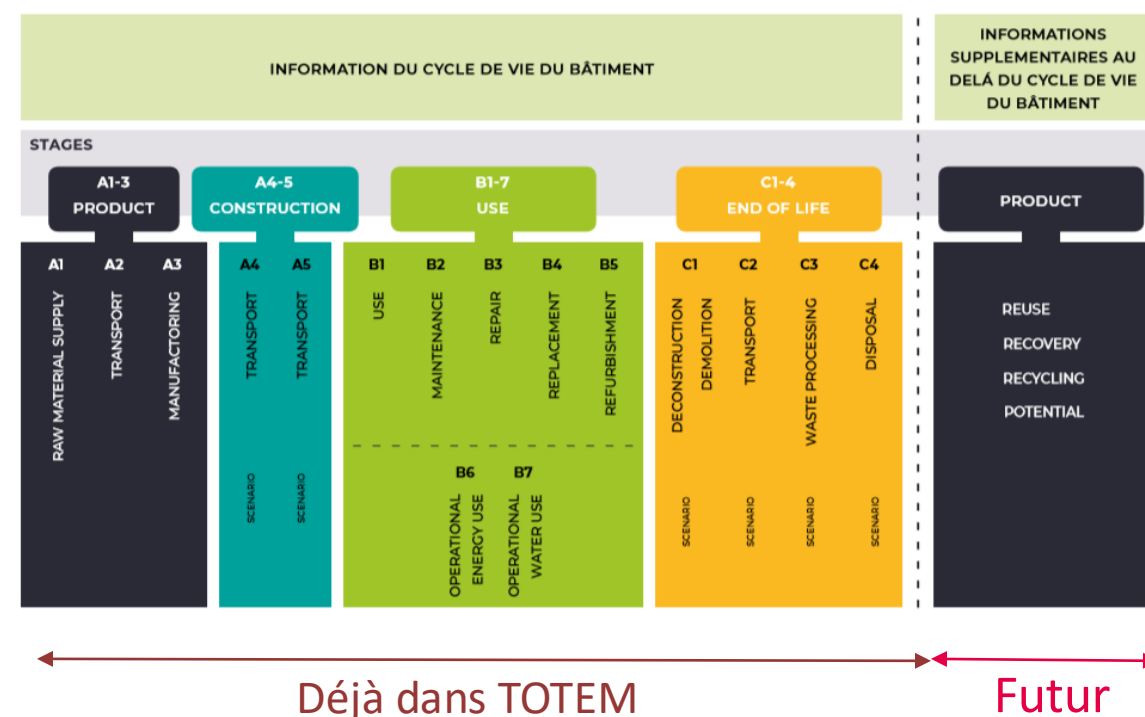


Cohérence avec le cadre européen

→ Cohérent avec les **normes Européennes**

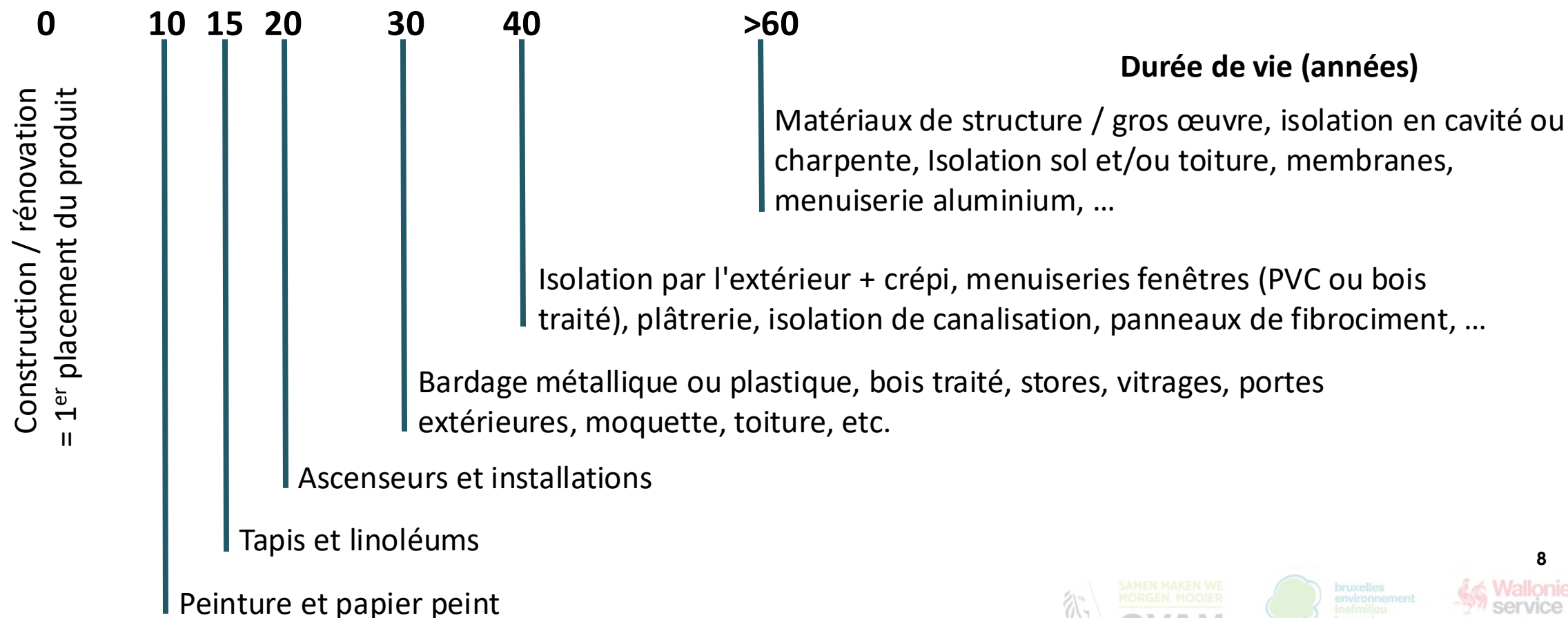
- └ **EN 15804+A2: 2019** Déclarations environnementales sur les **produits de construction**
