

Choisir des matériaux durables de finitions intérieures

Comment concilier bilan environnemental, confort et
faisabilité technico-économique

5 juin 2015



Bâtiment Exemple Fléron – Photo Yvan Glavie



IBGE INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT | BIM BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEU EN LEVEN

Site de Tour & Taxis · Avenue du Port 86C/3000 · 1000 Bruxelles
T +32 2 775 75 11 · F +32 2 775 76 11
info@environnement.irisnet.be · www.bruxellesenvironnement.be

Site van Thurn & Taxis · Havenlaan 86C/3000 · 1000 Brussel
T +32 2 775 75 11 · F +32 2 775 76 11
info@leefmilieu.irisnet.be · www.leefmilieubrussel.be



Choisir des matériaux durables de finitions intérieures

Séminaire bilingue (traduction simultanée)

Bruxelles, 05 juin 2015
CIVA - Rue de l'Ermitage 55, 1050 Ixelles

8 :30	Accueil des participants	
9 :00	Introduction	<i>Modérateur</i>
9 :15	Les enjeux liés aux matériaux de finitions intérieures Quelle est l'importance de ces matériaux dans le bilan environnemental et sanitaire du bâtiment ? Quels sont les critères de durabilité à prendre en compte ? <i>Laurent Dinaer (FR), Service du Facilitateur Bâtiment Durable - Spécialiste Environnement</i>	
9 :40	L'impact des matériaux de finitions intérieures sur la qualité de l'air Le retour d'expérience de la CRIPI sur des cas concrets de pollution de l'air intérieur <i>Sandrine Bladt (FR), CRIPI</i>	
10 :10	Intégration des critères de durabilité des matériaux dans les cahiers des charges Les labels, les critères européens Green Product Procurement et autres outils pour les maîtres d'ouvrage (publics) <i>Liesbet Temmerman (FR), Ceraa asbl</i>	
10 :45	<i>Questions-réponses</i>	
10 :55	<i>Pause-café et discussions avec les orateurs</i>	
11 :15	Case Study bureaux : le projet Bâtiment Exemple Mundo-B Retour d'expérience sur le coût, le choix des matériaux et leur résistance dans le temps <i>Frederic Ancion (FR), Ethical Property Europe</i>	
11 :30	Case study école : Ecole maternelle passive à Etterbeek Mise en œuvre de matériaux à faible impact environnemental dans une école maternelle <i>Marieke De Ridder (NL), EVR Architecten</i>	
12 :15	Présentation du guide d'achat éco-matériaux Un outil pratique pour les particuliers comme pour les professionnels <i>Adeline Guerriat (FR), Ecoconso</i>	
12 :30	Conclusion de la matinée	<i>Modérateur</i>
12 :45	Fin du séminaire	

Orateurs/Sprekers

Monsieur Laurent DINAER

Dienst Facilitateur Duurzaam Bouwen
Service du Facilitateur Bâtiment Durable
1000 BRUXELLES / BRUSSELS
Email facilitateur@environnement.irisnet.be

Madame Sandrine BLADT

Chef de Service
Bruxelles Environnement IBGE / Leefmilieu Brussel BIM
Div. Qualité de l'Environnement et gestion de la nature
Dpt. Laboratoire, Qualité de l'air
Avenue du Port 86c/3000
1000 BRUXELLES/BRUSSEL
@ : sbladt@environnement.irisnet.be

Madame Liesbet TEMMERMAN

Centre d'Etude, de Recherche et d'Action en Architecture asbl
(CERAA)
Rue Ernest Allard 21
1000 BRUXELLES
Email liesbet.temmerman@ceraa.be

Monsieur Frédéric ANCION

Managing Director
Ethical Property
Rue d'Edimbourg 26
1050 IXELLES
Email frederic@ethicalproperty.eu

Mevrouw Marieke DE RIDDER

Ir Architect
Evr-architecten bvba
Goudenleeuwplein 1
9000 GENT
Email marieke.deridder@evr-architecten.be

Madame Adeline GUERRIAT

Ecoconso asbl
Rue Nanon 98
5000 NAMUR
Email aguerriat@ecoconso.be

Commanditaire / Opdrachtgever

Bruxelles Environnement (IBGE) - Leefmilieu Brussel (BIM)
Monsieur Pierre MASSON
Site Tours et Taxis
Avenue du Port 86c/3000
1000 BRUXELLES/BRUSSEL
@ : pmasson@environnement.irisnet.be

Encadrement – Omkadering

Centre d'Etude, de Recherche et d'Action en Architecture asbl
(CERAA) – Cenergie bvba – ICEDD asbl
Madame Cécile ROUSSELOT
Rue Ernest Allardstraat 21
1000 BRUXELLES/BRUSSEL
@ : cecile.rousselet@ceraa.be

Les enjeux liés aux matériaux de finitions intérieures

Quelle est l'importance de ces matériaux dans le bilan environnemental et sanitaire du bâtiment ? Quels sont les critères de durabilité à prendre en compte ?

Laurent DINAER

Facilitateur Bâtiment Durable - Spécialiste Environnement

Avant d'aborder la question des critères de durabilité des matériaux de finition intérieure, il faut définir ce qu'on reprend sous cette appellation. Quels composants du bâtiment sont-ils considérés comme matériaux de finition intérieure ? Un matériau de structure peut-il constituer un matériau de finition ?

Cette présentation abordera les enjeux liés à ces matériaux dans le cycle de vie du bâtiment, ainsi que les critères de durabilité qui les concernent. Quels sont les points d'attention à garder à l'esprit lorsqu'on choisit un matériau de finition intérieure, quels sont les phases de production, de mise en œuvre, d'utilisation ou de fin de vie qui peuvent avoir un impact environnemental important ?

Sans chercher à être exhaustif, cette intervention introduira les notions et posera les balises nécessaires avant de rentrer dans le vif du sujet du séminaire.

Séminaire Bâtiment Durable :

Choisir des matériaux durables de finitions intérieures

05 juin 2015

Bruxelles Environnement

LES ENJEUX LIÉS AUX MATÉRIAUX DE FINITIONS INTÉRIEURES

Laurent DINAER

Facilitateur Bâtiment Durable - Spécialiste Environnement



BRUXELLES ENVIRONNEMENT
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Objectif(s) de la présentation

- Initier une réflexion sur le **choix durable** d'un matériau de finition et les principaux enjeux
- Identifier les **enjeux environnementaux** :
 - ▶ D'un point de vue de la ressource
 - ▶ D'un point de vue du cycle de vie
 - ▶ En termes de gestion des déchets
 - ▶ Liés à la performance énergétique des bâtiments
- Identifier les **enjeux sanitaires**



Plan de l'exposé

1. Définitions d'un matériau de finition et notamment d'un matériau de finition durable
 - ▶ Fonctions
 - ▶ Composants
2. Les enjeux du choix d'un matériau de finition
 - ▶ Enjeux environnementaux
 - ▶ Enjeux sanitaires
3. Conclusions: démarche depuis la conception jusqu'à la mise en œuvre sur chantier



3

Définition d'un matériau de finition

- Qu'entend-on par « matériaux de finitions intérieures » ?

- ▶ **≠ fonctions/rôles à assurer:**

- › esthétique et confort en occupation et qualité des espaces :
 - influence sur le confort visuel
 - influence sur le confort hygrothermique
 - influence sur le confort acoustique
 - etc.
- › pérennité du bâti :
 - matériaux soumis à un usage intensif (usure plus rapide)
 - protection contre l'humidité de certains locaux
 - etc.
- › physique:
 - séparation/cloisonnement des locaux
 - intégration des techniques dans les espaces
 - etc.



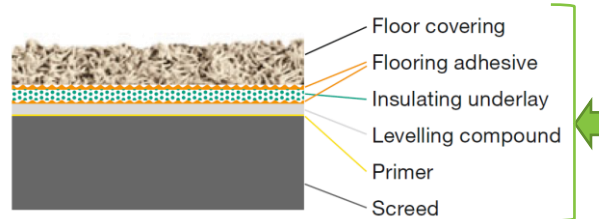
4

Définition d'un matériau de finition

- Qu'entend-on par « matériaux de finitions intérieures » ?

- ▶ **≠ composants à considérer:**

- › multicouches en contact direct (finition visible) ou indirect (support et autres composants) avec l'ambiance intérieure



Source : GEV-EMICODE, <http://www.emicode.com>

- › **≠ familles représentées:**

- minérales, végétales, animales, (péto)chimiques
- panneaux à base de plâtre, dérivés du bois, etc.
- isolants souples ou rigides
- peintures, lasures, vernis, colles



5

Définition d'un matériau de finition "durable"

- Qu'est-ce qu'un « matériau de finition **durable** » ?

- ▶ **Matériau de construction durable =**

- › le plus faible impact environnemental et sanitaire à performance équivalente

- notion de "comparaison"

- notion de "performances"

- › pour quelle fonction, quelle application, quelle typologie de bâtiments/de locaux, quelles sollicitations ?

- › pour quelle durée de vie ?

La fréquence des renouvellements/modifications est induite par l'usage et la fonction des matériaux : structure / enveloppe / installations techniques / finitions.

- **adéquation du matériau de finition:**

- › aux multiples exigences et contraintes

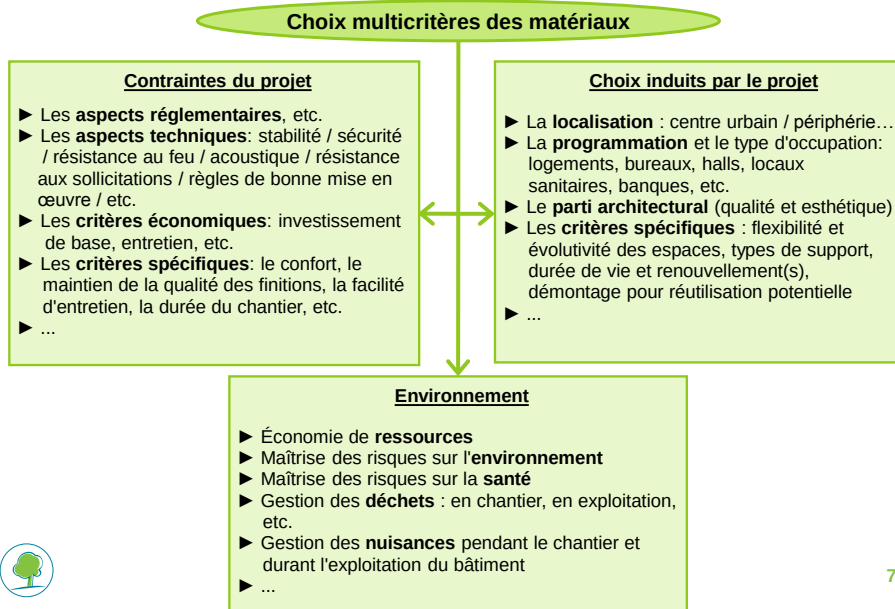
- › à la durée de vie réelle (≠ durée de vie théorique)

- › Le choix du matériau est influencé par des critères multiples parfois (souvent) contradictoires



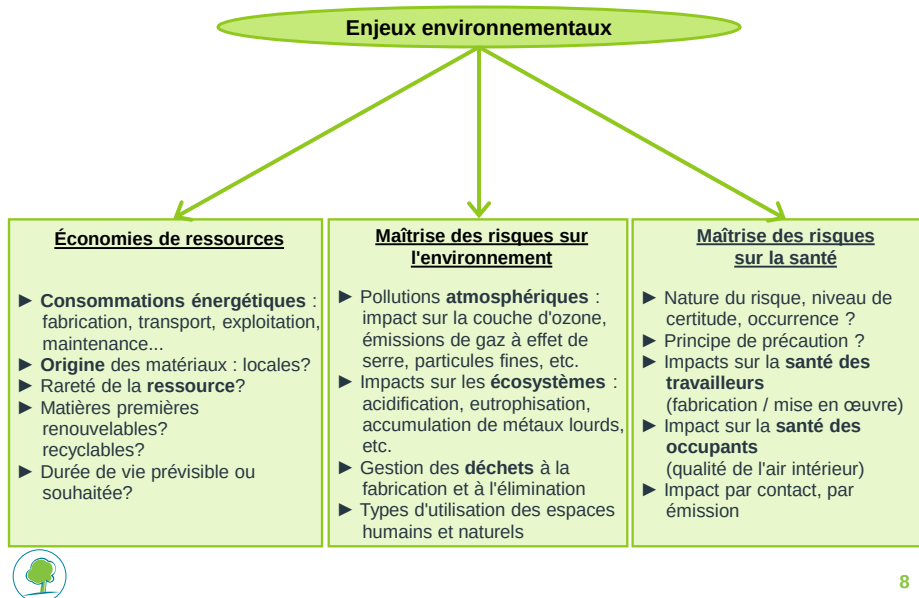
6

Les enjeux du choix d'un matériau de finition



7

Les enjeux environnementaux



8

Les enjeux environnementaux

- Enjeux liés à un **choix durable** des matériaux de finition :



1. L'épuisement des ressources naturelles et la problématique des déchets



2. L'évolution des standards de performance énergétique des bâtiments



3. L'essor des systèmes de reconnaissance environnementale des matériaux et produits



4. La récupération et la réutilisation des matériaux



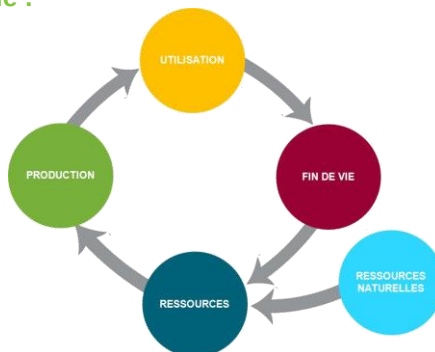
5. Les impacts des matériaux sur la santé humaine

9

Les enjeux environnementaux

- D'un point de vue de la **ressource**...

