

ACV et EPD : comment, pourquoi ?

Prof. Angélique Léonard
a.leonard@uliege.be
Product, Environment, and Processes (PEPs)
Chemical Engineering
ULiège
<http://chemeng.uliege.be/>

•••• **CHEMICAL**
•••• **ENGINEERING**

L'expertise d'une équipe

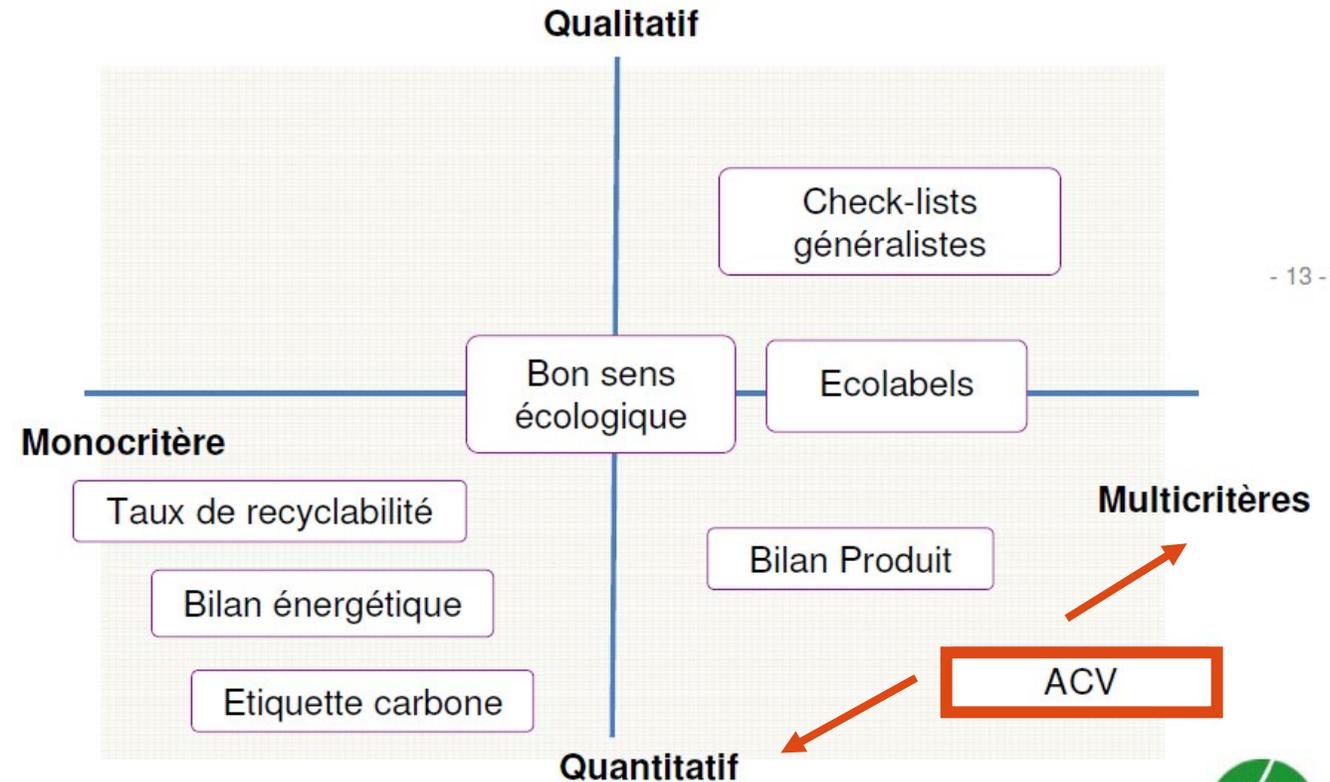
► Nos forces

- Plus de 10 ans de travail dans le domaine
- Nombreuses études menées en collaboration ou pour le secteur privé
 - Liants biosourcés
 - Bioplastiques
 - Biocarburants
 - Matériaux de construction (pierres naturelles, isolants, ciment, béton, bloc chaux-chanvre,)
 - Recyclage des matériaux de construction
 - Emballage
 - Engrais
 - Production d'électricité
- Établissement d'EPD
- Approche 'ingénieur' (Ingénieurs chimistes et bioingénieurs)
 - Validation des inventaires
 - Regard critique sur les méthodologies et les bases de données
- Participation à des projets de recherche au niveau européen et régional



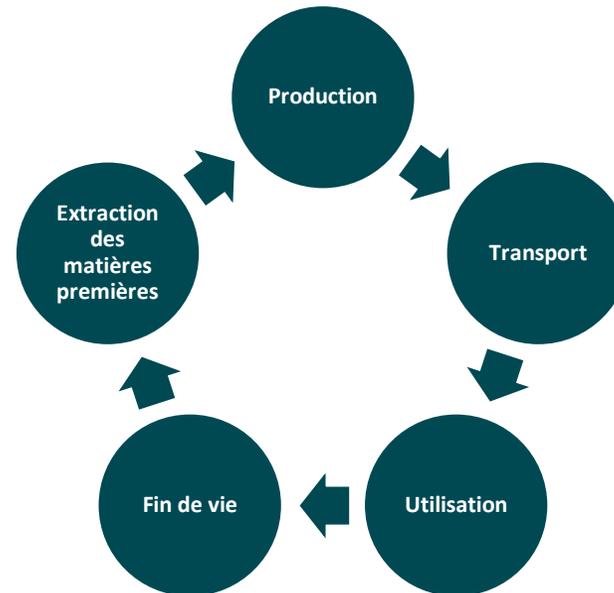
L'analyse du cycle de vie

- Diversité des outils permettant d'établir le profil environnemental d'un produit