- └ **EN 15978: 2011** Evaluation de la performance environnementale des **bâtiments**
- └ **PEF** Product Environmental Footprint

→ Outil et méthodologie **transparentes**



Durée de vie

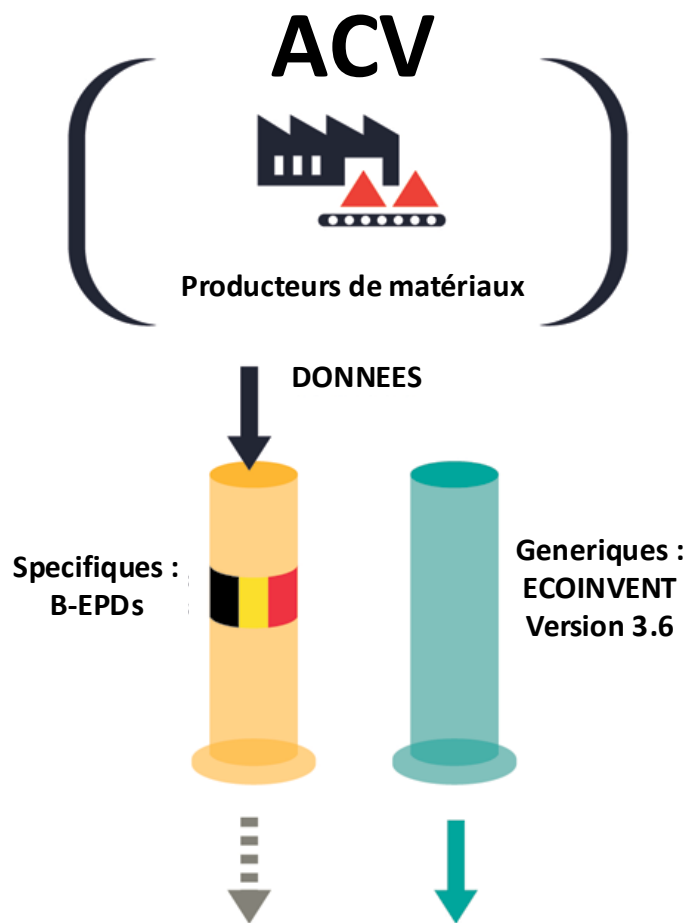
→ Durée de vie des **composants** dans la méthodologie TOTEM