- "Tout matériau utilisé dans la construction consomme des ressources (matière et énergie), durant toutes les **phases de son cycle de vie** :



Source : VITO s.a.

- › Au niveau mondial, **secteur de la construction** = une grande part d'utilisation de matières premières (en Europe = **31%** des ressources naturelles)



10

Les enjeux environnementaux

- D'un point de vue de la **ressource**...

- ▶ **Démarche environnementale** =

- › **Rationaliser** l'usage des matières premières (économie de matière)

- Éviter les matières premières rares ou en voie d'épuisement
 - Privilégier les matières premières renouvelables (cycles courts)
 - Privilégier des processus de transformation réduits (matériaux bruts)



- Privilégier les matières secondaires (recyclage, réutilisation, récupération)
 - » "boucler le cycle des matériaux" → flux de matières cycliques
 - » notion de bâtiment comme stock de matières premières et source de matières secondaires potentiellement valorisables en fin de vie



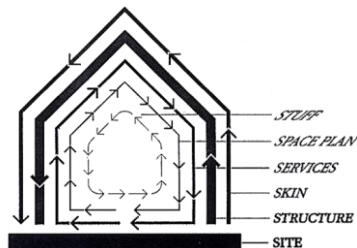
11

Les enjeux environnementaux

- D'un point de vue du **cycle de vie du bâtiment**...

- ▶ "Tous les matériaux n'ont pas la même affectation, les mêmes sollicitations au sein d'un bâtiment":

- › Notion de "**hiérarchie constructive**"



Source : « How buildings learn », Stewart Brand, 1994

- durées de vie différentes en fonction du type et de leur affectation
 - adaptations / modifications au cours de cycle de vie
 - » Les finitions ont, par définition, un cycle de vie réduit qui implique des renouvellements fréquents



→ choix de matériaux à **faibles impacts environnementaux**

12

Les enjeux environnementaux

- D'un point de vue du **cycle de vie du matériau** de finition...
 - ▶ **Concevoir pour déconstruire et valoriser** (et non pour démolir et jeter):
 - › Notions de "réutilisation/recyclage" pour une fonction similaire:
 - Réutilisation/récupération sans processus de transformation (ou faible)
 - recyclage pour les mêmes usages que les matériaux d'origine
 - 'downcycling' ou recyclage avec perte qualité : pour des usages moins 'nobles' que les matériaux d'origine



- **Choix du type de matériaux:**
 - dont on peut dissocier les composants entre eux (non composites)
 - dont les filières de recyclage sont identiques (même 'classe de déchets')
- **Choix du type de fixations** (des composants entre eux et au support): fixations mécaniques plutôt que collages
- Garantir la **facilité d'entretien** et l'**accessibilité** des finitions



13

Les enjeux environnementaux

- Liés à la **performance énergétique** des bâtiments...
 - ▶ **Augmentation des standards de performance énergétique des bâtiments:**



**NZEB Symposium
Passive and Beyond**

- › Augmentation de l'**utilisation de matériaux**, notamment d'isolation thermique
- › Augmentation de l'**étanchéité à l'air de l'enveloppe**
 - facteur de d'amélioration de 8 à 13 (de 7,8vol/h à 1 à 0,6 vol/h à 50 Pa) entre un bâtiment existant (parc ancien) et une construction neuve performante (basse-énergie et standard passif).
- Impact de plus en plus important sur la **qualité de l'air intérieur**
- Importance des matériaux **en contact avec l'ambiance intérieure**
 - » Quid de l'impact sanitaire des membranes d'étanchéité à l'air, des autocollants et autres produits de resserrage ?



14

Les enjeux sanitaires

- Impacts sur la **santé humaine** :
 - ▶ des occupants et des travailleurs (fabrication / mise en œuvre)
 - ▶ Augmentation des démarches d'évaluation, de labellisation et de certification des bâtiments:

HQE BREEAM® REFERENTIEL B

- › Prise en compte de l'impact sanitaire des matériaux dans les labels environnementaux



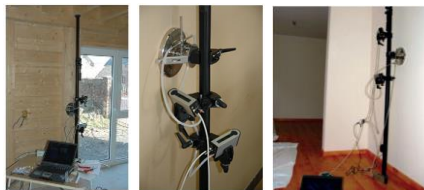
- › Développement du cadre normatif (directives EU → arrêtés BE)
- › Intégration progressive dans le marché de la construction



15

Les enjeux sanitaires

- Impacts sur la **santé humaine** :
 - Limitation des **émissions des matériaux** (voir présentation de Sandrine Bladt)
 - › Au début, concentrations/teneurs maximales dans les matériaux:
 - par exemple, normes pour les panneaux dérivés du bois, pour les peintures et vernis, etc.
 - MAIS différence entre teneur (en /g ou kg ou /l) et émissions réelles
 - › Puis, seuils d'émission par produit
 - MAIS quid des interactions entre matériaux/polluants ?
 - › Vers des objectifs contraignants par local ?
 - Tests d'émissions 'in situ' à réaliser (= test d'infiltrométrie) ?



Exemples de mesure 'in situ' de l'émission de polluants : paroi à ossature bois et peinture – source CSTC



16

Ce qu'il faut retenir de l'exposé

- La démarche, **de la conception jusqu'au chantier** :

- ▶ En conception:

- › **Rationaliser** l'usage des finitions :

- matériaux 'bruts de finition'
- finitions en adéquation avec l'usage : prise en compte des types de sollicitations (peintures adaptées dans une école, une crèche, risques de chocs), des fréquences de remplacement (cloisons), des fréquences de passage (sol), etc.
- techniques de pose sèche (sans colles) et fixations mécaniques facilement démontables (envisager la préfabrication)
- favoriser les finitions qui demandent peu ou pas d'entretien

- › Concevoir pour **déconstruire et valoriser**

- › Recours à des **matériaux de réemploi / réutilisation / récupération**

- › Recours à des **matériaux recyclés**

- › **1er critère de choix** d'un matériau de finition:

- capacité de satisfaire aux exigences techniques et aux performances attendues



17

Ce qu'il faut retenir de l'exposé

- La démarche, **de la conception jusqu'au chantier** :

- ▶ En conception (suite):

- › Matériaux de finition à **faibles impacts environnementaux et sanitaires** d'autant plus, si faibles durées de vie et renouvellements fréquents liés à l'occupation, la typologie des locaux, etc.
- › Matériaux et produits **dotés d'un label** (selon la catégorie de produits).
- › Mettre en place une **ventilation hygiénique efficace** (aspects santé)

- ▶ Au niveau du cahier des charges:

- › Prescrire des labels environnementaux et sanitaires
- › Intégrer les seuils maximum d'émission de polluants (et les normes ou réglementations de référence) dans les clauses des cahiers des charges:

- ▶ *Voir présentation de Liesbet Temmerman*



18

Guide Bâtiment Durable

www.environnement.brussels :

Accueil > Professionnels > Thèmes > Bâtiment > [Guide Bâtiment Durable](#)

Ou directement via :

<http://guidebatimentdurable.bruxellesenvironnement.be>



Et notamment les fiches :

- ▶ [G_MAT00 – Problématique et enjeux d'une utilisation durable de la matière](#)
- ▶ [G_MAT01 – Le cycle de vie de la matière : analyse, sources d'information et outils d'aide au choix](#)
- ▶ [G_MAT04 – Choix durable des matériaux d'isolation thermique](#)
- ▶ [G_MAT09 – Choix durable des murs non-porteurs et cloisons](#)
- ▶ [G_MAT10 – Choix durable des revêtements de murs intérieurs et plafonds](#)
- ▶ [G_MAT11 – Choix durable de revêtement de sols intérieurs](#)
- ▶ [G_WEL00 – Le bien-être, le confort et la santé dans les bâtiments durables](#)
- ▶ [G_WEL04 – Eviter les polluants intérieurs](#)
- ▶ [G_WEL05 – Assurer le confort respiratoire au sein du bâtiment durable](#)



19

Contact

Laurent DINAER

Facilitateur Bâtiment Durable – Spécialiste Environnement

☎ : 0800/85 775

E-mail : facilitateur@environnement.irisnet.be



MERCI...

20

L'impact des matériaux de finitions intérieures sur la qualité de l'air

Le retour d'expérience de la CRIPI sur des cas concrets de pollution intérieure

Sandrine Bladt
Bruxelles Environnement – CRIPI

La CRIPI, ou l'ambulance verte, est un service gratuit offert aux personnes souffrant de problèmes médicaux qui pourraient être liés à la pollution intérieure de leur logement. La CRIPI examine le logement et identifie par le biais d'analyses de prélèvements et d'entretiens avec le patient les causes possibles des troubles : pollution de l'air par des COV (tabagisme, émissions de matériaux, de produits d'entretien...), par des moisissures, présence d'acariens...

Cette intervention se concentrera sur la pollution de l'air intérieur causée par les matériaux de finition intérieure, neuf ou anciens. Quels sont les effets constatés par la CRIPI au cours de son activité ? Quels sont les matériaux incriminés ? Cette présentation illustrera l'importance de prendre en compte les émissions de COV dans le choix des matériaux de finition vu l'impact sur la santé potentiel et avéré qui y est lié.

Séminaire Bâtiment Durable :

Choisir des matériaux durables de finitions intérieures

05 juin 2015

Bruxelles Environnement

**LA CELLULE REGIONALE D'INTERVENTION EN POLLUTION
INTERIEURE – FONCTIONNEMENT ET RETOURS D'EXPERIENCE**

Sandrine BLADT

BRUXELLES ENVIRONNEMENT – CRIPI



BRUXELLES ENVIRONNEMENT
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Objectifs de l'exposé

- Présentation d'un service d'analyse de pollution intérieure en Région de Bruxelles-Capitale: la Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure (CRIPI)
- Synthèse des résultats et présentation d'un indice de pollution chimique



Plan

1. Objectifs de la CRIPI
2. Contexte
3. Déroulement d'une enquête à domicile
4. Constats
5. Polluants chimiques mesurés
6. Evaluations
7. Conclusions



3

1. Objectifs de la CRIPI

- Identifier et quantifier des sources de pollution présentes à l'intérieur du logement lors de problèmes de santé
- Proposer des conseils de remédiation généraux et ciblés
- Constituer une base de données pour évaluer la pollution intérieure dans l'habitat en RBC
- ➔ Préparation d'une stratégie d'actions préventives



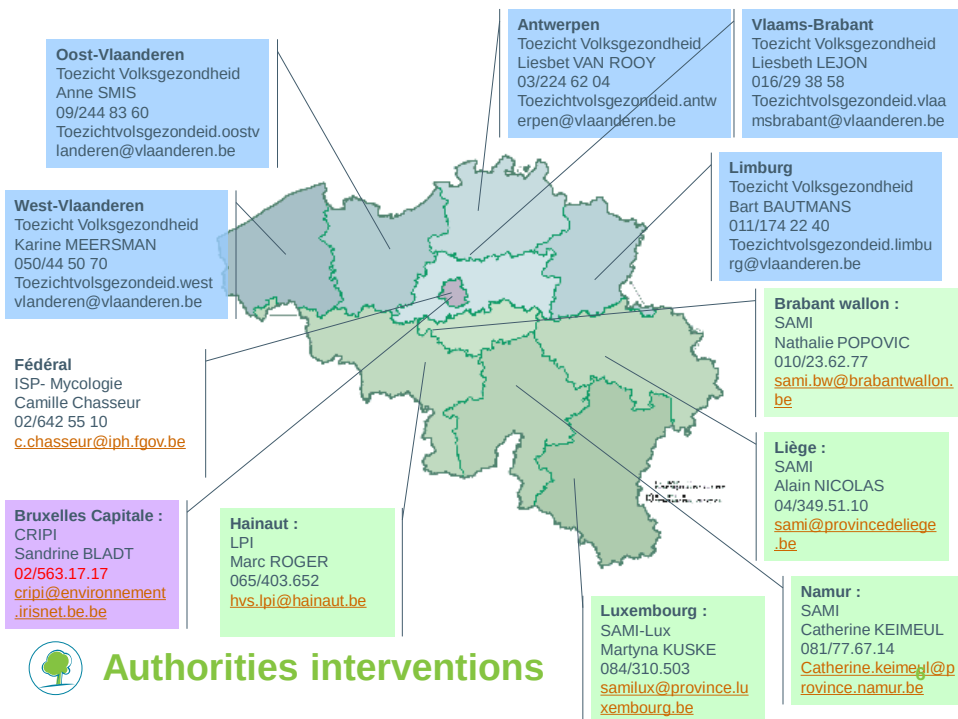
4

2. Contexte

- 80% de notre temps se passe dans des espaces clos
- Pollution intérieure générée par bâtiments, activité humaine, agents de contamination extérieurs
- 30% des personnes nées après 1980 sont allergiques
- 23% des décès sont liés à une cause environnementale (OMS)
- 1000 nouvelles substances par an / 100.000 substances sur le marché