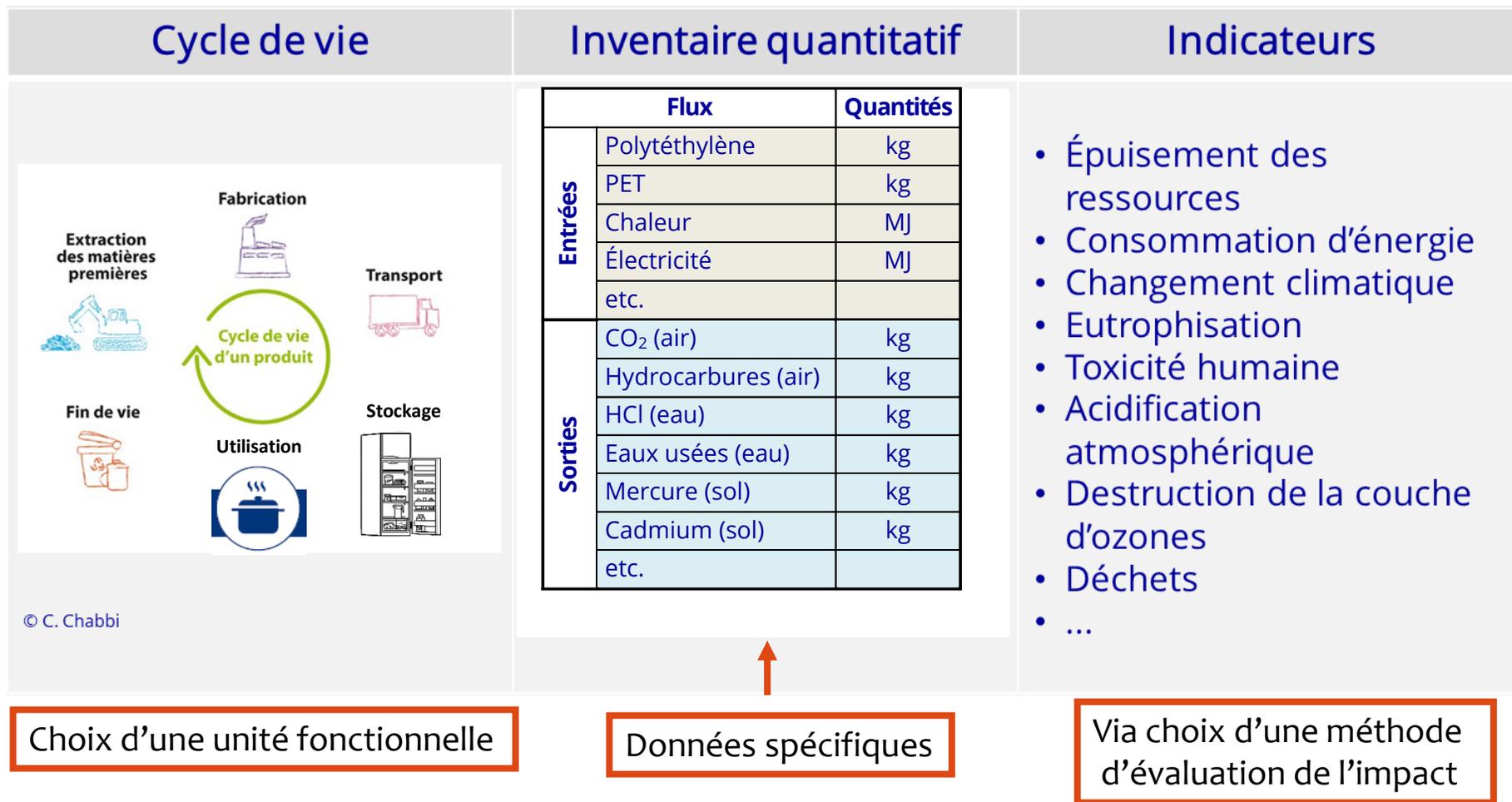


Eco-Conception : Principes et outils, J.-B. Puyou, 5^{ème} rencontres des Eco-industries, Niort, 25-26 novembre 2009.

- ▶ Cadre général défini par les normes ISO 14040 – 14044
 - ▶ « étudie les aspects environnementaux et les impacts potentiels tout au long de la vie d'un produit, de l'acquisition de la matière première à sa production, son utilisation et à sa destruction »
 - ▶ Produit = produit, activité, système ou procédé



- ▶ Guidance détaillée via le ILCD Handbook (JRC – EU)



- ▶ Vision « diagnostic »
 - ▶ « instantané » des impacts environnementaux
 - ▶ Peut mener à de la communication environnementale
 - « EPD » = environmental product declaration
 - « DEP » = déclaration environnementale produit
 - « FDE » = fiche de déclaration environnementale
 - « PEF » = product environmental footprint
- ▶ Vision « eco-design »
 - ▶ Design assisté par estimation des impacts associés (from scratch)
 - ▶ Amélioration de procédés existants sur base du diagnostic

B-EPD ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

STABILAME
Glued Cross Laminated Timber

1m² of glued CLT (Cross Laminated Timber) as structural element (walls, roofs, floors, etc.) in a building, with a RSL of 100 years.

Issued 16.12.2020
Valid until 16.12.2025

Third party verified
Conform to EN 15804+A2,NBN/DTD B08-001 and ISO 14025

Modules declared (Cradle to Grave)					
A123	A4	A5	B	C	D
•	•	•	•	•	•

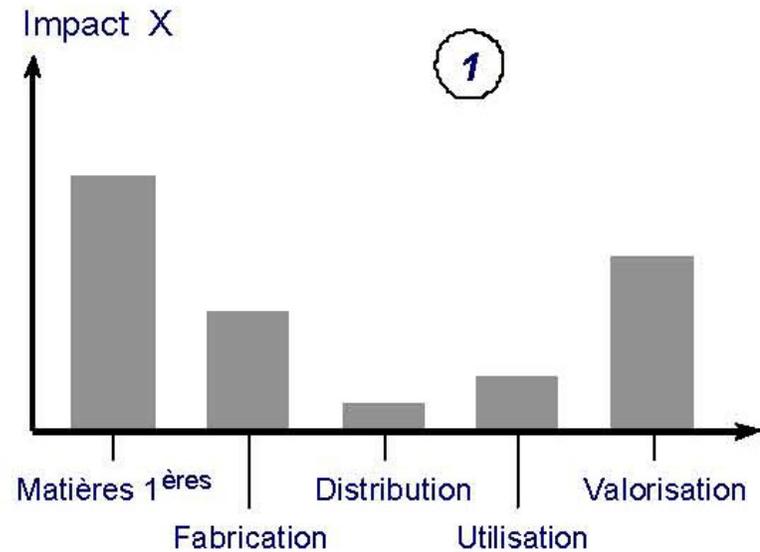
[B-EPD n° 2000102_002_EN]

 **STABILAME**
ARCHITECTURE LOVES WOOD

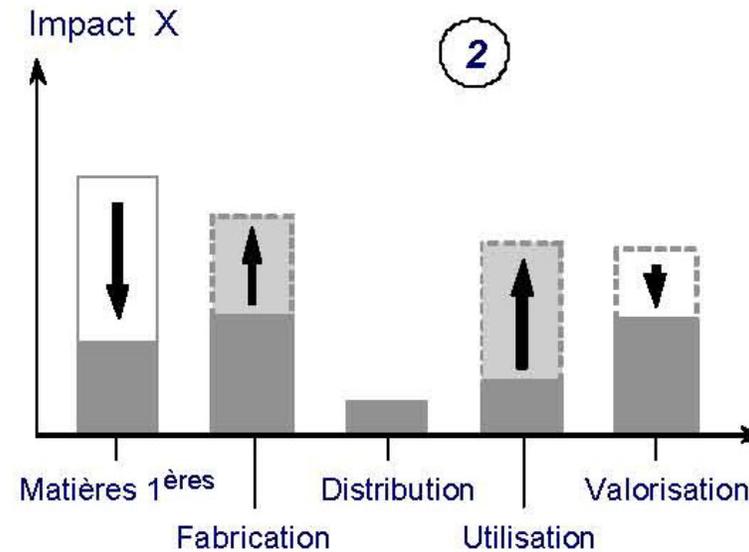
OWNER OF THIS ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION
Stabilame

EPD PROGRAM OPERATOR
Federal Public Service of Health, Food Chain Safety
and Environment
www.b-epd.be



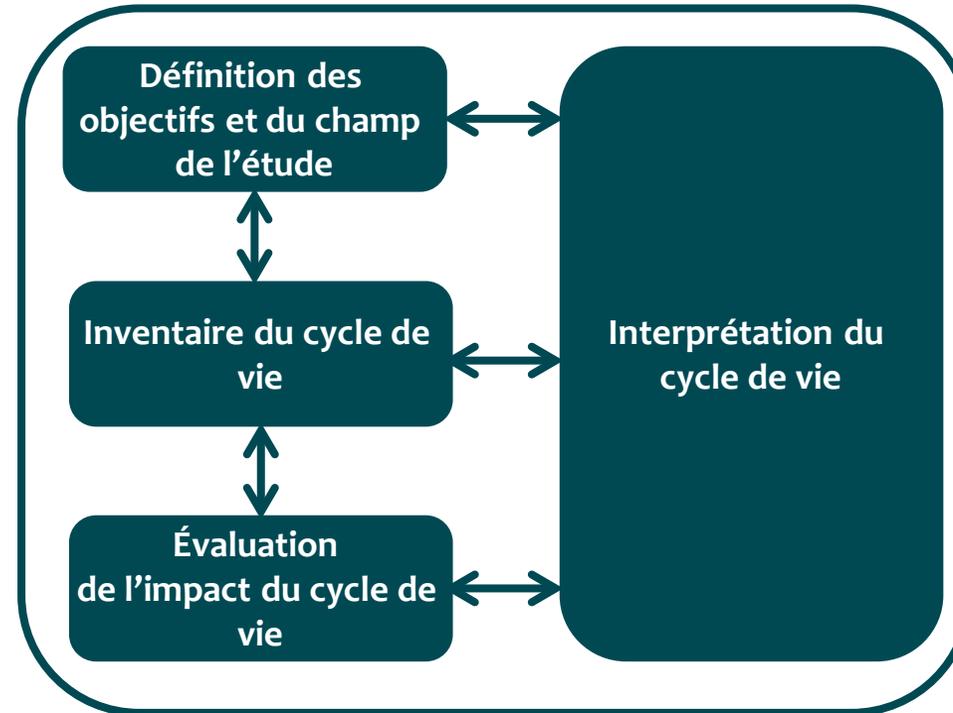


L'analyse de l'existant 1 montre que l'impact environnemental majeur est généré au niveau des matières premières.