Données



Gérée par le SPF environnement :
disponible dans TOTEM depuis octobre 2020
www.b-epd.be
60 EPD disponibles actuellement (13 prod)



Adaptée au contexte belge :
Mix énergétique
Scénarios de transport
→ Scénarios de fin de vie

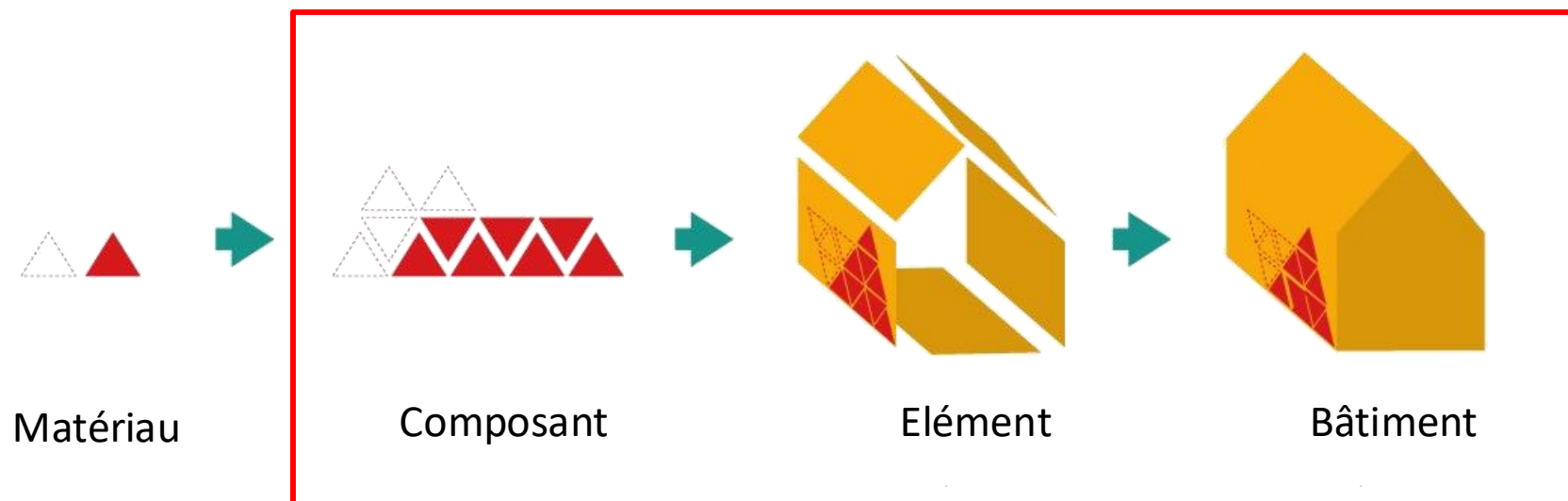
▲ Matériaux



totem



Structure hiérarchique



EPDs

SCORE

SCORE

Indicateurs

→ Set d'indicateurs (EN15804+A2)

Impacts environnementaux principaux



(4)

Climate change
(total, fossil, biogenic, land use and I)



Ozone depletion



Acidification



(3)

Eutrophication



**Photochemical
ozone formation**



(2)