5



3 Partenaires

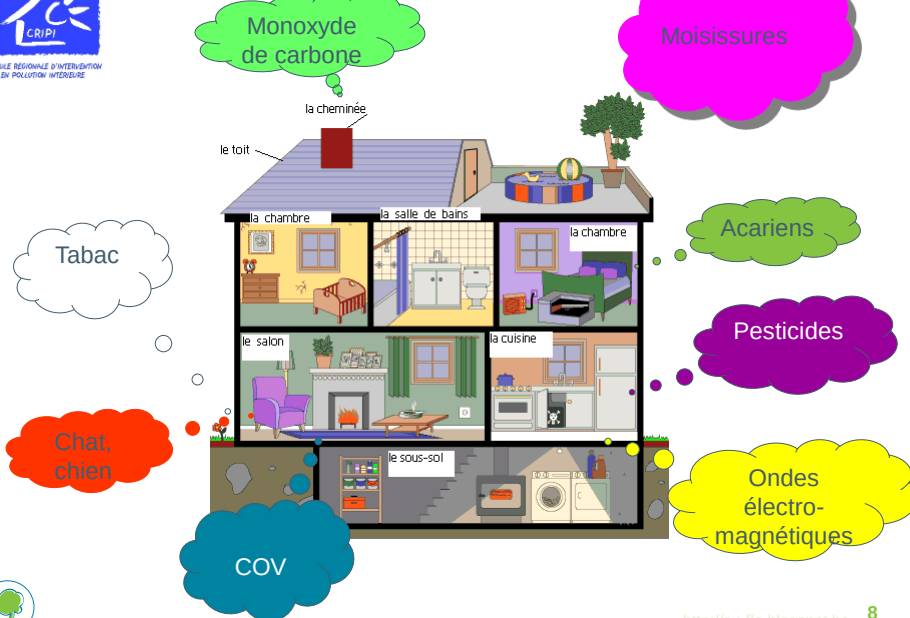
- Bruxelles-Environnement – IBGE –
Laboratoire de Recherche en
Environnement:
 - Prélèvements et analyses chimiques
 - Coordination du service
- ISP – Section de Mycologie:
 - Analyses microbiologiques
- FARES:
 - Accompagnement social



7

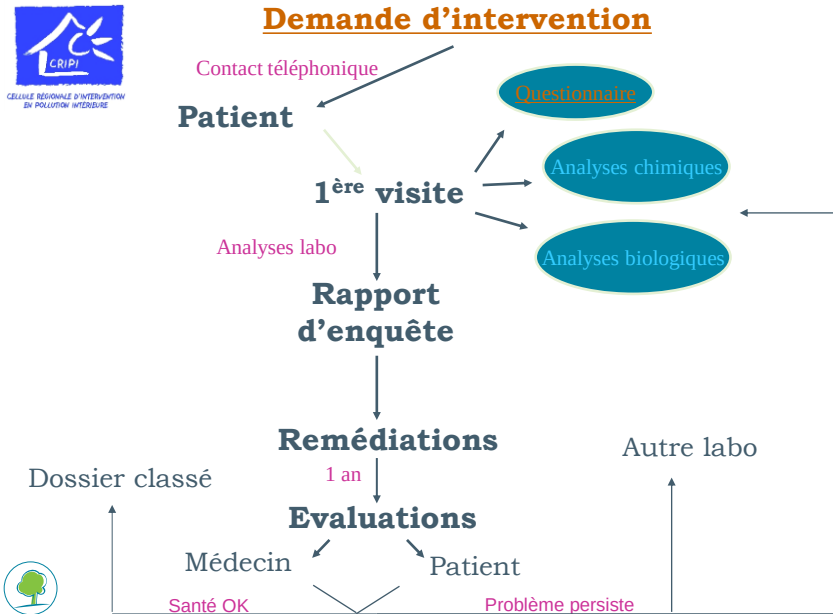


Types de pollution intérieure



<http://su-file.blogspot.be> 8

3. Déroulement d'une enquête



9

Questionnaire

- Données personnelles, composition de la famille, hobby, ...;
- Symptômes;
- Historique de problèmes de santé (aggravation / amélioration);
- Infos générales sur l'habitation, habitudes de vie, animaux domestiques, produits utilisés, rénovations, dégâts des eaux;
- Revêtements/matériaux, meubles agglomérés, fréquence d'aération, etc.



10

Limites du service

Service Gratuit MAIS:

- Pas d'obtention de logement social
- Pas justifié pour rompre un bail
- Le rapport ne peut pas servir à des fins juridiques
- CRIPI n'entre pas dans les conflits entre locataires et propriétaires
- Pas de contact avec les propriétaires (si le patient est locataire) ni avec les sociétés de logement...



11

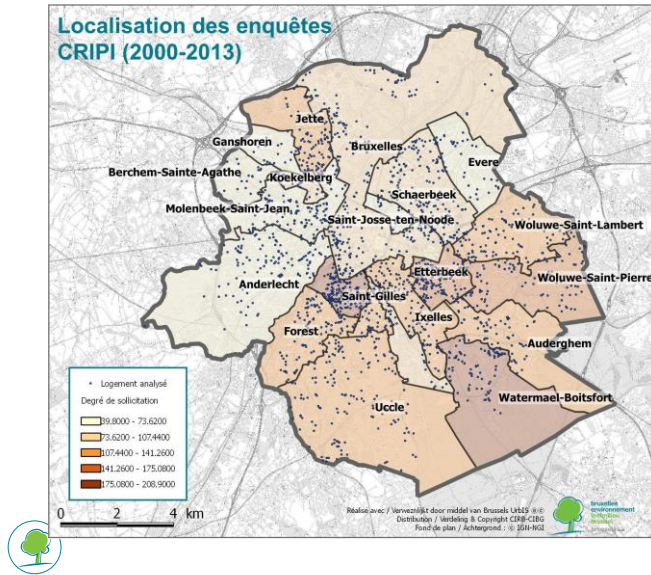


Vidéo d'une enquête CRIPI



12

4. Constats: Répartition géographique

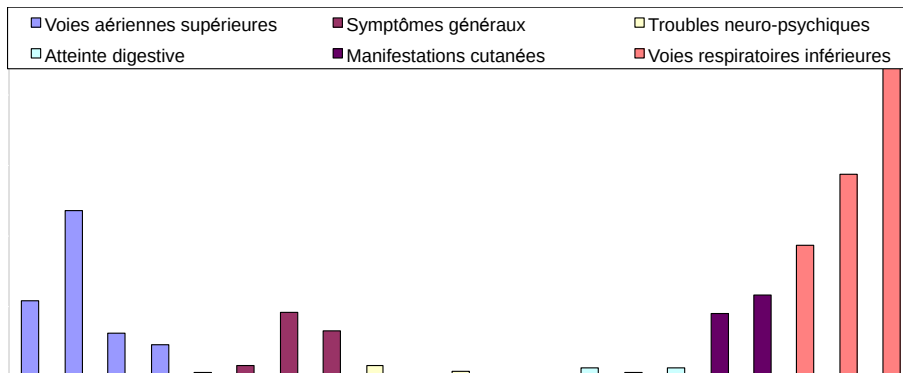


De 150 à 200
enquêtes par an

> 2200 enquêtes
depuis sept 2000

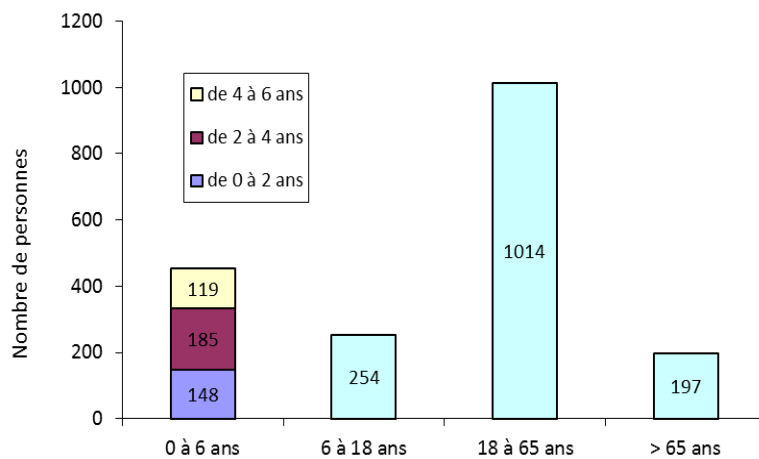
13

Type de pathologie selon le médecin



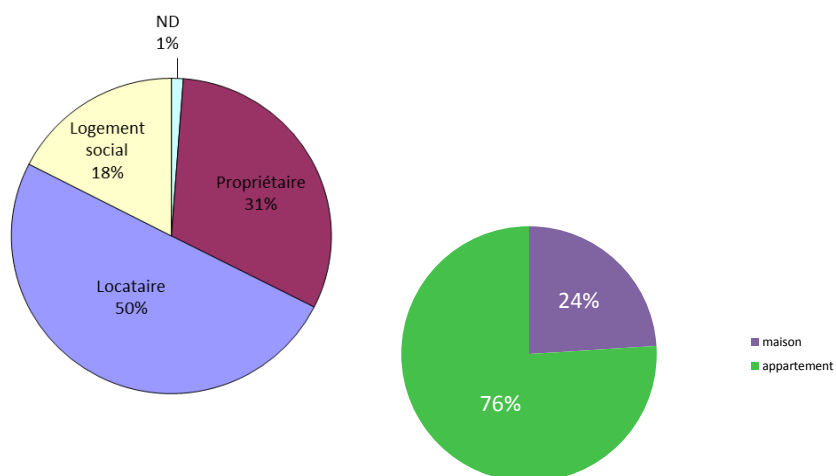
14

Age des patients



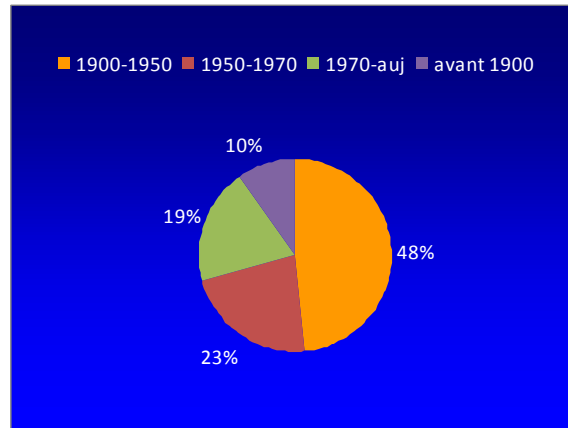
15

Type de Logement



16

Age du bâti



17

5. Polluants chimiques mesurés

Composés organiques volatiles
(COV)

Formaldéhyde

Gaz (monoxyde de carbone)

Pesticides

Métaux lourds (plomb)

Particules fines



18

COV

Benzène, Toluène, Xylène, ...

Solvants chlorés

Terpènes

...



Pièces de vie + extérieur



19

COV

11% > 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (USA)

8% > 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Allemagne)

5 logements > 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



**Air Intérieur plus pollué
que l'air extérieur**

! Bruit de fond + effet
cocktail



20

COV Injection dans les murs:

Enfant 2 ans et 3 mois
Toux, selles molles, conjonctivite

Maison achetée en 2012
Chambres en sous-sol
Traitement contre l'humidité par injection dans les murs dans la chambre enfant 3 mois avant enquête

Maman inquiète car forte odeur – impact sur santé???



21

COV Injection dans les murs:



22

COV Injection dans les murs:

Mesures réalisées à 4 reprises

N°canister	6	N°	4	N°canister	6	N°canister	7
Volume sur tube tenax	1000 ml	MI sur le tube	1000	Volume sur tube tenax	1000 ml	Volume sur tube tenax	1000 ml
Name/Concentration	µg/m3	Name	µg/m3	Name/Concentration	µg/m3	Name/Concentration	µg/m3
Benzène	1,2	benzène	1,5	Benzène	1,5	Benzène	1,6
Toluène	2,5	heptane	2,2	Toluène	4,3	Toluène	2,7
Ethylbenz	2,6	2-methylhexane	2,7	Ethylbenz	1,0	Ethylbenz	0,5
mp-xyl	2,4	octane	5,7	mp-xyl	1,0	mp-xyl	0,6
o-xylène	2,9	toluène	11,0	o-xylène	1,0	o-xylène	0,5
a-pinène	2,3	ethylbenzène	4,0	a-pinène	1,5	a-pinène	2,4
limonène	11,6	mp-xylène	3,6	limonène	7,0	b-pinène	1,5
nonane	1,7	o-xylène	5,2	nonane	1,0	limonène	13,8
décane C10	555,0	a-pinène	7,0	décane C10	364,0	Isopropylbenzène	3,8
undécane C11	2670,0	b-pinène	3,6	undécane C11	2573,0	nonane	1,4
dodécane C12	897,0	limonène	2,0	dodécane C12	786,0	décane C10	93,4
isomères--C10-C11-C12	2550,0	nonane	3,5	isomères--C10-C11-C12	2166,0	undécane C11	694,0
Total	6699,2	decane	539,0	Total	5912,0	dodécane C12	286,0
		undecane	3362,0			isomères--C10-C11-C12	1132
		dodecane	1122,0			Total	2234,0
		isomères--C9-C10-C11-C12	3423,0				
		Total	8498,0				

Juin 2014

Novembre 2014

Décembre 2014

Avril 2015



23

Toluène

Sources:

Solvants (peinture, vernis colle,...)