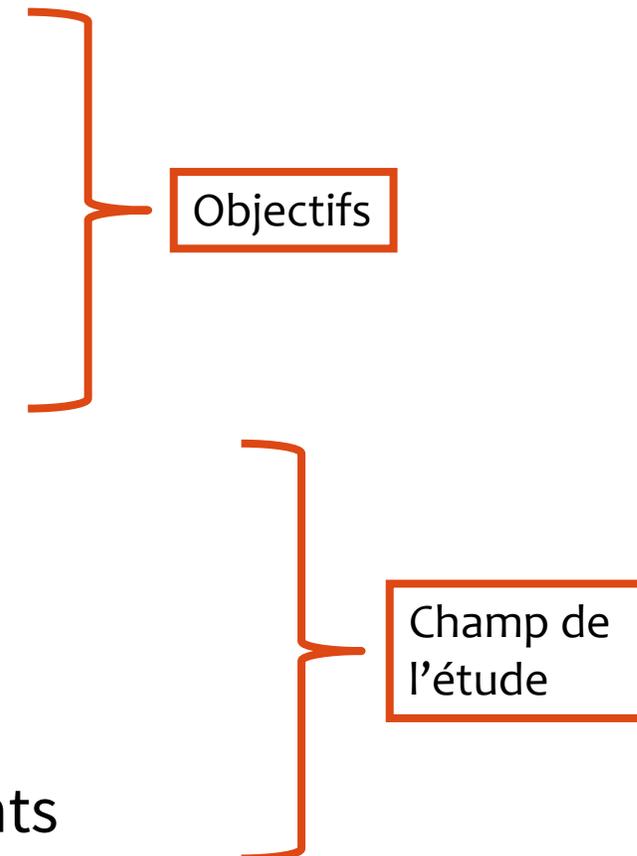


L'une des solutions envisagées 2 réduirait cet impact au niveau des matières premières mais l'aggraverait à d'autres étapes : cette solution constituerait un transfert de pollution.

- ▶ Définies par les normes ISO 14040 – 14044

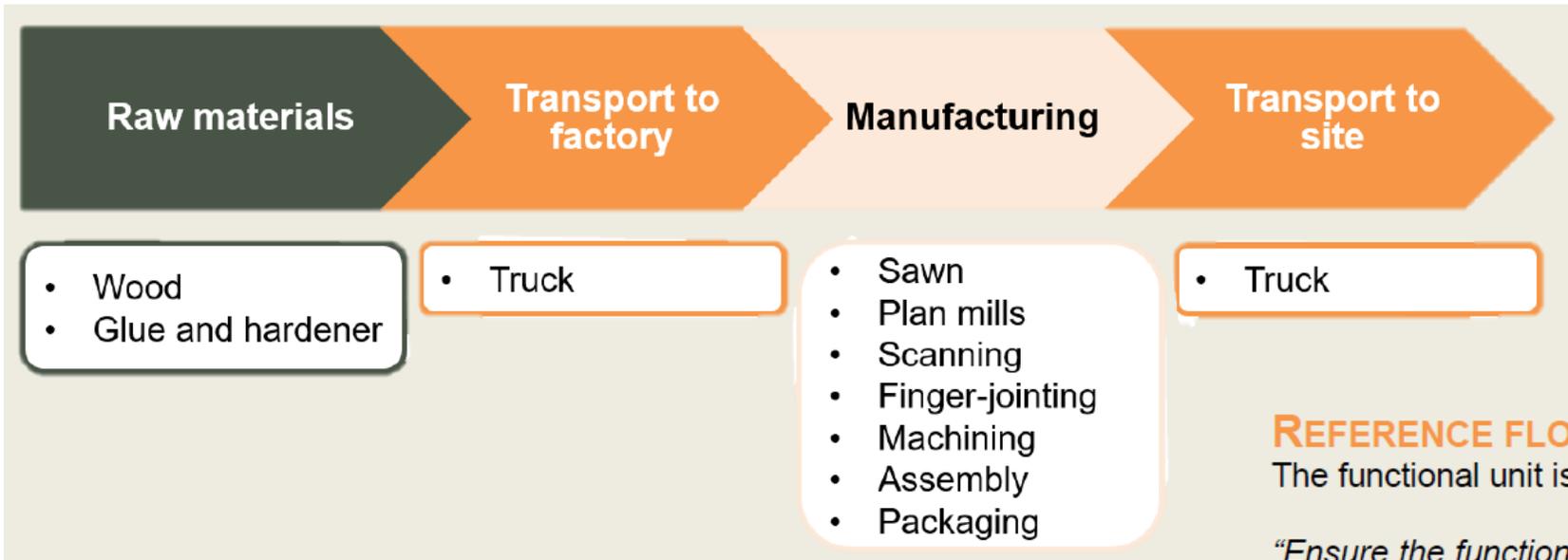


- ▶ Objectifs et champ de l'étude
 - ▶ Le pourquoi de l'étude
 - ▶ Pour qui ?
 - ▶ Étude comparative ou non ?
 - ▶ Commanditaire ?
 - ▶ Revue critique
 - ▶ Unité fonctionnelle et flux de référence
 - ▶ Frontières du système
 - ▶ Sélection des catégories d'impact
 - ▶ Critères d'inclusion des entrants et sortants



Objectifs

Champ de l'étude



STABILAME Glued Cross Laminated Timber

REFERENCE FLOW / DECLARED UNIT

The functional unit is:

“Ensure the functionality of the structural element (walls, roofs, floors, etc.) in a building, with 1m³ of glued CLT (Cross Laminated Timber), installed following the manufacturer recommendations, and with a design life-span of 100 years, ensuring the product performances.”*

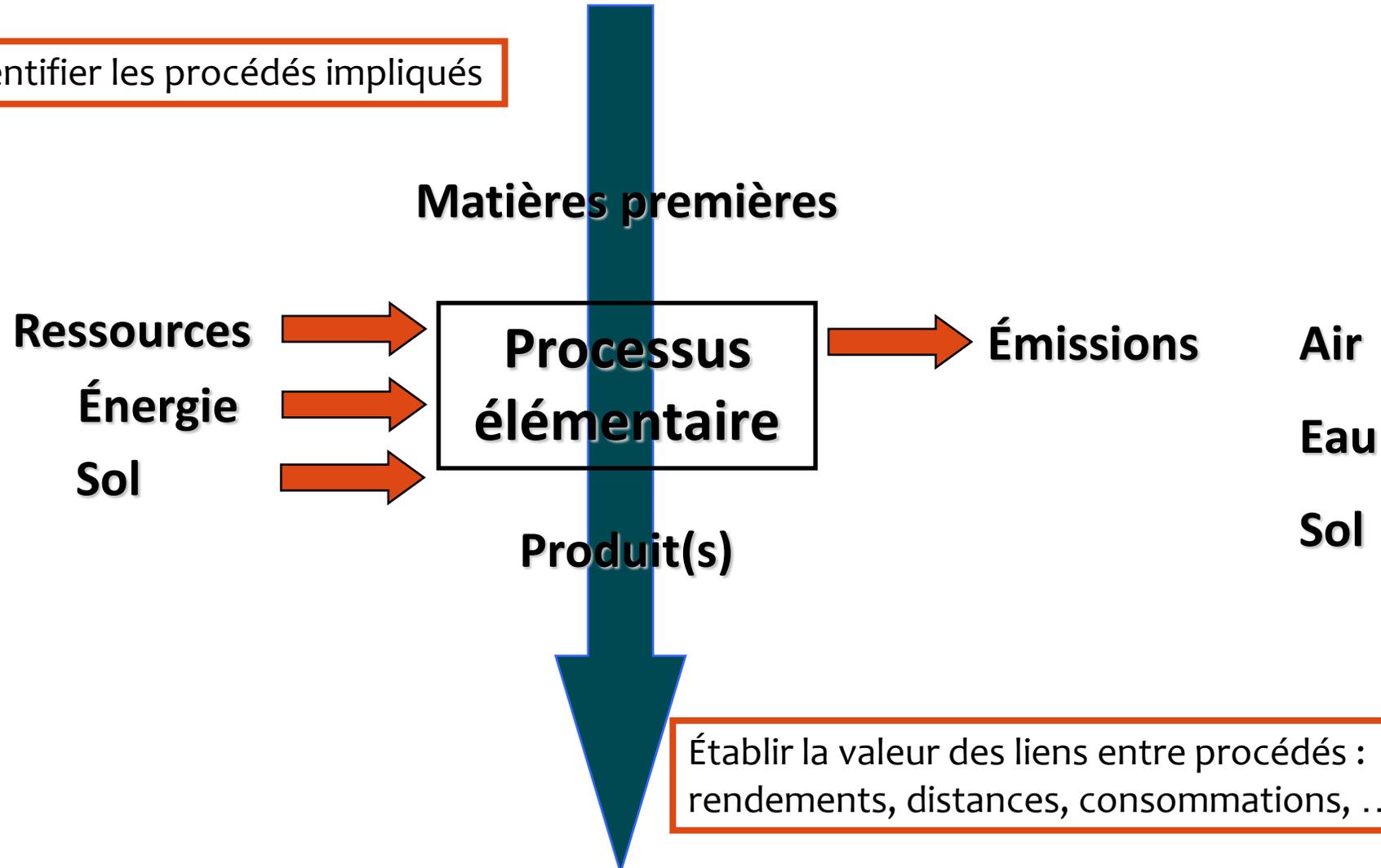
** results are obtained based on a product with five layers of wooden boards.”*