**Depletion of
abiotic resources**



Water use

Impacts environnementaux additionnels



Particulate Matter



**Ionizing radiation
(human health)**



**Eco-toxicity
(fresh water)**



(2)

Human toxicity



**Land use
Soil quality**

- Climate change : total – fossil – biogenic – land use and land use change;
- Eutrophication : aquatic freshwater – aquatic marine – terrestrial;
- Depletion of abiotic resources : mineral and metals – fossil fuels ;
- Human toxicity : Cancer effects and non-cancer effects

→ Score agrégé en mPt

+



**Carbone
biogénique**

Circularité | 1^{er} étape

└ Statuts > impact sur le score

Neuf

Réemployé ex situ

Réemployé in situ

Existant

Démoli

STAGES													
A1-3 PRODUCT			A4-5 CONSTRUCTION		B1-7 USE					C1-4 END OF LIFE			
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4
X			X	X	X					X			
(X)*			X	X	X					X			
(X)*				X	X					X			
(X)*					X					X			
										X			

(x)* only negative impact linked to uptake biogenic carbon

Dans la pratique

- Utilisation sur base volontaire
 - └ 10.000 utilisateurs / 1.600 architectes formés
- Vers une réglementation
 - └ Depuis 2016 aux Pays-Bas
 - └ Depuis 2022 en France
 - └ **Révision directive EU PEB > LCA + GWP (2028 – 2030)**
- Intégration progressive dans les marchés publics
- Utilisé dans la certification BREEAM : “5+ exemplary score”
- Utilisé dans GRO (CIRC 4)

BREEAM[®]
delivered by **bre**





Op weg naar toekomstgerichte bouwprojecten
En route vers des projets de construction tournés vers l'avenir

GRO – 3 régions



GRO interrégional

- GRO est un outil volontaire et gratuit pour mesurer et améliorer la durabilité des projets de construction et de renovation.
- Un nouveau GRO, élargi aux 3 régions, est en cours de finalisation (2024)
- Exigences
 - └ 8 thèmes / 26 critères
 - └ Preuves à fournir à chaque étapes (depuis l'esquisse jusqu'à la construction)
 - └ Vérification que les niveaux d'ambition sont atteints



- « Climate Responsive Design »



- Energie



- Santé et confort
/ Gezond gebouw



- Qualité sociale et fonctionnelle
/ Sociale en functionele kwaliteiten



- Construction circulaire
/ Circulair bouwen



- Maintenance et gestion
/ Beheer en onderhoud



- Environnement
/ Omgeving



- Eau
/ Water

CRD

Qualité de l'air intérieur / Lucht
Chaleur / Warmte
Fraicheur / Koelte
Eclairage / Daglicht

ENE

Consommation énergie primaire / Primair energieverbruik
Production photovoltaïque / Opwekking fotovoltaïsche

HEA

Confort visuel / Visueel comfort
Confort acoustique / Akoestisch comfort
Climat intérieur / Gezond binnenklimaat
Influence de l'utilisateur / invloed van de gebruiker

SOC

Conception sécurisante / Sociaal veilig ontwerpen
Facilité la mobilité durable et sécurisée / Faciliteren van duurzame en veilige mobiliteit
Accessibilité intégrale / Integrale toegankelijkheid

CIRC

Récupération / Recuperatie
Réversibilité spatiale / Ruimtelijke omkeerbaarheid
Réversibilité technique / Technische omkeerbaarheid
Choix des matériaux / Materiaal keuze

LCC

Conception facilitant la maintenance / Onderhoudsvriendelijk ontwerpen
Conception intégrant les besoins en nettoyage / Schoonmaakbewust ontwerpen
Utilisation de technologies intelligentes / Gebruik van slimme technologieën