Revêtements de sols

vapeurs d'essence



Effets sur la santé:

Irritation du système respiratoire, du nez, des yeux, de la gorge

A forte concentration: maux de tête, vertiges, sensation d'ivresse



24



Toluène

P50 (intérieur) = 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P50 (extérieur) = 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Valeur guide OMS: 260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - moyenne
sur 1 semaine

Conseils:

Aérer pendant et après travaux

Ne pas occuper directement les lieux

Utiliser des produits avec l'Eco-label européen



25

Formaldéhyde

Sources:

Bois agglomérés

Solvants

Isolants

Apprêt pour tissus

Nettoyants

Cosmétiques

Fumée de tabac ...



Effets sur la santé:

Cancérogène

Irritant yeux, gorge

Toux

Maux de tête



26

Formaldéhyde

1.2% > 100 µg/m³ (rec. OMS – 30 min)

71% > 10 µg/m³ (OMS – personnes sensibles)

P50: 25 µg/m³

Conseils:

Choisir des produits sans formaldéhyde

Aérer (T° et HR pas trop élevées)

Bois agglomérés: norme E1 (Allemagne)



27



Indice de pollution chimique

POLLUANT	PERCENTILES (µg/m³)						
	0→P20	P20→P50	P50→P70	P70→P90	P90→P95	> P95	
Benzène	0-1,9	1,9-3,8	3,8-6,0	6,0-13,5	13,5-21,0	> 21,0	
Toluène	0-8,9	8,9-15,2	15,2-21,7	21,7-42,0	42,0-59,7	>59,7	
Trichloréthylène	0-0,1	0,1-0,5	0,5-1,1	1,1-3,7	3,7-9,5	>9,5	
Tétrachloréthylène	0-0,2	0,2-0,5	0,5-1,1	1,1-4,0	4,0-8,7	>8,7	
Limonène	0-6,4	6,4-8,5	8,5-13,1	13,1-38,0	38-54,0	>54,0	
COVs Totaux	0-48,4	48,4-80,1	80,1-108,0	108,0-177,8	177,8-242,3	> 242,3	
pinène	0-3,6	3,6-8,3	8,3-14,7	14,7-35,9	35,9-53,3	>53,3	
Formaldéhyde	0-13,9	13,9-24,7	24,9-34,3	34,3-55,4	55,4-66,6	> 66,6	
INDICE	Excellent	Bon	Moyen	Mauvais	Très Mauvais	Exécrable	

Habitat

	0-48,4	48,4-80,1	80,1-108,0	108,0-177,8	177,8-242,3	> 242,3
COV Totaux	Excellent	Bon	Moyen	Mauvais	Très Mauvais	Exécrable

Cuisine

	0-2,0	2,0-4,1	4,1-6,6	6,6-15,1	15,1-24,2	> 24,2
Benzène	Excellent	Bon	Moyen	Mauvais	Très Mauvais	Exécrable



28

Plomb

Murs, portes, chambranle, châssis

5.5% des valeurs > 1mg/cm² (Code de la Santé Publique français)

Effets sur la santé:

Nausées, vomissement, diarrhées, maux de tête

Déficit d'attention, difficulté d'apprentissage

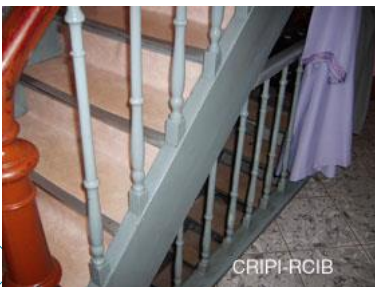
Toxicité chronique:

- troubles digestifs
 - troubles neurologiques
 - anémie
- > Saturnisme (>100µg/L)



29

Plomb



Conseils:

Précautions et sécurité en cas de travaux / dégradation

Encapsulage

Nettoyage humide régulier



30

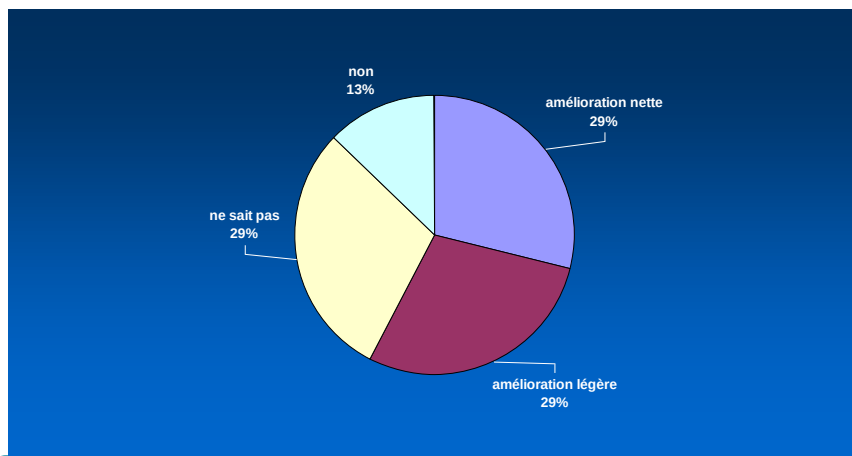
Plomb



31

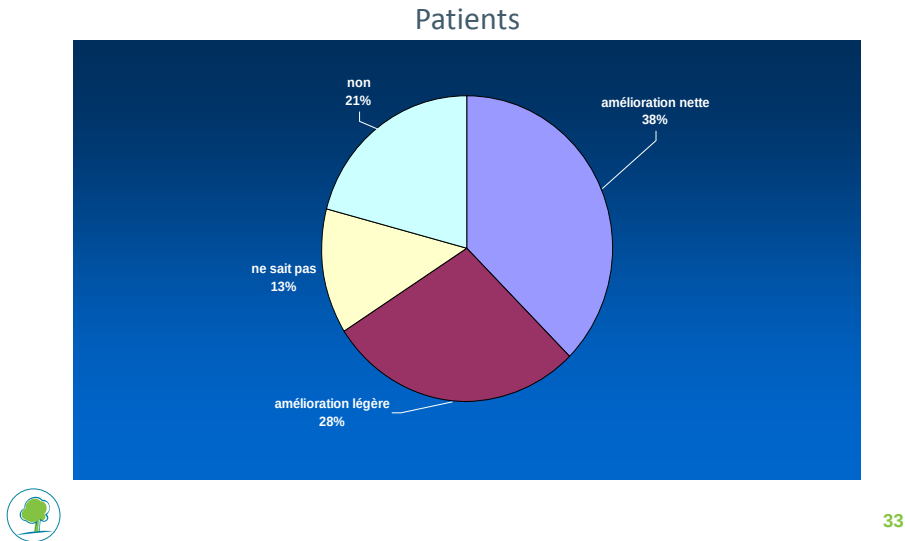
6. Evaluation de l'état de santé

Médecins



32

6. Evaluation de l'état de santé



7. Conclusions

Pollution intérieure > pollution extérieure

La Pollution Intérieure concerne:

- Locataire / propriétaire / logements sociaux
- Habitat neuf / rénové / vétuste
- Population de tout âge

Influence de l'état du bâtiment + comportement de l'habitant



34

Ressources et sites internet intéressants

- CRIPi, un outil de diagnostic environnemental de la pollution intérieure, complément au diagnostic médical :
http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/san_26_2007.pdf
- CRIPi, Analyse et résultats des enquêtes, 6 ans de fonctionnement
http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/san_27_2007.pdf



35

Guide Bâtiment Durable

www.environnement.brussels :
Accueil > Professionnels > Thèmes > Bâtiment > [Guide Bâtiment Durable](#)

Ou directement via :
<http://guidebatimentdurable.bruxellesenvironnement.be>



Et notamment les fiches :

- [G_WEL00 – Le bien-être, le confort et la santé dans les bâtiments durables](#)
- [G_MAT11 – Choix durable de revêtement de sols intérieurs](#)
- [G_WEL04 – Eviter les polluants intérieurs](#)
- [G_WEL05 – Assurer le confort respiratoire au sein du bâtiment durable](#)
- ...



36

Coordonnées

BLADT Sandrine

Département Santé, Labo de chimie et Pollution
Intérieure

Bruxelles-Environnement

☎ : 02/563.17.17

E-mail : sbladt@environnement.irisnet.be



Intégration des critères de durabilité des matériaux dans les cahiers de charges

Les labels, les critères européens Green Product Procurement et autres outils pour les maîtres d'ouvrage (publics)

Liesbet TEMMERMAN
Ceraa asbl

Les maîtres d'ouvrage, et particulièrement les maîtres d'ouvrages publics, rencontrent parfois des difficultés à formuler dans leurs cahiers des charges des exigences relatives à la durabilité des matériaux mis en œuvre. Cette intervention a pour but de présenter les outils disponibles et stratégies existantes pour traduire les ambitions du maître d'ouvrage en matière de durabilité des matériaux en clauses de cahier des charges.

Après un rapide tour d'horizon des écolabels et des critères de durabilité pris en compte par chacun ainsi que des différents labels faible émission, la présentation détaillera une démarche étape par étape ayant pour but d'intégrer les exigences d'un ou plusieurs labels dans un cahier des charges.

L'intervention abordera également les critères GPP développés par la Commission Européenne. Outil non contraignant destiné à aider les maîtres d'ouvrages publics à formuler des clauses de durabilité dans leurs cahiers des charges, les critères GPP représentent une ressource complémentaire aux exigences des labels.

Séminaire Bâtiment Durable :

Choisir des matériaux durables de finitions intérieures

05 juin 2015

Bruxelles Environnement

INTEGRATION DES CRITERES DE DURABILITE DES MATERIAUX DANS LES CAHIERS DES CHARGES: OUTILS, BASES ET RÉFÉRENCES

Liesbet TEMMERMAN

cera|a| asbl



BRUXELLES ENVIRONNEMENT
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Plan de l'exposé

1. Ecolabels et labels faible émission: bref aperçu
 1. Ecolabels: bref aperçu
 2. Labels faible émission: bref aperçu
2. Les exigences et leur intégration dans un cahier des charges
 1. Identifier les articles du cahier des charges concernant des matériaux en contact avec l'environnement intérieur
 2. Consulter et choisir des documents de référence
 3. Intégrer les exigences retenues dans les clauses du cahier des charges
 4. Exemples de démarches d'intégration dans les prescriptions (à titre indicatif)
 5. Recommandations en matière de limitation des émissions de COV
6. Les recommandations « GPP » européennes



1. Ecolabels et labels faible émission: bref aperçu



3

1.1 Ecolabels: bref aperçu

• Principes :

- › Déclarations environnementales de type I, régies par la norme ISO 14024
- › Gérés par des **organismes indépendants de l'industrie**, les labels mettent en évidence le fait qu'un matériau ou un produit a un **impact environnemental** (et sanitaire selon le label) qui **satisfait aux exigences du label**. **Les exigences diffèrent d'un label à un autre!**
- › Ils prennent en compte le cycle de vie complet du produit et s'appuient sur une **analyse du cycle de vie**.
- › Un matériau ou un produit sans écolabel ne signifie pas pour autant que son profil environnemental et sanitaire soit défavorable.
- › Exemples:



4

1.1 Ecolabels: bref aperçu

• Principes (suite) :

- › Chaque catégorie de produit doit satisfaire à des **exigences spécifiques**, complétant les exigences générales de l'écolabel en question.
- › Certains écolabels comprennent des exigences concernant les **émissions de substances polluantes dans l'air intérieur**.
- › Bien que les exigences diffèrent par écolabel, dans l'ensemble:
 - EU Flower est le moins exigeant
 - Natureplus est le plus exigeant (et comprend le plus de critères)
- › Informations détaillées par écolabel: voir la recommandation “**G_MAT 01 –G_MAT01 Le cycle de vie de la matière : analyse, sources d'information et outils d'aide au choix**” du Guide Bâtiment Durable de Bruxelles Environnement

<http://guidebatimentdurable.bruxellesenvironnement.be/fr/g-mat01-le-cycle-de-vie-de-la-matiere-analyse-sources-d-information-et-outils-d-aide-au-choix.html?IDC=1048&IDD=6030>



5

1.1 Ecolabels: bref aperçu



Aspects pris en compte						Matériaux / produits de construction concernés										
Matières premières	Energie grise	Eau	Qualité de l'air intérieur	Odeurs	Aspects sociaux	Blocs maçonnerie	Isolation thermique	Parement façade	Revêtement de toiture	Peintures murales	Vernis	Colles	Panneaux à base de plâtre	Panneaux à base de bois	Revêtements de sol	Enduits et plâtres
X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	X	-
X	X	X	X	-	-	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	X

1.2 Labels faible émission: bref aperçu

• Le label GUT

► Concerne les tapis

- › Label privé allemand fondé en 1990, évoluant vers une organisation européenne vers 1995
- › Couvre tout le cycle de vie du produit, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie
- › Quantité importante de produits présents sur le marché européen disposant de ce label
- › Contrôle annuel



► Exigences à satisfaire:

- › Gestion efficace ressources naturelles et matières premières
- › Gestion des déchets de production + recyclabilité des tapis
- › Consommation et pollution d'eau sur tout le cycle de vie
- › Consommation énergétique

› Valeurs limite d'émissions dans l'air intérieur

7



1.2 Labels faible émission: bref aperçu

• Le label GUT

Un certain nombre de substances ne peuvent pas être utilisées pour la production (substances cancérigènes et dangereuses, CFC, métaux lourds...).