The reference flow is 1 m³ of glued CLT with five layers (3 layers of 40mm and 2 layers of 20mm thickness), and a total thickness of 160 mm.

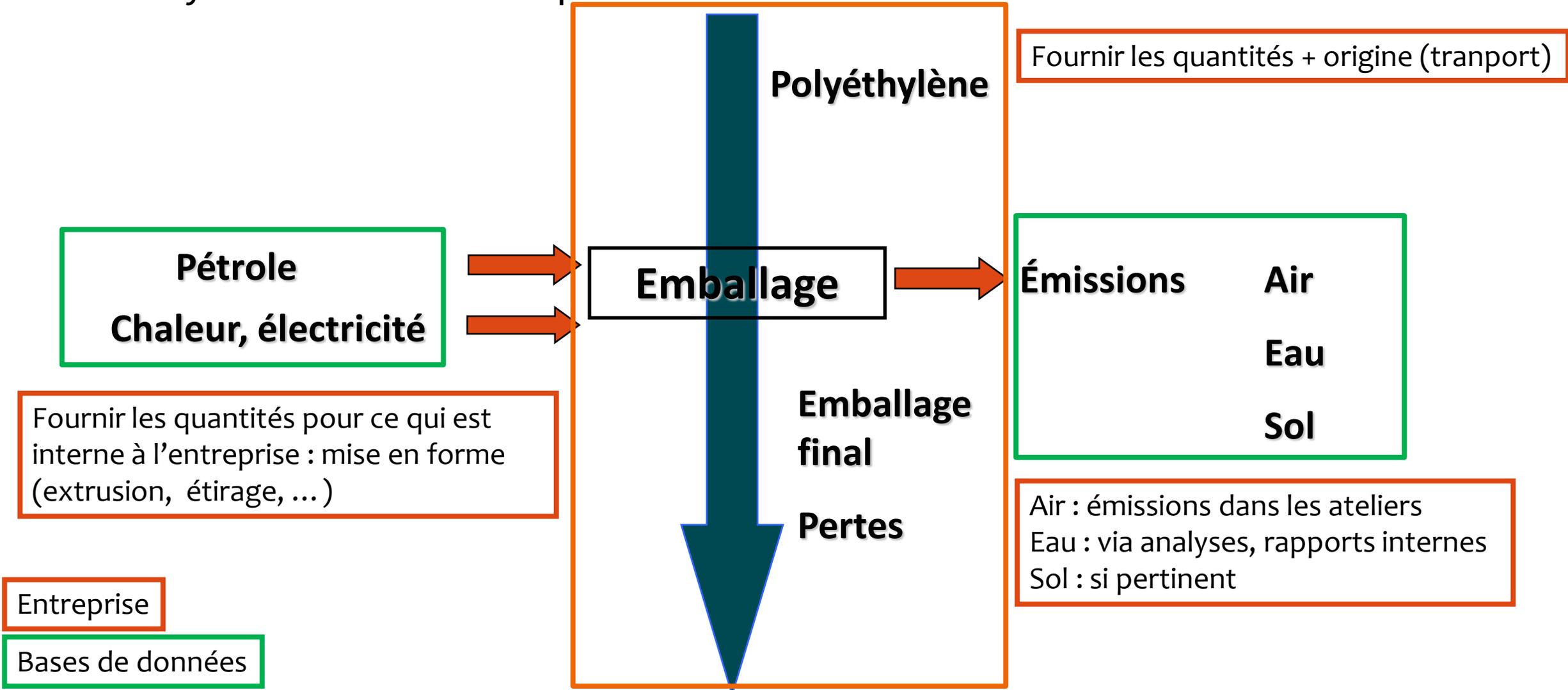
The packaging of the product is included. The weight per reference flow is 470 kg, and the density of the product is 470 kg / m³.