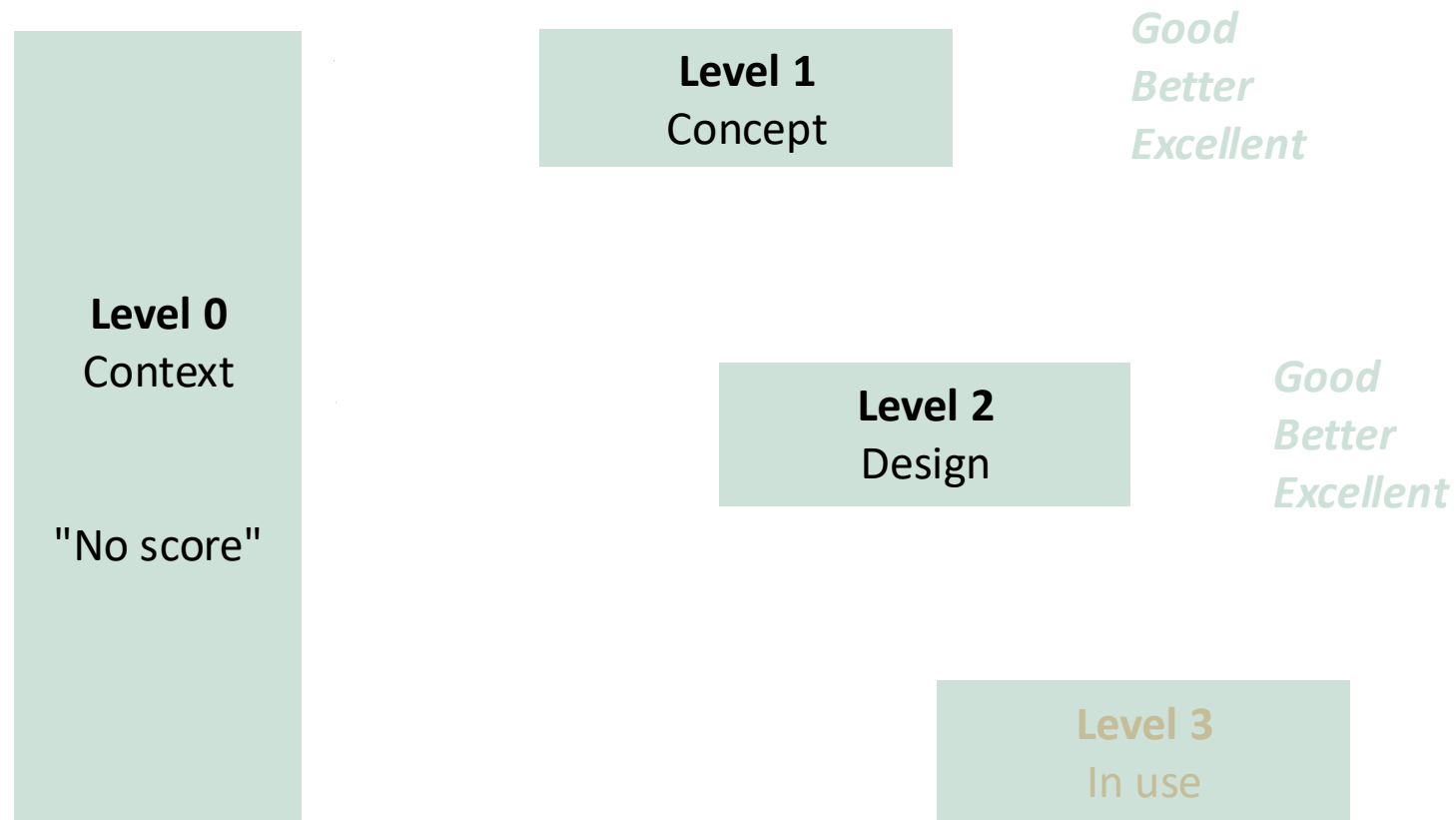
ECO

Biodiversité / Biodiversiteit
Plan de gestion environnementale / Impact op de omgeving
Gestion durable du chantier / Duurzaam werfbeheer