Les tapis constitués de laine doivent être traités contre les mites.

► Valeurs seuils en termes d'émissions dans l'air intérieur:

TVOC	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
VOC without LCI	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
R-Value	≤ 1
SVOC (C_{16} to C_{22})	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Cancerogenic Substances (EU-list Class 1 a. 2)	n.n.

8



1.2 Labels faible émission: bref aperçu

• Le label EMICODE

► Concerne:

- Primers: en phase acqueuse/non-acqueuse
- Adhésifs liquides
- Composés nivellants à base de ciment ou gypse
- Mortiers
- Remplisseurs, bandes et isolants pour joints
- Adhésifs (en poudre ou non) pour revêtements de sol (tout type)
- Fixations et sous-couches (acoustiques et autres) pour revêtements de sol
- Bandes adhésives et membranes
- Produits de finition pour revêtements de sol en bois



- › Label fondé en 1997, géré par le ministère fédéral de l'environnement
- › Géré par le GEV – *Association for the Control of Emissions in Products for Flooring Installation, Adhesives and Building Materials*



9

1.2 Labels faible émission: bref aperçu

• Le label EMICODE

► Valeurs seuils en termes d'émissions:

µg/m³	EC 1 PLUS	EC 1	EC 2
TVOC after 3 days	750	1000	3000
TVOC after 28 days	60	100	300
TSVOC after 28 days	40	50	100
R value based on German AgBB LCI (NIK) after 28 days	1	-	-
Sum of non-assessable VOC	40	-	-
Formaldehyde after 3 days	50	50	50
Acetaldehyde after 3 days	50	50	50
Sum of form- and acetaldehyde	0.05 ppm	0.05 ppm	0.05 ppm
Sum of C1/C2 VOCs after 3 days	10	10	10
Any C1/C2 VOC after 28 days	1	1	1



Label très exigeant: excellente référence.

10

2. Les exigences de durabilité et leur intégration dans un cahier des charges

- **Première étape**, indispensable:

- ▶ **Identifier les articles du cahier des charges concernant des matériaux en contact avec l'environnement intérieur :**

- › Exemples (liste non exhaustive):
 - **Peintures intérieures** (murs, plafonds, mobilier,...);
 - **Panneaux à base de bois**;
 - **Panneaux à base de plâtre**;
 - **Éléments de faux-plafond**;
 - **Portes intérieures**;
 - **Revêtements de sol souples**;
 - **Revêtements de sol en bois**;
 - **Revêtements de sol durs** (pierre, carrelage,...);
 - **Produits de traitement / finition** (huiles, vernis,...);
 - **Produits de pose** (ex. colle)
 - ...



11

2. Les exigences et leur intégration dans un cahier des charges

- **Deuxième étape**:

- ▶ **Consulter et choisir des documents de référence:**

- › Pour les critères liés à l'impact environnemental:
 - Idéal: **Label Natureplus** (directives d'attribution de différents produits)
 - Bon 2e choix: **Label Blaue Engel** (directives d'attribution de différents produits)
 - Minimum: **Label EU-Flower** (directives d'attribution de différents produits)
 - › Vérifier le nombre de produits disposant du label (**attention**: 5 peintures à base d'eau, par exemple, labellisées Blaue Engel ne signifie pas qu'il n'existe sur le marché que 5 peintures à base d'eau qui satisfont aux exigences du label !)



12

2. Les exigences et leur intégration dans un cahier des charges



Exemple pour Natureplus:

Peintures murales

- DA0600 Peintures murales
- DA0601 Peintures d'Intérieur à base végétale
- RL0602 Interior wall paints on a mineral basis
- RL0603 Außenwandfarben auf pflanzlicher Basis (upcoming)
- RL0604 Außenwandfarben auf mineralischer Basis (upcoming)
- RL0605 Casein based paints
- RL0606 Distemper Based Paints
- RL0607 Loam clay paints and thin layer plasters

Plaques sèches de construction

- DA1000 Plaques sèches de construction
- RL1001 Gypsum-bonded fibre boards
- DA1002 Plaques de plâtre
- RL1003 Gips-spanplatten (upcoming)
- RL1004 Gips-Wandbauplatten (upcoming)
- RL1005 Zementgebundene Spanplatten (upcoming)
- RL1006 Clay boards
- RL1007 Mineral-bonded wood wool boards



Bois et matériaux en bois

- DA0200 Bois et matériaux en bois
- RL0201 Porous wood fibre board
- RL0202 Chipboard and particle board for construction purposes
- RL0203 Oriented strand boards (OSB) for construction purposes
- RL0204 Plywood Boards
- RL0205 Adhesive bonded wood products for non-structural purposes
- RL0206 Laminated wood based boards for furniture and interior fittings
- RL0207 MDF boards - dry process boards
- RL0208 Hard and medium woodfibre boards
- RL0209 Wood and wood based flooring
- RL0210 Untreated solid timber
- RL0211 Adhesive-bonded wood production for construction purposes
- RL0212 Garden(construction)timber
- RL0213 Timber facade panelling and cladding

Revêtements de sol élastiques

- DA1200 Revêtements de sol élastiques
- DA1201 Sol en Linoleum
- RL1202 Bodenbeläge aus Kork (upcoming)
- RL1203 Kautschuk-Bodenbeläge (upcoming)
- RL1204 Board backed Linoleum Floor Coverings

Revêtements de sol en bois

- RL0209 Wood and wood based flooring

13

Source : natureplus, <http://www.natureplus.org>

2. Les exigences et leur intégration dans un cahier des charges

• Deuxième étape (suite):

► Consulter et choisir des documents de référence:

- › Pour les émissions de substances polluantes dans l'air intérieur:
 - **Arrêté Royal du 08 mai 2014** (concerne actuellement les revêtements de sol + leurs produits de pose et de traitement)
 - **Normes** (notamment pour les matériaux dérivés du bois)
 - **Label Natureplus** (directives d'attribution de différents produits)
 - **Label GEV-EMICODE**



14

2. Les exigences et leur intégration dans un cahier des charges

- Troisième étape:

- ▶ Intégrer les exigences retenues dans les clauses du cahier des charges:

- › Soit au niveau de l'article **général** concerné
- › Soit au niveau des **articles par produit** spécifique
- › Vous pouvez également faire les deux, en travaillant sur la **complémentarité** entre les points du cahier des charges.
- › Ne lésinez pas sur l'intégration de clauses dans les parties générales et introductives du cahier des charges, pour les critères traversant une multitude de postes (ex. gestion des déchets, émissions dans l'air intérieur,...)



15

2. Les exigences et leur intégration dans un cahier des charges

- Troisième étape:

- ▶ Intégrer les exigences retenues dans les clauses du cahier des charges:

- › **Attention:** Il ne s'agit pas, **en marché public**, d'exiger l'écolabel, mais d'intégrer dans les clauses de cahier des charges concernées des exigences en matière d'impact environnemental.
 - Pour ce faire, vous pouvez vous inspirer des critères développés par ces écolabels.
 - Il vous appartient de les adapter, de n'en intégrer que certains... Le choix est à vous. *Exemples: matières premières renouvelables, consommation d'eau, d'énergie, déchets générés OU (idéalement) au moyen d'indicateurs d'impact environnemental (base EPD belge en cours de développement).*
 - Veillez néanmoins à au moins consulter les recommandations européennes en matière de Green Public Procurement (voir plus loin dans cette présentation).



16

2. Les exigences et leur intégration dans un cahier des charges

- Exemples de démarches d'intégration dans les prescriptions (à titre indicatif):

- ▶ **Finitions intérieures** (à différencier en fonction des types de produits) :

- › Prescrire un label : par exemple, **natureplus**, **der blaue engel**, etc.
 - › Teneur maximum en métaux et métalloïdes [mg/kg]
 - s'inspirer des clauses techniques d'attribution des labels : pour peintures, panneaux bois, etc.
 - différences entre valeurs pour des peintures à base végétales et des peintures à base minérale (cobalt, mercure, étain)
 - › Teneur maximum en composés organiques [mg/kg]
 - s'inspirer des clauses techniques d'attribution des labels
 - › Teneur maximum en pesticides [mg/kg]
 - s'inspirer des clauses techniques d'attribution des labels
 - spécifiques aux peintures à base végétales, panneaux à bois, etc.
 - › Mesure de la radioactivité :
 - s'inspirer des clauses techniques d'attribution des labels
 - spécifiques aux peintures minérales, à base d'argile, aux enduits plâtre, aux panneaux à base de plâtre, etc.



2. Les exigences et leur intégration dans un cahier des charges

- Recommandations en matière de limitation des émissions de COV - normes EN ISO 16000-6, -9 et -11

- › **★ Minimum** (selon A.R.08/05/2014 : pas pour peintures mais valeurs guides) :
 - Valeur R ≤ 1
 - TCOV $\leq 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ après 28 jours de stockage en chambre d'essai
 - COV semi-volatils : COSVT $\leq 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours)
 - Acétaldéhyde $\leq 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours) : normes EN 16000-3
 - Toluène $\leq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours)
 - Formaldéhyde $\leq 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours) : normes EN 16000-3
 - Substances CMR de catégories 1A et 1B $\leq 1\mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours)



2. Les exigences et leur intégration dans un cahier des charges

• Recommandations en matière de limitation des émissions de COV - normes EN ISO 16000-6, -9 et -11

› **** Conseillé :**

- Valeur $R \leq 1$
- TCOV $\leq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ après 28 jours de stockage en chambre d'essai (selon label natureplus)
- COV semi-volatils : COSVT $\leq 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours) (selon label natureplus)
- Acétaldéhyde $\leq 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 3 jours) (selon labels GEV-EMICODE)
- Acétaldéhyde $\leq 36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours) (selon label natureplus)
- Toluène $\leq 260 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours) (recommandation OMS)
- Benzène $\leq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours) (recommandation européenne)
- Formaldéhyde $\leq 24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours) : normes EN 16000-3 et EN 717-1
- Substances CMR de catégories 1A, 1B et 2 $\leq 1\mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours)



19

2. Les exigences et leur intégration dans un cahier des charges

• Recommandations en matière de limitation des émissions de COV - normes EN ISO 16000-6, -9 et -11

› ***** Optimum :** pour les locaux destinés aux personnes sensibles (crèches, écoles, résidences pour personnes âgées, hôpitaux, etc.)

- Valeur $R \leq 1$
- TCOV $\leq 200\mu\text{g}/\text{m}^3$ après 28 jours de stockage en chambre d'essai (valeur guide selon arrêté gouvernement flamand 11/06/2004 ou législation USA) voir ≤ 60 ou $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ (selon labels GEV-EMICODE EC1_{plus} et EC1)?
- COV semi-volatils : COSVT $\leq 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours) (selon label natureplus)
- Acétaldéhyde $\leq 24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours) (selon label natureplus)
- Benzène ≤ 2 ou $3,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours) (CSHPF ou CRIPI)
- Toluène $\leq 260 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours) (selon recommandation OMS)
- Formaldéhyde $\leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 28 jours) (selon label français A+) : normes EN 16000-3 et EN 717-1
- Acétaldéhyde et formaldéhyde $\leq 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (seuil à 3 jours) (selon labels GEV-EMICODE)
- Substances CMR de catégories 1A et 1B : à exclure



20

2. Les exigences et leur intégration dans un cahier des charges

- Exemples de démarches d'intégration dans les prescriptions (à titre indicatif):

Spécifiques aux panneaux dérivés du bois :

- Prescrire au minimum la classe d'émission de formaldéhyde E1 selon la EN13986 → NBN EN 717 (contrôle initial) ou NBN EN 120 (contrôle en usine).

Tableau B.1 — Classe de formaldéhyde E1

		Type de panneau		
		Non revêtu	Non revêtu	Revêtu, recouvert ou plaqué
		Panneau de particules OSB MDF	Contreplaqué Bois panneauté LVL	Panneau de particules OSB MDF Contreplaqué Bois panneauté Panneau de fibres (procédé par voie humide) Panneau de particules liées au ciment LVL
Essai de type initial ^a	Méthode d'essai	ENV 717-1		
	Exigence	Dégagement ≤ 0,124 mg/m ³ air		
Contrôle de la production en usine	Méthode d'essai	EN 120	EN 717-2	
	Exigence	Teneur ≤ 8 mg/100 g panneau sec Voir NOTE 3	Dégagement ≤ 3,5 mg/m ² h ou ≤ 5 mg/m ² h dans les 3 j suivants la production	

^a Pour les produits connus, l'essai de type initial peut aussi être réalisé sur la base des données existantes à partir d'essai réalisés selon EN 120 ou EN 717-2, dans le cadre du contrôle de la production en usine ou de contrôle externe.