- Analyse de l'inventaire = quantification des flux

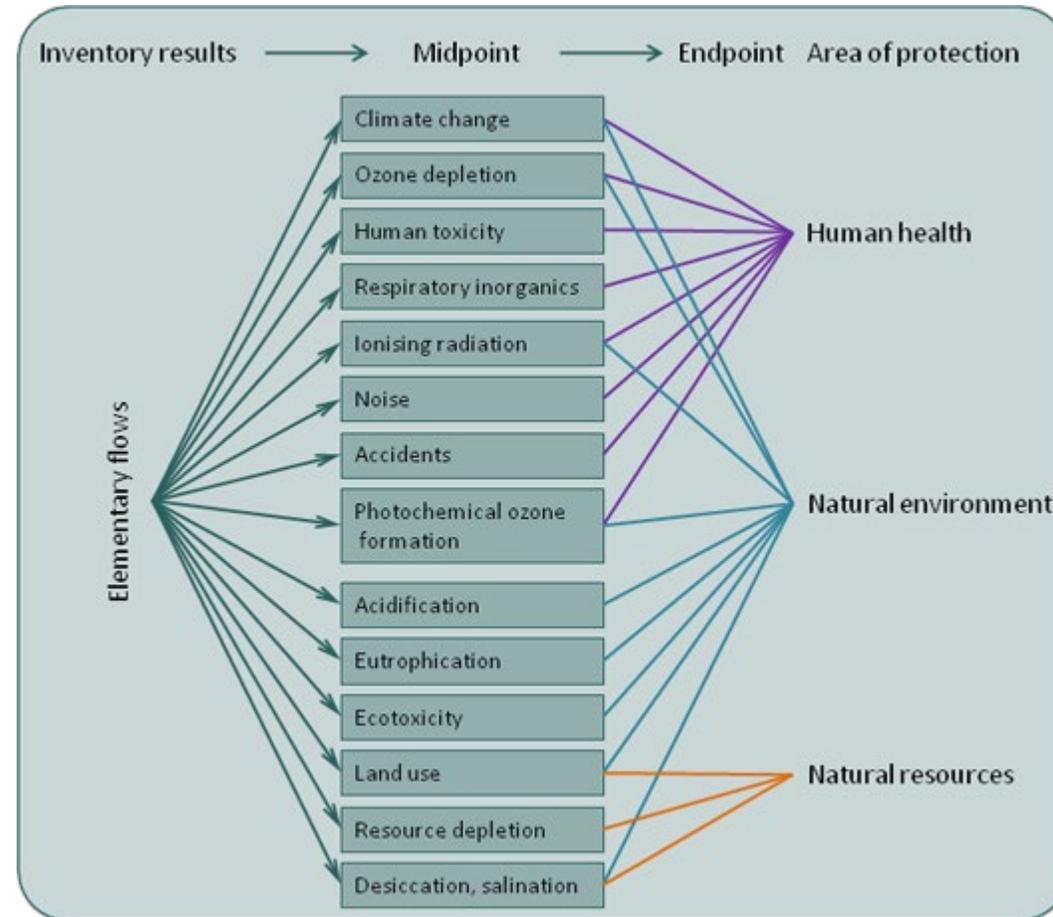
Identifier les procédés impliqués



- Analyse de l'inventaire = quantification des flux



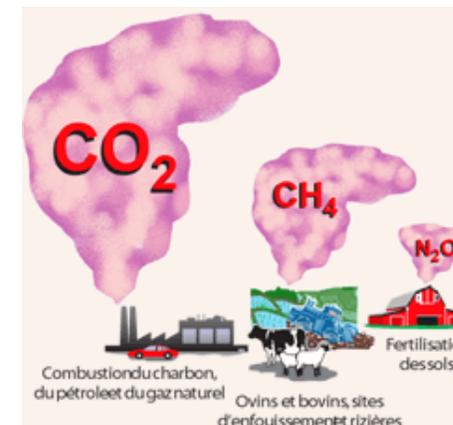
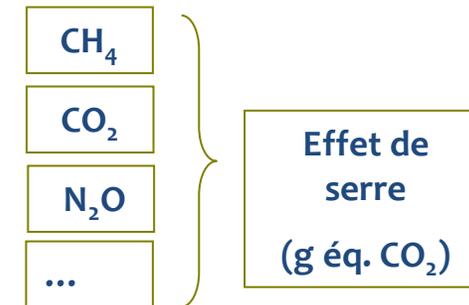
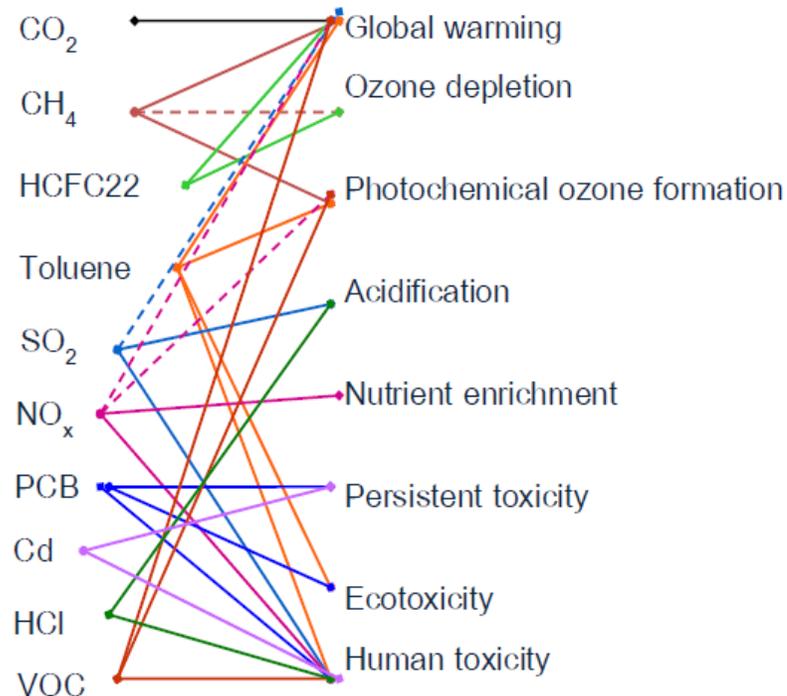
- ▶ Évaluation de l'impact
 - ▶ = passer de l'inventaire aux impacts



<http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment>

► Évaluation de l'impact : classification

- ❑ But = Affecter les résultats de l'inventaire du cycle de vie à des catégories d'impacts



- ❑ Aucune influence de l'utilisateur

► Évaluation de l'impact : caractérisation

- ❑ But = Exprimer les différents polluants d'une même catégorie d'impact en équivalent d'un même polluant

$$\left. \begin{array}{l} \text{kg CO}_2/\text{UF} \\ \text{kg CH}_4/\text{UF} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{éq-kg CO}_2/\text{UF}$$

- ❑ Utilisation de facteurs de caractérisation

Inventory Data × Characterization Factor = Impact Indicators

Industrial designation or common name	Chemical formula	GWP values for 100-year time horizon		
		Second Assessment Report (SAR)	Fourth Assessment Report (AR4)	Fifth Assessment Report (AR5)
Carbon dioxide	CO ₂	1	1	1
Methane	CH ₄	21	25	28
Nitrous oxide	N ₂ O	310	298	265

► Évaluation de l'impact : caractérisation

POTENTIAL ENVIRONMENTAL IMPACTS PER 1M ³ OF GLUED CLT																	
	Production			Construction process stage		Use stage							End-of-life stage				D Reuse, recovery, recycling
	A1 Raw material	A2 Transport	A3 manufacturing	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance	B3 Repair	B4 Replacement	B5 Refurbishment	B6 Operational energy use	B7 Operational water use	C1 Deconstruction/ demolition	C2 Transport	C3 Waste processing	C4 Disposal	
 GWP total (kg CO ₂ equiv/FU)	-9.92E+02	8.84E+00	3.29E+02	4.58E+00	2.16E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E+00	3.15E+00	5.69E+02	1.88E+02	-2.74E+01
 GWP fossil (kg CO ₂ equiv/FU)	3.86E+01	8.84E+00	4.58E+01	4.58E+00	2.16E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E+00	3.15E+00	6.50E+00	0.00E+00	-2.71E+01
 GWP biogenic (kg CO ₂ equiv/FU)	-1.03E+03	6.20E-04	2.83E+02	3.21E-04	3.51E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.13E-05	2.21E-04	5.63E+02	1.88E+02	-1.21E-01
 GWP luluc (kg CO ₂ equiv/FU)	1.86E+00	7.01E-05	5.70E-02	3.63E-05	2.53E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-05	2.49E-05	6.08E-04	0.00E+00	-1.98E-01
 ODP (kg CFC 11 equiv/FU)	7.82E-06	2.05E-06	6.78E-06	1.06E-06	2.09E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-07	7.30E-07	2.28E-07	0.00E+00	-4.49E-06
 AP (kg SO ₂ equiv/FU)	2.86E-01	2.41E-02	1.02E-01	1.25E-02	7.82E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.84E-03	8.58E-03	2.05E-02	0.00E+00	-7.53E-02
 EP - freshwater (kg (PO ₄) ₃ -equiv/FU)	1.06E-02	5.26E-06	7.06E-04	2.72E-06	1.51E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.00E-07	1.87E-06	1.06E-05	0.00E+00	-1.35E-03
 EP - marine (kg (PO ₄) ₃ -equiv/FU)	1.02E-01	6.40E-03	2.87E-02	3.31E-03	2.74E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.37E-03	2.28E-03	9.97E-03	0.00E+00	-2.67E-02
 EP - terrestrial (kg (PO ₄) ₃ -equiv/FU)	1.17E+00	7.07E-02	3.40E-01	3.66E-02	3.01E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.70E-02	2.52E-02	1.07E-01	0.00E+00	-2.93E-01
 POCP (kg Ethene equiv/FU)	6.56E-01	2.06E-02	9.61E-02	1.07E-02	8.28E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-02	7.33E-03	2.63E-02	0.00E+00	-1.10E-01

- ▶ Évaluation de l'impact : normalisation (facultatif)
 - ❑ But = Exprimer les résultats par rapport à une référence
 - ❑ Référence = résultat de la catégorie d'impact pour l'ensemble des activités d'une région par habitant pendant une année
 - ❑ Permet de mesurer l'importance, l'amplitude des impacts environnementaux
- ▶ Évaluation de l'impact : pondération (facultatif)
 - ❑ Élément interdit par les normes pour une comparaison diffusée au grand public
 - ❑ Basée sur des choix de valeur
 - ❑ Subjectivité
 - ❑ Obtention d'un score unique

Point élevé → Impact environnemental important

Parallèle avec la monétarisation dans Totem → €

- ▶ Interprétation
 - ▶ Identification des résultats significatifs
 - ▶ Hiérarchisation des impacts
 - ▶ Hiérarchisation des étapes dans le cycle de vie
 - ▶ Émissions clé
 - ▶ Vérification (analyse de sensibilité et d'incertitude)
 - ▶ Explication des limitations
 - ▶ Importance de la transparence sur l'ensemble des hypothèses
 - ▶ Conclusions et recommandations
 - ▶ Purement descriptif = instantané
 - ▶ Voie d'amélioration → écodesign
 - ▶ Comparaison à des fins marketing
 - ▶ A ne pas laisser dans des mains 'non expertes'

- ▶ L'ACV = outil d'aide à la décision
≠ outil de décision
 - ▶ l'ACV ne couvre que les impacts environnementaux
 - ▶ d'autres aspects doivent être pris en compte: économique, social, opérationnel,...
 - ▶ les résultats dépendent du modèle et des données d'entrées
 - ▶ divers aspects non pris en compte : biodiversité, paysages, ...