WAT

Gestion intégrée de l'eau / Geïntegreerd waterbeheer
Réutilisation de l'eau / Waterhergebruik
Consommation d'eau / Waterverbruik

Différents niveaux

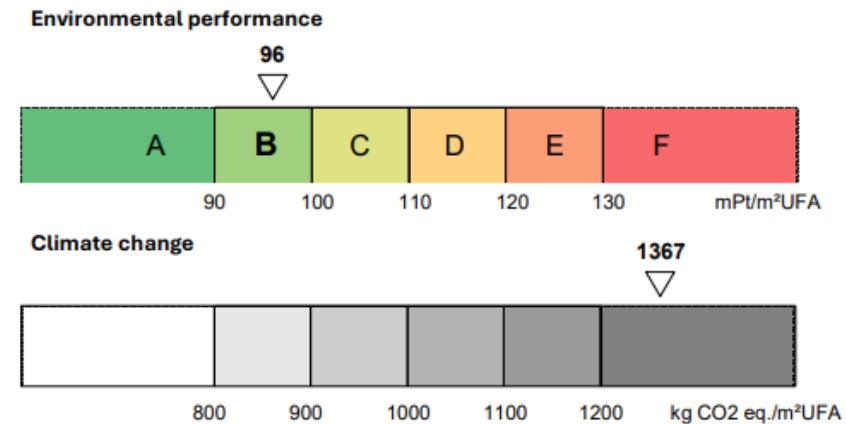


CIRC 4 – Analyse de Cycle de Vie

- TOTEM est utilisé pour calculer l'impact environnemental (ACV)
 - Bâtiments neufs / rénovation profondes :
 - Ambition ACV dans le GRO, calculée au niveau bâtiment (mPt/m² GHFA)

	Non-résidentiel	Résidentiel
Excellent	≤ 80 mPt /m ² GHFA	≤ 70 mPt /m ² GHFA
Meilleur	≤ 90 mPt /m ² GHFA	≤ 80 mPt /m ² GHFA
Bon	≤ 100 mPt /m ² GHFA	≤ 90 mPt /m ² GHFA

Attention, ces valeurs devront être confirmée par le benchmark qui est toujours en cours. !



- Indicateurs additionnels à déclarer :
 - GWP (kg eq.CO₂/m² GHFA) - Carbone biogénique (Kg C/m² GHFA) - Masse relative de réemploi (%)

CIRC4 – Cadre de référence pour modéliser dans TOTEM

Category	Subcategories
Floor	Floor on ground
	Floor of upper storey
	Attic floor
Wall	Basement wall
	Exterior wall
	Curtain wall
	Load-bearing interior wall
	Non-load-bearing interior wal
	Party wall
Roof	Flat roof
	Sloping roof
Structural Element	Column
	Beam
Opening	Exterior window
	Exterior door
	Interior window
	Interior door
	Lintel
	Window sill and threshold
Technical instalation	Water distribution
	Heating
	Heating & domestic hot water
	Ventilation
Elements outside of the building	Soil treatment
Parking and Technical rooms	
Excluded	Photovoltaic installations

Pour chaque composant, leur statut doit être précisé comme suit :

Nouveau : nouveau composant

Existant : composant existant d'un projet qui est conservé au même endroit sans aucune modification.

Réutilisé ex-situ : composant provenant d'une filière de réutilisation externe au projet, par exemple d'un détaillant de matériaux de réutilisation, qui est réutilisé dans le cadre du projet.