Source : NBN EN 13986 : 2004

21

3. Les recommandations « GPP » européennes

- Principes :

- Développées par le Joint Research Centre de la Commission Européenne (<https://ec.europa.eu/jrc/>)
- « Les **marchés publics écologiques (MPE)** constituent un instrument non contraignant. »
- « Pour **chaque groupe de produits ou de services**, deux ensembles de critères sont présentés:
 - les critères essentiels, qui sont destinés à être utilisés par les pouvoirs adjudicateurs dans tous les États membres et qui couvrent les principales incidences sur l'environnement. Ils sont censés ne demander qu'un faible effort de vérification supplémentaire ou n'entraîner qu'une légère augmentation des coûts;
 - les critères complets, qui s'adressent aux autorités qui souhaitent acheter les meilleurs produits disponibles sur le marché. Ils peuvent nécessiter un effort de vérification supplémentaire ou entraîner une légère augmentation des coûts par rapport à d'autres produits remplissant la même fonction. »

(Source: http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm)

22

3. Les recommandations « GPP » européennes

• Produits et services concernés (juin 2015) :

- › Produits et services d'entretien (en révision)
- › Installations de cogénération
- › Electricité
- › Equipements électriques et électroniques dans le secteur des soins de santé
- › Services d'alimentation et de catering (en révision)
- › Produits et services de jardinage
- › Mobilier
- › Papier
- › Equipements d'imagerie
- › Eclairage intérieur
- › Infrastructure routière et panneaux de signalisation
- › Toilettes et urinoirs
- › Eclairage routier et feux de signalisation
- › Toilettes et urinoirs
- › Chauffe-eau
- › Equipement IT pour bureaux
- › Robinets sanitaires
- › Textiles
- › Transport
- › Infrastructure de traitement des eaux usées
- › Panneaux à base de bois et à base de plâtre
- › Revêtements de sol durs
- › Isolation thermique
- › Construction (en révision)



23

3. Les recommandations « GPP » européennes

• Approche :

- › Screening du cahier des charges afin d'identifier les articles concernés
- › Evaluation des exigences des critères GPP vis-à-vis du cahier des charges:
 - Une exigence peut déjà être présente dans le cahier des charges. Elle peut:
 - » Satisfaire aux exigences GPP (pas d'adaptations nécessaires)
 - » Satisfaire partiellement ou ne pas satisfaire du tout
- › Intégration des exigences du document GPP de référence (selon le produit concerné) dans le cahier des charges, en gardant en tête que:
 - L'adaptation peut se faire graduellement, pas par pas (nécessite de mettre en place un suivi)
 - Les critères GPP ne constituent pas une obligation, mais témoignent d'une volonté, en tant que pouvoir public, d'exemplarité.
 - » A titre d'exemple: au niveau de la région flamande, objectif d'atteindre 100% d'achats publics durables pour 2020 (travail d'intégration dans les différents documents de référence en cours).



24

3. Les recommandations « GPP » européennes

- **Exemple** (dans le cadre d'une mission réalisée pour le compte de la région flamande) :

“Integratie (kern)criterium “Formaldehyde-emissies van wandpanelen op houtbasis”

INSTR - Instrument Duurzame Scholenbouw (zie “Bijlage B1_Duurzaamheidsmeter_2punt1_20140113_CERAA”)	
Wijzigingen aangebracht in het kader van de opdracht	• Integratie verwijzing naar betrokken GPP-criteria (“EU_GPP_Warmteisolatie”, “EU_GPP_Wandpanelen”, “EU_GPP_Vloerbedekkingen”, weblink) in de kolom «Referenties» • “Mutageen” werd toegevoegd in de verklarende tekst • Link naar huidige ontwerpversie Belgisch Koninklijk Besluit emissies ingevoegd in de kolom «Referenties» • Link naar Europese verordeningen 842/2006 en 1272/2008 toegevoegd in de kolom «Referenties»



25

3. Les recommandations « GPP » européennes

- **Exemple (suite) :**

Aanbevelingen voor integratie bij eerstkomende herziening van het instrument	1) Emissienormen: De huidige lijst is onvolledig. De in de bestaande bladspiegel beschikbare ruimte laat echter niet toe om de lijst te vervolledigen. Ga bij herziening van het instrument na of het oplijsten van alle emissienormen nodig en nuttig is binnen het instrument zelf. Indien behouden, neem dan minstens ook volgende emissienormen op: - NBN EN 12206-1: Poederverven en -vernissen voor aluminium en aluminium legeringen voor architectonische doeleinden - NBN EN 13438: Organische poederverven en -vernissen voor gegalvaniseerde en <u>gesherardiseerde</u> stalen producten voor constructiedoeleinden - NBN EN 1062-1: Verven en vernissen voor buitenmetselwerk en – beton - NBN EN 1504-2: Producten en systemen voor het beschermen en herstellen van betonconstructies - NBN EN 927-1: Verven en verfsystemen voor buitenhoutwerk De volledige lijst van geharmoniseerde normen voor bouwmaterialen en – producten is beschikbaar op: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/european-standards/harmonised-standards/construction-products/index_en.htm 2) Tekst van de maatregel verduidelijken: Uitbreiden naar alle bouwmaterialen en –producten die in rechtstreeks contact staan met de binnenlucht van de lokalen / het gebouw. Hierbij moet onder “rechtstreeks contact” worden verstaan: materialen en producten die geen bijkomende (<u>afwerkings</u>)laag materiaal krijgen.
--	---



3. Les recommandations « GPP » européennes

- **Exemple** (dans le cadre d'une mission réalisée pour le compte de la région flamande) :

“Integratie (kern)criterium “Formaldehyde-emissies van wandpanelen op houtbasis”

BEST - Bestekteksten projecten scholenbouw AGIO en GO! (zie «Bijlage B2_Aanbevelingen voor ontwerpers»)	
Aanbevelingen voor ontwerpers	In bijlage B1_Aanbevelingen voor ontwerpers zijn aanbevelingen t.a.v. ontwerpers opgenomen, gebaseerd op de GPP-documenten “EU_GPP_Warmteisolatie”, “EU_GPP_Wandpanelen” en “EU_GPP_Harde vloerbedekkingen” betreffende: - Het vermijden van materialen en producten die stoffen vrijgeven of uitlogen bepaald in de toepasselijke Europese verordeningen. - Het voldoen aan de maximumwaarden van de emissiedrempels vastgelegd in het Belgisch KB (eens het van kracht is) Deze aanbevelingen gelden voor alle bouwmaterialen en –producten die in rechtstreeks contact staan met de binnenomgeving van het gebouw



27

Ce qu'il faut retenir...

- Les **critères des écolabels** constituent une référence intéressante dont vous pouvez vous inspirer pour inscrire des exigences dans un cahier des charges.
- S'en inspirer ne signifie pas nécessairement exiger l'écolabel (soit-ce directement ou indirectement).
- Selon l'état de votre cahier des charges, le travail à effectuer peut se faire **rapidement et en une seule étape pour certains articles**, mais peut nécessiter une **approche progressive pour d'autres**. Cela ne constitue pas un frein: avancez à votre rythme... mais **avancez!**
- Les **critères GPP européens** constituent également une référence de grande qualité. N'hésitez pas à les consulter et à les intégrer!



28

Ce qu'il faut retenir...

- **Intégrer les seuils maximum d'émission** (et les normes ou réglementations de référence) dans les clauses des cahiers des charges tout en étant conscient que cela ne garantit pas un environnement exempt de polluants (cocktail de polluants et effet cumulatif entre polluants).
 - ▶ Au minimum, l'**Arrêté Royal belge** du 08 mai 2014 et les seuils prescrits par l'**OMS**.
 - ▶ Prescrire des **seuils d'émissions plus exigeants** dans les projets destinés à accueillir des personnes sensibles: hôpitaux, soins de santé, résidences pour personnes âgées, écoles, crèches, etc.
- Adapter les **objectifs** (seuils et types de polluants) **en fonction des matériaux** (peintures, panneaux fibres bois, etc.)



29

Un dernier conseil...

- Si, après évaluation, il s'avère que le cahier des charges nécessite beaucoup de remaniements pour intégrer les différents objectifs environnementaux et sanitaires:
 - ▶ Commencez prioritairement avec les articles et postes qui représentant une quantité de matière importante et/ou couramment mis en œuvre dans le cadre de vos projets...
 - ▶ et mettez en priorité moindre les produits utilisés en faible quantité et/ou rarement.



30

Outils, sites internet, etc... intéressants :

- Guide Bâtiment Durable de Bruxelles Environnement:
<http://guidebatimentdurable.bruxellesenvironnement.be>
- Centre Scientifique et Technique de la Construction : <http://www.cstc.be>
- Publications d'écobilans et outils utilisés :
 - ▶ Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie
www.nibe.info/nl/milieuclassificaties
 - ▶ BRE, Green Guide to Specification: <http://www.bre.co.uk/greenguide/>
 - ▶ CRTI-B, Guide pour la Construction et la Rénovation Durables www.crtib.lu/Leitfaden/
 - ▶ ECO-BAU, fiches ECO-CFC et ECO-DEVIS : www.ecobau.ch
 - ▶ Catalogues Construction : www.catalogueconstruction.ch
 - ▶ IBO Passivhaus Bauteilkatalog – baubook : <http://www.baubook.at/phbtk/>
- EPD, 2011, The International EPD® system – a communication tool for international markets: www.environdc.com
- Comparaison entre les différents labels environnementaux et sociaux :
<http://www.infolabel.be>



31

Outils, sites internet, etc... intéressants :

- WHO Guidelines for Indoor Air Quality, 2010
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/128169/e94535.pdf
- Comparaison de labels d'émission (synthèse)
<http://www.eurofins.com/ecolabels-comparison.aspx>
- A.R. Belge émissions:
http://economie.fgov.be/nl/binaries/projet_d_AR_%C3%A9missions_produits_de_construction_tcm325-173312.pdf
- Label EU-Flower: http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/index_en.htm
- Label Natureplus: <http://www.natureplus.org/index.php?id=6&L=3>
- Label GUT: http://license.gut-ev.de/en/frames_3.htm
- Label EMICODE: <http://www.emicode.com/>
- Green Public Procurement:
http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm



32

Contacts



Liesbet TEMMERMAN

Administratrice déléguée & Coordination Etudes

Rue Ernest Allard 21 – 1000 Bruxelles

☎ : 02/537.47.51

E-mail : liesbet.temmerman@ceraa.be

MERCI...



33

Cases study bureaux: Mundo-B à Ixelles

Choix de matériaux de finition durables dans le cadre d'une rénovation de bureaux

Frédéric Ancion
Ethical Property Europe

Mundo-B est un immeuble de bureaux rénové avec une attention particulière à son impact environnemental et à son efficacité énergétique. Datant de 2008, ce projet lauréat du concours Bâtiment Exemplaire organisé par Bruxelles Environnement est une des expériences pionnières en matière de rénovation durable à Bruxelles.

Le choix des matériaux de finitions intérieures a bien entendu fait l'objet d'une attention spécifique. Cette intervention présentera les critères qui ont servis au choix de ces matériaux, ainsi que les outils qui ont été utiles aux concepteurs et maître d'ouvrage dans ce choix. Des éléments de prix seront également abordés dans la mesure où le projet disposait d'un budget relativement limité. Enfin, l'orateur nous fera un retour d'expérience se basant sur plusieurs années d'occupation du bâtiment.

Séminaire Bâtiment Durable :

Choisir des matériaux durables de finitions intérieures

05 juin 2015

Bruxelles Environnement

**Mundo-b : Choix de matériaux de finition durables dans le
cadre d'une rénovation de bureaux**

Frédéric ANCION

Ethical Property Europe



BRUXELLES ENVIRONNEMENT
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Objectifs de la présentation

- ❑ Description d'une rénovation durable (BATEX)
 - Présentation générale
 - Présentation de l'approche « matériaux durables »
- ❑ Analyse financière
- ❑ Conclusions post-rénovation

Contexte

- ❑ Création d'un centre d'associations (asbl, ONG)
- ❑ Programme : bureaux (250 personnes), 9 salles de réunion, salle de conférence, cafétéria, réception...
- ❑ Situation existante: 2 anciens immeubles de bureaux (1950 -1970)
- ❑ Rénovation en profondeur, conservation d'une partie de l'existant
- ❑ Année : 2008-2009 (!)



3

Equipe de rénovation

- ❑ Maître d'ouvrage : Brussels Sustainable House (Mundo-B)
 - ❑ dont les associations –futurs utilisateurs- sont « membres »
- ❑ Architectes : AAA Architectures
- ❑ Project manager : Manerco
- ❑ Bureau d'études en architecture durable : Ecorce
- ❑ Corps de métiers séparés



4

Situation existante



Façades avant



Façades arrière



Bureaux



Parking

mun**do**^b

5

Caractéristiques de l'immeuble

- ❑ Superficie : environ 3400m² (3800 après rénovation)
- ❑ Intervention lourde:
 - démontage des parachèvements existants
 - remplacement des façades
 - ajout d'un étage
 - remplacement des techniques spéciales
 - mise en valeur des sous-sols (+ de 500m²)

mun**do**^b

6

Objectifs de la rénovation

- ❑ Approche durable globale :
 - Efficacité énergétique (→ basse consommation (< 60kW/m²*an))
 - Utilisation de matériaux durables
 - Eviter de produire des déchets
 - Accessibilité (chaises roulantes)
 - Biodiversité
 - Travail (en partie) avec des entreprises de l'économie sociale
- ❑ Budget limité (800€/m²)
- ❑ Parachèvements simples (aspect brut), techniques visibles



7

Démontage

- ❑ Désamiantage des sols
- ❑ Démontage (« retour au béton »):
- ❑ Tri – récupération :
 - tri sur place
 - récupération lorsque possible (gabions...)