- ▶ Ce qui est nécessaire ...
 - ▶ Description précise des processus (entrées/sorties)
 - ▶ Référencement des données disponibles
 - ▶ Données constructeurs, simulation, ...
 - ▶ Définition et la justification des hypothèses de calculs
 - ▶ **L'implication et la conviction** du donneur d'ordre
- ▶ Ce qui est disponible
 - ▶ Logiciels d'ACV (GaBi, Simapro, OpenLCA, ...)
 - ▶ Bases de données commerciales (Ecoinvent, GaBi, ELCD, Agribalyse®, ...)
 - ▶ Données fournies par des secteurs de l'industrie
 - ▶ Données collectées par des universités ou des centres de recherche
 - ▶ Bases de données nationales
 - ▶ Littérature scientifique et technique

- ▶ Mise en évidence de différentes performances en fonction de sites de production en Europe
 - ▶ Analyse détaillée pour comprendre et améliorer au niveau des sites les moins performants
- ▶ Modification de la formulation d'un liant biosourcé
- ▶ Modification de cornières (métal → carton)
- ▶ Mise en évidence l'intérêt d'incorporer des agrégats recyclés dans des bétons sur des distances courtes
- ▶ Communication sur l'intérêt environnemental de pierres locales (grès belge vs grès indien et pierre bleue belge vs pierre bleue chinoise)



EPD – DEP

Environmental Product Declaration

Déclaration Environnementale de Produit

14024 Type I	14021 Type II	14025 Type III
Écolabels	Auto-déclaration	Déclaration environnementale Éco-profil
Répondre à des critères définis par organismes compétent (Global Ecolabelling Network)	Rapide, partielle (monocritère)	Complexe, complète ex. FDES
Multi-étapes Multi-critères	Mono ou bi critères (recyclable, biodégradable,...)	ACV complète

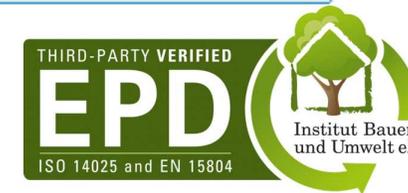
Synthèse des 3 types de déclarations



Ce produit ou cet emballage
est recyclable



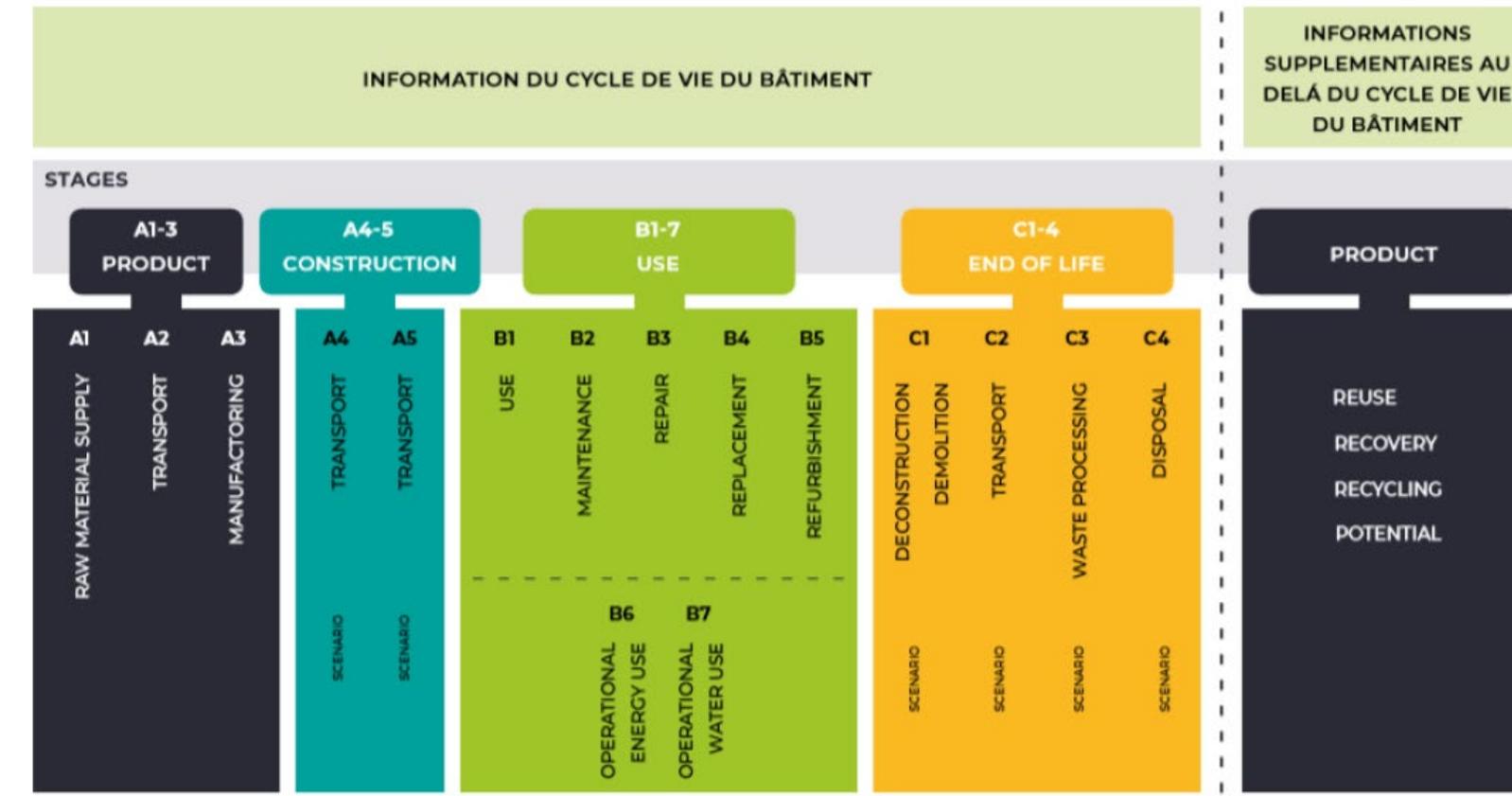
Ce produit ou cet emballage contient
70% de matières recyclées



http://stockage.univ-valenciennes.fr/MenetACVBAT20120704/acvbat/chap05/co/cho5_010_acv_2.html

- ▶ Déclaration environnementale type III – ISO 14025
 - ▶ « Ecoprofil »
 - ▶ Démarche volontaire
 - ▶ Se base sur une ACV
 - ▶ Fait appel à des PCR = product category rules
 - ▶ "Un ensemble de règles, d'exigences et de lignes directrices spécifiques prévues pour le développement de déclarations environnementales de Type III pour une ou plusieurs catégories de produits. Une catégorie de produits est un groupe de produits, biens ou services, ayant une fonction équivalente »
 - ▶ Apporte des précisions quant aux choix méthodologiques → déclarations comparables pour divers producteurs concurrents, ...
 - ▶ Vérification pas obligatoire (dépend des programmes)
 - ▶ Bien considéré mais difficile à mettre en œuvre pour de petites entreprises

- ▶ Existence d'un PCR spécifique pour la construction
 - ▶ EN 15804+A2 (novembre 2019)
 - ▶ alignée sur le PEF « product environmental footprint »



- ▶ Existence d'un PCR spécifique pour la construction
 - ▶ EN 15804+A2 , alignée sur le PEF « product environmental footprint »