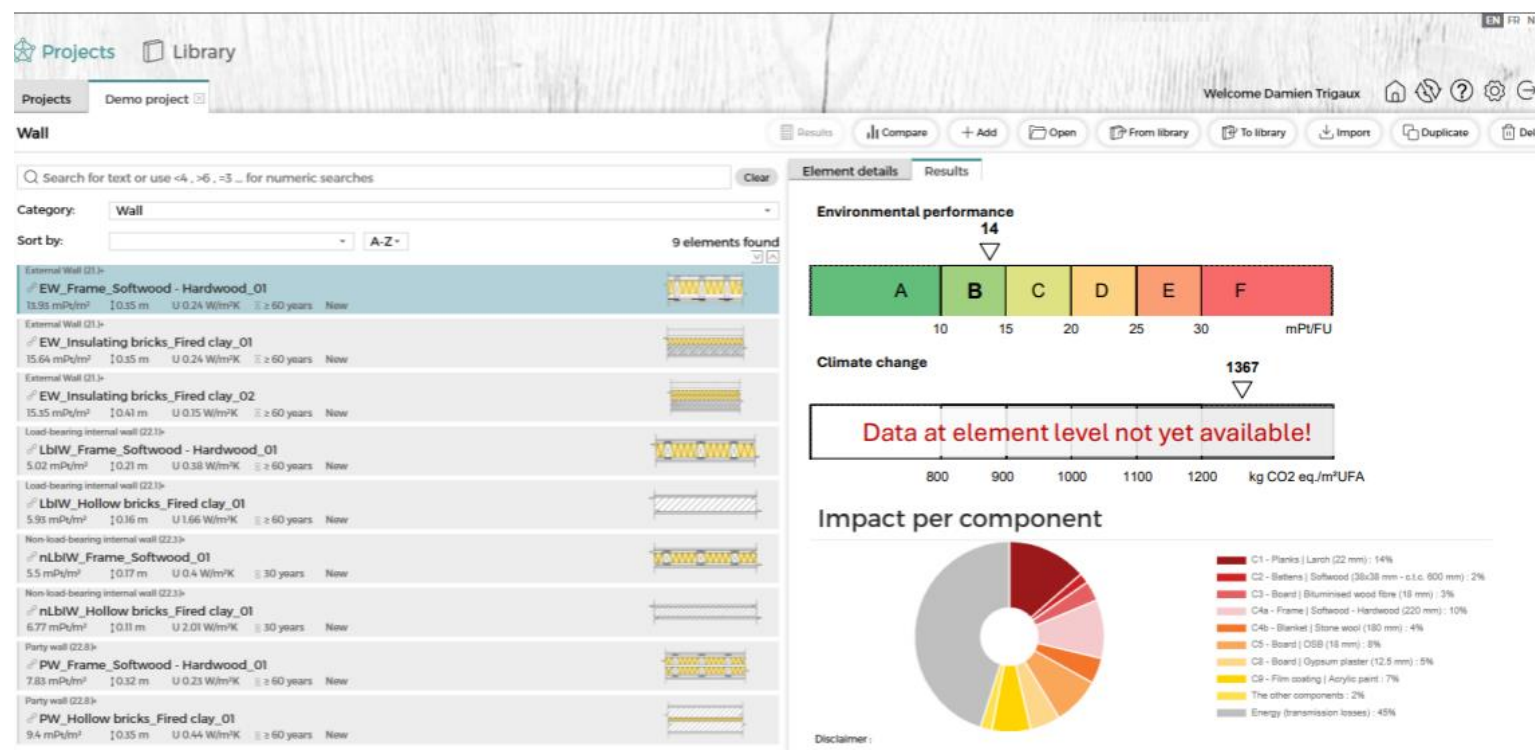
Réutilisation in situ : composant existant d'un projet qui est démantelé et réutilisé à un autre endroit dans le cadre du même projet (sans transport).

Démoli : composant existant d'un projet qui est démoli dans le cadre d'une rénovation ou d'une reconstruction.

CIRC 4 – Analyse de Cycle de Vie

- Rénovation légère :
 - Ambition ACV dans le GRO, calculée au niveau élément

	Rénovation légère
Excellent	> A
Meilleur	> B
Bon	> C



Merci pour votre attention

Magali Deproost – Gaël Vervoort
Service Public de Wallonie
SG - Direction du développement durable