Démontage, tri sur place



Désamiantage



8

Isolation

❑ Isolation

- Isolation de certaines façades (par l'extérieur)
- Nouvelle toiture
- Nouveaux châssis
- Travail sur l'étanchéité à l'air
- (PHPP) 138 kWh/m²/an → 51 kWh/m²/an

❑ Travail sur l'étanchéité à l'air

- Intervention multiples (châssis, portes, gaines techniques...)
- Résultat blower door : 2,1



Démontage façade



Nouvelle façade arrière



Nouvelle toiture

Techniques spéciales

❑ Chauffage & ventilation

- Nouvelles chaudières (pellets + gaz)
- Ventilation double flux avec récupération de chaleur
- Night cooling
- Objectif : basse consommation ($e < 60$)

❑ Electricité

- Nouvelle installation
- TL basse consommation, détecteurs de présence, ...
- Panneaux photovoltaïques



11



Panneaux PV en toiture



Chaudières : pellets + gaz



Livraison des pellets

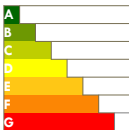


12

Résultats PHPP

EVALUATION DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE	
écoRc	RESULTATS

ETIQUETTE ENERGIE



kWh/m²an	
----------	--

PERFORMANCES

Besoins nets en énergie de chauffage	51 kWh/m²an
Puissance de chauffage	91,95 kW
Besoins en énergie primaire	570 kWh/m²an
Surchauffes supérieures à 25 °C	3,7%

Performance	Classe
> à 300	G
251 à 300	F
201 à 250	E
151 à 200	D
111 à 150	C
81 à 110	B
61 à 80	A
41 à 60	A+
21 à 40	A++
inférieur à 20	A+++

Utilisation: mieux que le PHPP
44kWh/m²/an >> 51 kWh

Besoin de chaleur de chauffage annuel:	51 kWh/(m² a)
Résultat du test d'infiltrométrie:	2,0 h⁻¹
Besoin en énergie primaire (eau chaude sanitaire, chauffage, électricité auxiliaire et domestique):	570 kWh/(m² a)
Besoin en énergie primaire (eau chaude sanitaire, chauffage et électricité auxiliaire):	570 kWh/(m² a)
Besoin en énergie primaire économisée par la production d'électricité photovoltaïque:	kWh/(m² a)
Puissance de chauffage:	25 W/m²
Surchauffe estivale:	4 %
Besoin de refroidissement annuel:	kWh/(m² a)
Puissance de refroidissement:	W/m²



Biodiversité

- ☐ Jardin « nature admise »
 - ☐ Réalisé grâce à la suppression du parking
 - ☐ Mare, plantations indigènes, compostage, nichoirs à insectes, etc.
 - ☐ Terrain labellisé « réseau Nature » (Natagora asbl)
- ☐ Gabions réalisés à partir de déchets de la rénovation
- ☐ Verdurisation des terrasses
- ☐ Compostage des déchets organiques...



Choix des matériaux

□ Principes suivis :

- Matériaux naturels & non polluants
- Energie grise faible
- Matériaux recyclables
- Origine locale quand c'est possible

□ Pour faire un choix :

- Labels (Nature Plus, PEFC, FSC, Blaue Engel...)
- Bureau d'étude (Ecorce)
- Guides (NIBE entre autres)
- Lecture des fiches techniques (!)
- Fournisseurs spécialisés



15

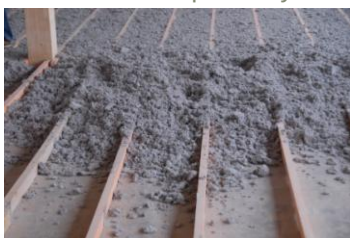
Isolants thermiques

□ Utilisations :

- Cloisons: laine de bois
- Planchers : cellulose
- isolation des sols : liège
- toitures, parois extérieures: flochage de cellulose

□ Point d'attention :

- Les liants des laines végétales doivent être naturels (sinon le matériau est peu recyclable)



16

Isolants acoustiques

- ❑ Combinaison de deux matériaux :
 - Laine de chanvre
 - Panneaux de fibres de bois (Herakustik par Heraklith)
- ❑ Utilisations :
 - Suspendu ou collé
 - Liant de l'Herakustik : magnésie (naturelle)
 - Liant du chanvre : amidon



Revêtements de sols

- ❑ Linoléum
 - composé de matières naturelles
 - faible énergie grise
 - longue durée de vie
- ❑ Plancher (traitement : huile naturelle)
- ❑ Tapis à bas de fibres naturelles (coco) : envisagé mais pas retenu (énergie grise et durabilité moins bonnes que pour le linoléum)



Cloisons, peintures

□ Peintures labellisées

- Naturelles (y compris les pigments) et labellisées
- Certaines peintures sans COV mais pas 100% naturelles pour certaines applications (couleurs vives)

□ Cloisons intérieures

- Fibro-plâtre (en partie cellulose recyclée)
- Avantages : meilleure isolation acoustique, + solide
- Inconvénients : + lourd, découpe moins aisée et génère de la poussière
- Existe chez tous les fournisseurs

Le bois

□ Matériaux durable par excellence. Privilégié tant que possible

□ Utilisations

- Planchers
- Menuiseries intérieures (certaines)
- Cloisons vitrées
- Escaliers
- Menuiseries extérieures
- Ossature de l'étage supplémentaire

□ Tous les bois sont labellisés :

- PEFC: forêt belge → local
- FSC : label plus exigeant mais origine plus lointaine

□ Traitements :

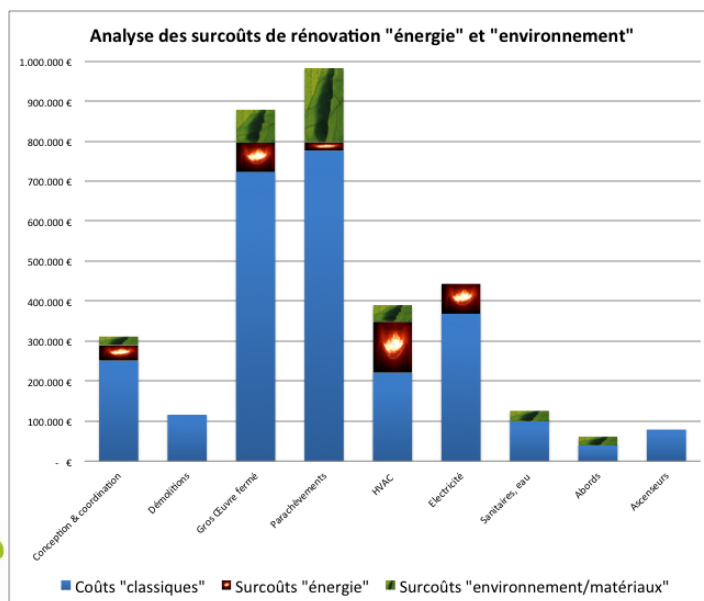
- Huiles naturelles, sauf pour les menuiseries extérieures



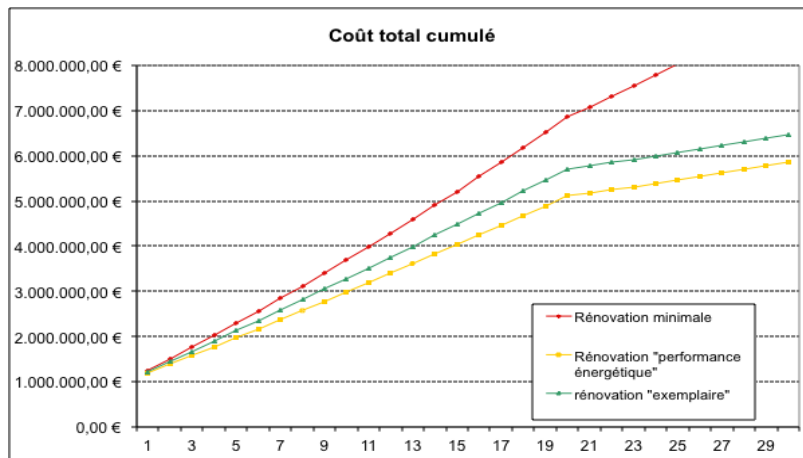
Analyse financière

- ❑ Surcoût **rénovation « énergétique »**: 12,6%
 - Economies d'énergie: chauffage + électricité: 84.000€/an
 - Économie < 2/3 électricité : pas d'airco
- ❑ Surcoût **rénovation « environnementale »** : matériaux durables, biodiversité : 14,3%
 - (Permet d'obtenir la prime BATEX)
- ❑ **Surcoût global = 27%**
- ❑ Une rénovation minimaliste (sans efficience énergétique) aurait donné un surcoût à l'utilisation de 24%/an (chiffres 2008)

Analyse financière



Analyse financière



Conclusions post-rénovation

- ❑ Choix de matériaux durables est une démarche volontaire sans retour financier « visible »
- ❑ Démarche peu courante pour des bureaux
- ❑ En 2008, il existait peu de guides exhaustifs
 - ➔ utilité de multiplier les sources d'information
 - ➔ pragmatisme
- ❑ Mise en œuvre peu compliquée
- ❑ Surcoût raisonnable
- ❑ Fournisseurs de plus en plus courants

Conclusions post-rénovation

❑ Durabilité dans le temps et entretien :

- Menuiseries intérieures : pas de vieillissement prématuré
- Plancher : huile tous les 3-4 ans (éventuellement léger ponçage)
- Linoléums : passage de la monobrosse avec abrasif et traitement tous les 2-3 ans
- Peintures: pas de vieillissement prématuré

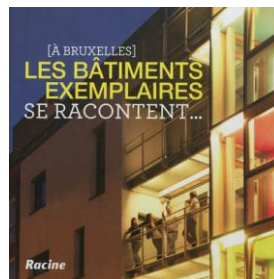
❑ Eléments particulièrement satisfaisants :

- Plafonds acoustiques : très efficaces et esthétiques
- Cloisons en fibroplâtre : solidité et barrière acoustique

Références

- Guide pratique pour la construction et la rénovation durables de petits bâtiments:
<http://guidebatimentdurable.bruxellesenvironnement.be>

- Les bâtiments exemplaires se racontent... ,
Bruxelles Environnement, Editions Racine



Coordonnées

Projet : **Mundo-B** - www.mundo-b.org
Entreprise éco-dynamique



Coordonnées postales:
Brussels Sustainable House sa
Rue d'Edimbourg 26
1050 Ixelles

Contact :
Frédéric Ancion
0485/69.29.83
info@mundo-b.org



mundo^b

27

Case Study école : Ecole maternelle passive à Etterbeek

Mise en œuvre de matériaux à faible impact environnemental dans une école maternelle.

Marieke De Ridder
evr architecten

Le projet conçu par le bureau d'architecture EVR architecten pour l'école maternelle passive BGSO Etterbeek, a été sélectionné par la Région bruxelloise dans le cadre de l'appel à projets « Bâtiments Exemplaires 2009 ». La durabilité du projet se traduit par une réflexion poussée sur la conception énergétique du bâtiment mais également sur l'impact environnemental du bâtiment, en ce compris le choix des matériaux de finitions intérieures.

Les bâtiments scolaires posent des questions spécifiques en ce qui concerne le choix des matériaux de finitions : ceux-ci doivent être résistants étant données les fortes sollicitations auxquelles ils sont exposés, ils doivent être faciles d'entretien, le tout dans un budget souvent limité. Les critères de durabilité de ces matériaux doivent s'ajouter à ces contraintes.

Cette intervention présentera la stratégie mise en place dans le cadre d'un bâtiment passif d'école maternelle pour choisir les matériaux à mettre en œuvre : quels outils ont été utiles ? Les matériaux ont-ils été faciles à trouver et à mettre en œuvre ? Le bâtiment étant en fonctionnement depuis septembre 2012, un retour d'expérience sur la tenue des matériaux choisis dans le temps sera également évoqué.