Impact category	Unit		
Global warming	kg CO2 eq	<ul style="list-style-type: none"> • GWP total • GWP from fossil carbon • GWP from biogenic carbon • GWP from land use change 	
Ozone depletion	kg CFC 11 eq		
Acidification for soil and water	kg SO2 eq	Mol H+eq	
Eutrophication	kg (PO4)3- eq	Eutrophication terrestrial Eutrophication aquatic freshwater Eutrophication aquatic marine	
Photochemical ozone creation	kg Ethene eq		
Depletion of abiotic resources - elements	kg Sb eq		
Depletion of abiotic resources - fossil fuels	MJ, net calorific value		
Water scarcity	m3 water eq		
		Additional impact categories	
		Human toxicity - cancer effects	CTUh
		Human toxicity - non-cancer effects	CTUh
		Particulate matter	kg PM2,5 eq
		Ionising radiation - human health effects	kg U235 eq
		Ecotoxicity - freshwater	CTUe
		Land use related impacts (soil quality)	



- ▶ Existence de divers programmes nationaux
 - ▶ → tentative de reconnaissance mutuelle



inies
Les données environnementales et sanitaires de référence pour le bâtiment

ESPACE CONSULTATION

Accueil > Espace consultation > Catalogue de la base

Données environnementales par famille

- Bâtiment (127)
 - Produits de construction (113)
 - Vitrerie / réseaux divers (y compris réseaux intérieurs) et aménagements extérieurs de la parcelle (12)
 - Structures maçonnées / gros œuvre / charpente (26)
 - Façades (62)
 - Couverture / étanchéité (7)
 - Menuiseries intérieures et extérieures / fermetures (12)
 - Isolation (4)
 - Cloisonnement / plafonds-suspensions (27)
 - Revêtements des sols et murs (peintures / produits de décoration) (24)
 - Produits de préparation et de mise en œuvre (2)
 - Équipements sanitaires et salle d'eau (2)
 - Appareils sanitaires - Les fontaines (2)
 - Panneaux sandwich agglomérés (1)
 - Autres (1)
 - Équipements électriques, électroniques et de génie climatique (10)
 - Services (2)

Données environnementales par organisme déclarant

- ACCOR (1)
- ACTEAE (2)
- ACTIS (4)
- AGC FRANCE SAS (AGC) (1)
- ALKERIN (1)
- ATRYS (1)
- ARCELORMITAL CONSTRUCTION FRANCE (1)
- ARTICO (1)
- ASSOCIATION FRANÇAISE DES INDUSTRIELS DE LA SALLE DE BAINS (AFSB) (1)

Données environnementales dernièrement créées/modifiées (< 30 jours)

- 2210 - Résine polyuréthane pour sols industriels et pétoniers - DONNÉE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT (v1.1)
- 2210 - Abregléateur horizontal - DONNÉE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT (v1.1)
- 2210 - Boite à eau aluminium (200200200) - DONNÉE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT (v1.1)
- 2210 - Boite à eau zinc (300300300) - DONNÉE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT (v1.1)
- 1810 - Interrupteurs différentiels - DONNÉE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT (v1.2)
- 1810 - MB ROCK + 60 mm (v1.2)
- 1810 - Élément porteur vertical en terre cuite (R = 2,5 m² KW) - DONNÉE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT (v1.1)

EPD version 4.0.15 - © Alliance HQE-GBC 2017 | Mentions légales | Nous contacter

EPD Online Tool | IBUdata | Members Area | Contact | FAQ | English

Association | News | EPD | Sustainability | International | Service

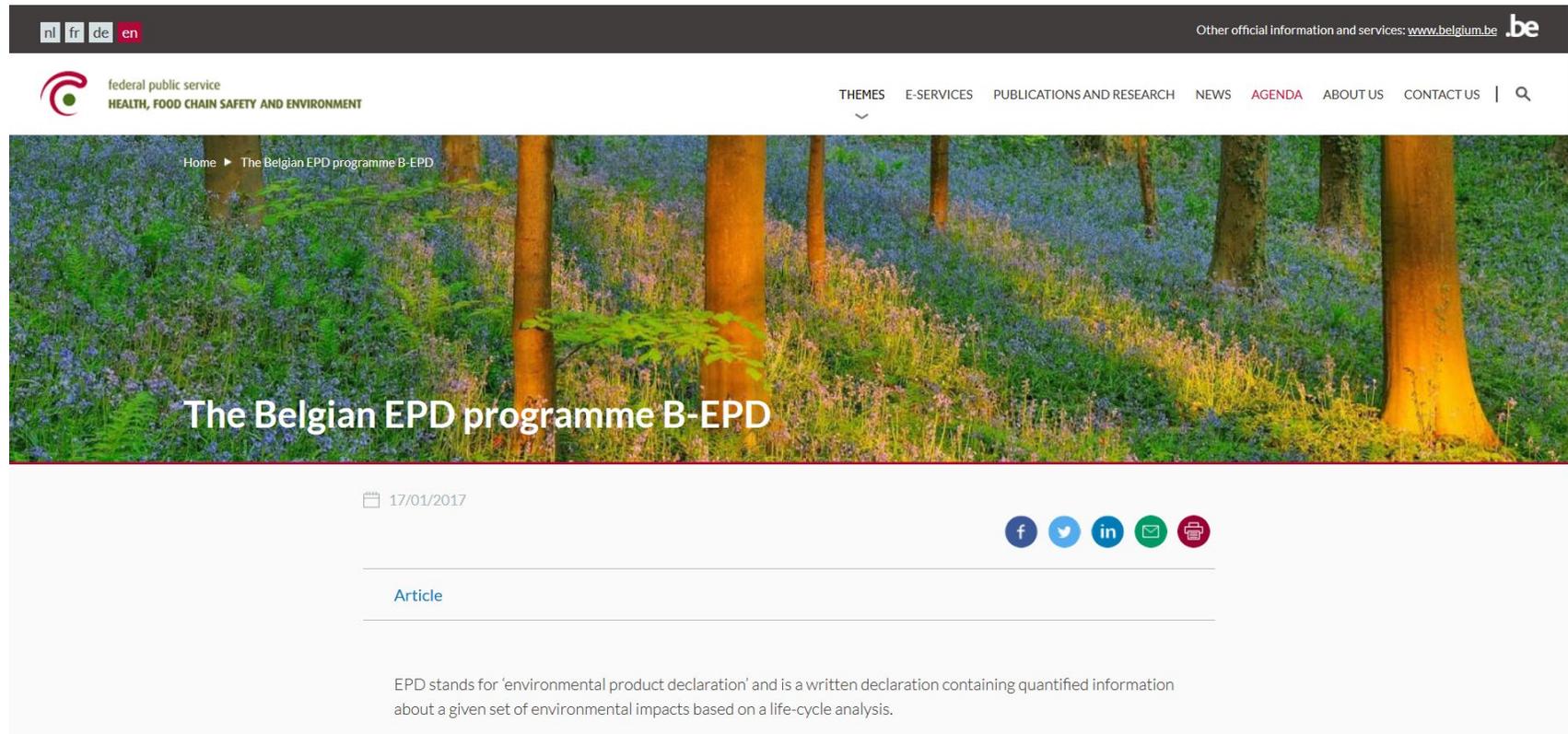
Published EPDs

For using the EPDs in a digital format as XML file, please visit [IBU_data](#).

For using the EPDs as PDF file: To download an EPD directly, please click on the name (link) in the product column.
To view more information on an individual EPD, please click directly on the preview picture.

Preview	Product	Manufacturer	Main category	Category	PCR	Declaration number	Languages
	stone		All	All			All
	Limestone tiles and floor panels	Franken-Schotter GmbH & Co. KG	02 Building products	Facades	Dimension stone for roof, wall and floor applications	EPD-FRS-20170102-1801-EN	All

- ▶ Belgique : arrêté royal de 2014
 - ▶ → B-EPD



The screenshot shows the homepage of the Belgian EPD programme B-EPD. At the top, there are language options (nl, fr, de, en) and a link to other official information and services (www.belgium.be). The main header includes the logo of the federal public service for Health, Food Chain Safety and Environment, and a navigation menu with items: THEMES, E-SERVICES, PUBLICATIONS AND RESEARCH, NEWS, AGENDA, ABOUT US, and CONTACT US. The main content area features a large image of a forest with blue flowers and the title "The Belgian EPD programme B-EPD". Below the image, there is a date "17/01/2017" and social media icons for Facebook, Twitter, LinkedIn, Email, and Print. The word "Article" is displayed below a horizontal line. The text below reads: "EPD stands for 'environmental product declaration' and is a written declaration containing quantified information about a given set of environmental impacts based on a life-cycle analysis."

<https://www.health.belgium.be/en/belgian-epd-programme-b-epd>

► Utilisations possibles

► Introduction dans des outils d'évaluation à l'échelle du bâtiment

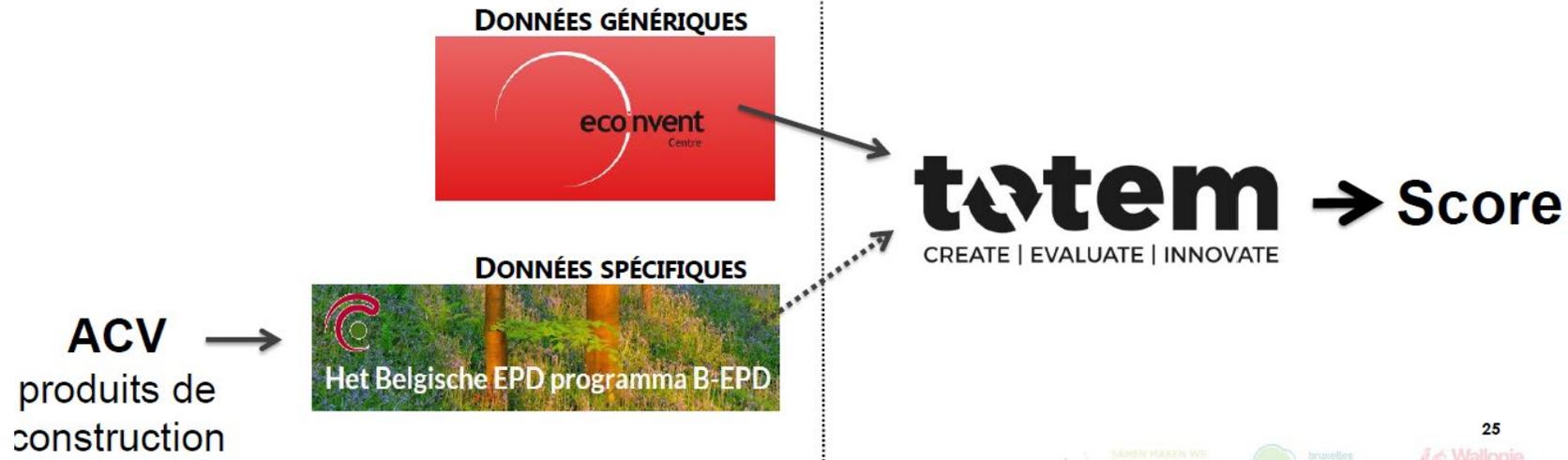
► Belgique → TOTEM = Tool to Optimize the Total Environmental impact of Materials



MODÉLISER

MATÉRIAUX

BÂTIMENT



► Utilisations possibles

- Introduction dans des outils d'évaluation à l'échelle du bâtiment
 - Pays-Bas → MPG Berekening (MilieuPrestatie gebouwen)
 - Depuis 1/1/2018 : max 1€/m²an pour les immeubles de bureau (>100 m²)
 - À partir du 1/7/2021 : max 0,8€/m²an pour les nouvelles habitations

Tabel 8: Weegfactoren (voor de milieu-impactcategorieën)

Milieu-impactcategorie	Equivalent eenheid	Weegfactor [€ / kg equivalent]
Uitputting abiotische grondstoffen (exclusief fossiele energiedragers) – ADP	Sb eq	€ 0,16
Uitputting fossiele energiedragers – ADP	Sb eq ¹⁰	€ 0,16
Klimaatsverandering – GWP 100 j.	CO ₂ eq	€ 0,05
Aantasting ozonlaag – ODP	CFK-11 eq	€ 30
Fotochemische oxidantvorming – POCP	C ₂ H ₄ eq	€ 2
Verzuring – AP	SO ₂ eq	€ 4
Vermesting – EP	PO ₄ eq	€ 9
Humane toxiciteit – HTP	1,4-DCB eq	€ 0,09
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit – FAETP	1,4-DCB eq	€ 0,03
Mariene aquatische ecotoxiciteit – MAETP	1,4-DCB eq	€ 0,0001
Terrestrische ecotoxiciteit – TETP	1,4-DCB eq	€ 0,06

Grondstoffen

Emissies

1-puntsscore

<https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels/nieuwbouw/milieuprestatie-gebouwen>



► Utilisations possibles

- Promotion des produits → « marketing vert »
- Indicateurs d'impact environnementaux chiffrés
 - Réponse à un cahier de charge avec clauses environnementales
 - Obtention de subsides



- **Règlement grand-ducal** du 23 décembre 2016 ... instituant un **régime d'aides pour la promotion de la durabilité**, de l'utilisation rationnelle de l'énergie ... dans le domaine du logement.
- Art. 1er. Conditions d'octroi ... de l'aide financière ...
- Il atteint 24 points pour le critère de durabilité 4.1.1 «Évaluation environnementale des matériaux de construction – indicateur environnemental I_{env} »...

$$I_{env} = 10^3 \cdot \left(\frac{0,54 \cdot GWP_{mat}}{11\,209} + \frac{0,09 \cdot ODP_{mat}}{0,0146} + \frac{0,12 \cdot POCP_{mat}}{60} + \frac{0,09 \cdot AP_{mat}}{51} + \frac{0,16 \cdot EP_{mat}}{0,75} \right)$$

$$I_{env} = \frac{\sum_i I_{env,Ae,i} \cdot A_i + I_{env,IW} \cdot A_{IW} + I_{env,DE} \cdot A_{DE}}{\sum_i I_{env,Ae,ref,i} \cdot A_i + I_{env,IW,ref} \cdot A_{IW} + I_{env,DE,ref} \cdot A_{DE}}$$

Ae: structure extérieure
IW: parois et dalles intérieures

<i>I_{env}</i>	<i>Point(s)</i>
≤ 0,45	40 points
≤ 0,65	35 points
≤ 1,23	5 points
> 1,23	0 point

- ▶ Réalisation pratique
 - ▶ Choix d'un prestataire
 - ▶ Réalisation d'une ACV suivant EN 15804+A2 → **temps et compétences en interne**
 - ▶ Rapport d'accompagnement
 - ▶ Mise sous forme de EPD
 - ▶ Envoi à un vérificateur → **liste de vérificateurs agréés, payant**
 - ▶ Corrections suivant remarques
 - ▶ Certification par la vérificateur
 - ▶ Encodage dans la B-EPD (ou un autre programme selon ce qui a été choisi)
- ▶ Demande du temps, de l'investissement, et de l'argent ...
 - ▶ ACV, rédaction des rapports et de l'EPD, suivi de la vérification : entre 5000 et 10000 € HTVA
 - ▶ Vérification : entre 2400 et 3000 € HTVA
 - ▶ Durée variable : 3 à 6 mois en moyenne

Conclusions

- ▶ ACV outil complexe mais avec divers avantages
 - ▶ Quantitatif
 - ▶ Multicritères
 - ▶ Multi-étapes (approche cycle de vie)
- ▶ ACV sous-tend la réalisation d'EPD, DEP ou FDE
 - ▶ EPD = label de type III
 - ▶ PCR = EN 15804+A2
- ▶ Mise en place de la B-EPD database
 - Prix peut être limitant pour PME
 - ▶ Accord entre PMC et VITO en Flandres
 - ▶ Et en Wallonie ?? Toujours un besoin de sensibilisation
- ▶ Incitants (BtoB, Totem, ...)
- ▶ Besoin de sensibilisation et de formation de toutes les parties prenantes du secteur

Merci pour votre attention



QUESTIONS?