Séminaire Bâtiment Durable :

Choisir des matériaux durables de finitions intérieures

05 juin 2015

Bruxelles Environnement

Étude de cas : école maternelle passive à Etterbeek

Marieke De Ridder, architecte de projet

evr-Architecten



BRUXELLES ENVIRONNEMENT
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Plan de la présentation

1. Présentation du bâtiment
2. Critères de sélection des matériaux
3. Etude ACV du CSTC
4. Matériaux de finition intérieure - 'lessons learned'



evr

3

1. Présentation du bâtiment



- École maternelle sur le site de la KA d'Etterbeek
- École passive E38, K16
- Subsidiée par la Communauté flamande parmi les 25 projets pilotes d'écoles passives
- Bâtiment exemplaire en termes d'énergie et d'écoconstruction 2009 (Institut Bruxellois de Gestion de l'Environnement)
- 9 classes de maternelles + salle polyvalente + aménagement des abords
- Occupé depuis septembre 2012



evr

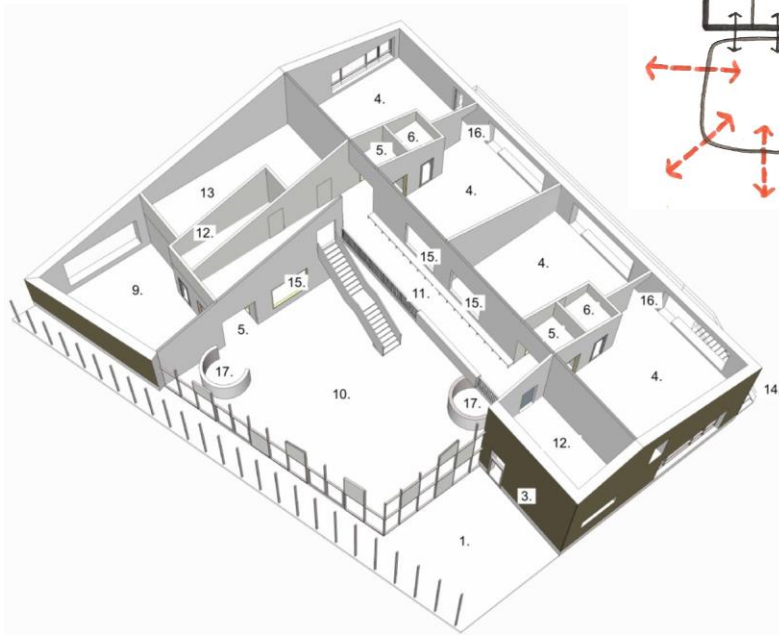
4



7



8



9



10

2. Critères de sélection des matériaux

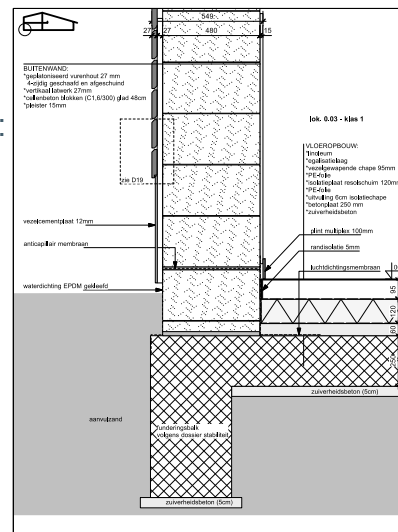
- Restreindre la quantité de matériaux :
 - ▶ Ne pas construire plus que nécessaire, construction compacte
 - ▶ Structure logique, portées limitées
 - ▶ Simplicité des détails
 - ▶ Nombre limité de matériaux de finition en fonction de la facilité d'entretien



11

Détail de la structure de la façade :

- ▶ Bardage de bois sur lattage
 - ▶ Béton cellulaire super-isolant 48 cm
 - ▶ Plafonnage
-
- ▶ Restriction du nombre de matériaux
 - ▶ Effet favorable sur la facture
 - ▶ Risque d'erreur limité sur le chantier et en cas de remplacement



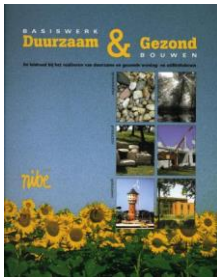
12

2. Critères de sélection des matériaux

- Restriction de la quantité de matériaux :
 - Ne pas construire plus que nécessaire, construction compacte
 - Structure logique, portées limitées
 - Simplicité des détails
 - Nombre limité de matériaux de finition en fonction de la facilité d'entretien
- Sélection des matériaux en fonction de la classification environnementale du NIBE : le moins possible de matériaux dont le score environnemental dépasse 3c



13



Gros œuvre en blocs de béton cellulaire super-isolant



Façade bardée de bois traité durablement

14

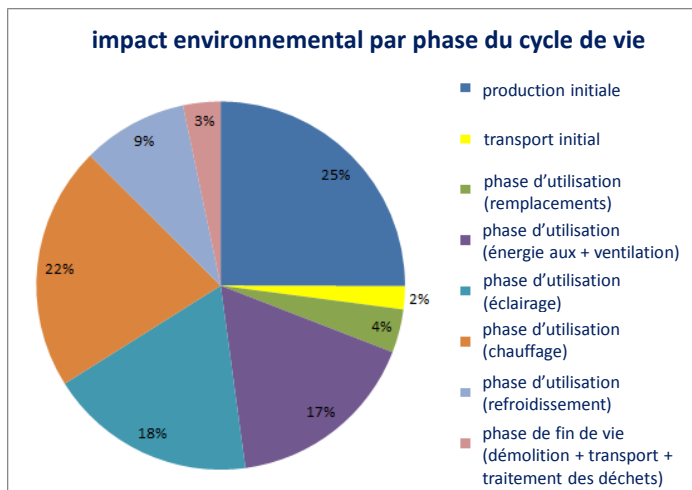
3. Étude ACV du CSTC

- Sujet d'une étude ACV du CSTC
- Analyse sur un cycle de vie de 60 ans
- En considérant l'impact environnemental de la construction, de la consommation et du remplacement au cours de la durée de vie et de la démolition



15

3. Étude ACV du CSTC

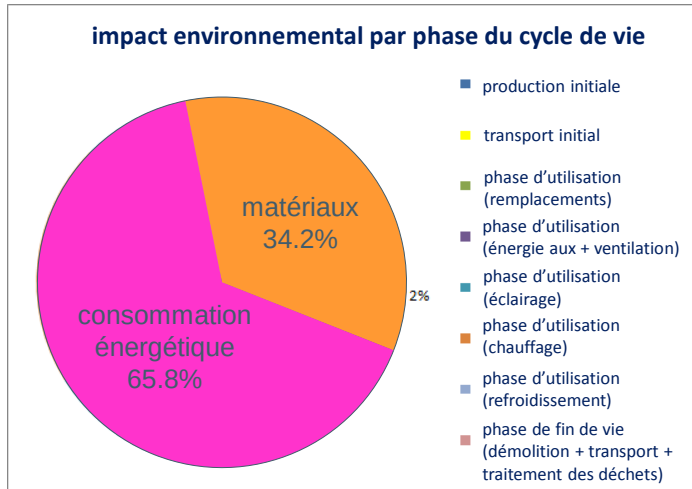


Durée de vie = 60 ans



16

3. Étude ACV du CSTC



Durée de vie = 60 ans



17

3. Étude ACV du CSTC

• Conclusion :

- ▶ L'impact environnemental le plus important reste celui de la **consommation énergétique : 66%**
- ▶ L'impact environnemental des **matériaux de construction** n'est pas négligeable : **34%**
- ▶ En cas d'**augmentation du taux d'isolation**, la contribution de la consommation énergétique va continuer de baisser tandis que celle des matériaux de construction croîtra
- ▶ **Sélectionner les matériaux les plus écologiques est donc essentiel**



18

4. Matériaux de finition intérieure 'lessons learned'

- Généralités

- ▶ Sélection de matériaux 'tactiles', chaleureux
- ▶ Tous les panneaux présentent un bas taux de formaldéhyde (MDF, multiplex, OSB...)
- ▶ Tous les bois et panneaux sont produits à base de bois certifié FSC ou PEFC
- ▶ Peintures réalisées le plus possible avec des produits naturels
- ▶ Conseils d'entretien à l'attention de l'école



evr

19



evr

20

4. Matériaux de finition intérieure 'lessons learned'

- Cloisons

- ▶ Peinture naturelle
- ▶ 'Zones fragiles' : laque lavable
- ▶ Lessons learned :
 - ▶ Expérience limitée des entrepreneurs avec les peintures naturelles
 - ▶ Peu de soutien et de conseils des fournisseurs aux entrepreneurs
 - ▶ Pas facile à imposer dans le devis. Les produits dont il n'existe pas au moins 3 variantes similaires ne peuvent pas être imposés dans le cadre d'un marché public.
 - ▶ Tenacité nécessaire sur le chantier
 - ▶ Bon résultat



evr

21

4. Matériaux de finition intérieure 'lessons learned'

- Sols

- ▶ Linoleum dans les classes et la salle polyvalente
- ▶ Carrelages en céramique dans les sanitaires et les espaces techniques
- ▶ Lessons learned :
 - › Positif : revêtement de sol 'chaleureux' pour une école maternelle
 - › Entretien connu sur le campus de l'école
 - › Risque de griffes : zone en paillason nécessaire dans le sas d'entrée, rétention de l'humidité et de la saleté au moyen d'un tapis paillason



evr

22



23



24

4. Matériaux de finition intérieure 'lessons learned'

- Boiseries intérieures

- ▶ Châssis des portes et fenêtres en multiplex de bouleau FSC + finition huilée
- ▶ Panneaux de portes : finition laminée
- ▶ Escalier : marches en hêtre FSC, balustrade et habillage en multiplex

- ▶ Lessons learned :

- › FSC : insister dès le départ du projet : commander à temps !

Possibilité d'indisponibilité de la bonne essence dans les quantités ou dimensions souhaitées.

Contrôle : label FSC ET présentation des factures d'achat



evr

25



evr

26

4. Matériaux de finition intérieure 'lessons learned'

- Mobilier

- ▶ Corps MDF + finition vernie, faces latérales visibles en multiplex de bouleau FSC + finition huilée
- ▶ Cuisine et meubles sanitaires : plan de travail en stratifié massif
- ▶ Lessons learned :
 - › Positif : rayonnement chaleureux des meubles en bois
 - › Finition huilée :
 - Résultat insatisfaisant, manque d'expérience de l'entrepreneur
 - Sensible à la saleté
 - Alternative : vernis à l'eau sans formaldéhyde
 - Utilisation intense et budget d'entretien de l'école très limité
 - Prendre en compte les pratiques d'entretien habituelles sur le campus dans le choix des finitions



27

Outils, sites web et ressources utiles :

- Site web de evr-Architecten : www.evr-architecten.be
- Site web du CSTC : www.cstc.be
- Site web du NIBE (uniquement en NL et EN) : www.nibe.org
en particulier : <http://www.nibe.info/nl>
- Site web de Bruxelles Environnement :
www.environnement.brussels/
 - ▶ en particulier : <http://guidebatimentdurable.bruxellesenvironnement.be/fr/index?IDC=3>



28

Ce qu'il faut retenir de l'exposé

- Limiter la quantité de matériaux
- Sélection des matériaux sur la base de la classification environnementale
- Sélection des matériaux les plus écologiques possibles essentielle dans les bâtiments bien isolés
- Utilisation de matériaux durables dans les écoles :
 - ▶ Sensibilisation et contrôle sur chantier
 - ▶ Sélection de matériaux résistant à une utilisation très intense
 - ▶ Prise en considération des habitudes d'entretien de l'école



29

Contact

Marieke De Ridder, evr-Architecten

Fonction : Architecte de projet

Coordonnées : Goudenleeuwplein 1, 9000 Gent

☎ : 09 228 57 52

Courriel : marieke.deridder@evr-architecten.be

Site web : www.evr-architecten.be



30

Merci pour votre attention !



evr

31

Présentation du guide d'achat éco-matériaux

Un outil pratique pour les particuliers comme pour les professionnels

Adeline Guerriat
éconconso asbl

Le guide d'achat éco-matériaux est un outil développé par l'asbl écoconso. L'objectif de cet outil, Suivezleguide.be, est de sensibiliser le public ainsi que de l'informer au sujet des éco-matériaux. Le guide permet de faciliter le choix des matériaux en fonction des besoins des utilisateurs, et de favoriser le passage à l'acte en reprenant un maximum d'informations sur la mise en œuvre des éco-matériaux sélectionnés et leurs points de vente.

Séminaire Bâtiment Durable :

Choisir des matériaux durables de finitions intérieures

05 juin 2015

Bruxelles Environnement

Présentation du guide d'achat éco-matériaux

Adeline GUERRIAT, chargée de mission

écoconso asbl



BRUXELLES ENVIRONNEMENT
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Objectif de la présentation

- Vous présenter un outil pratique d'aide au choix des éco-matériaux de construction :

www.suivezleguide.be



Plan de l'exposé

1. Contexte
2. En bref
3. Objectifs
4. Les produits présentés : catégories
5. Les produits présentés : critères
6. Fonctionnement



3

1. Contexte



- Outil développé par écoconso asbl
 - ▶ La mission d'écoconso est d'encourager des choix de consommation et des comportements respectueux de l'environnement et de la santé
- Plus que jamais, le consommateur a besoin d'information car le marché ne cesse de se diversifier.
- Il est temps de passer du « Pourquoi éco-consommer ? » au « Comment éco-consommer ? », d'où l'idée d'un guide-achat
- Opportunité de l'Alliance Emploi Environnement en Wallonie pour commencer par la thématique des matériaux de construction.



Wallonie

4

2. Suivezleguide.be en bref

- Suivezleguide.be est un catalogue en ligne d'éco-matériaux de construction. Plus qu'un simple listing, l'idée de ce guide est de proposer une réelle aide au choix.
- Sur base de son besoin, le consommateur/visiteur est guidé vers
 - ▶ **Quoi acheter ?** (type de matériaux, marques et produits)
 - ▶ **Comment choisir ?** (filtres et critères, aide au choix)
 - ▶ **Où acheter ?** (liens vers les magasins où le produit est disponible)
 - ▶ **Comment utiliser le produit ?** (fiches techniques, conseils d'utilisation).
- Ce guide a été développé à l'attention des particuliers



- ▶ Egalement pertinent pour les professionnels.

5

3. Objectifs de Suivezleguide.be (1/2)

- **Sensibiliser à l'intérêt des éco-matériaux**
 - ▶ Est-ce qu'il a du choix ? Est-ce qu'ils sont disponibles en Belgique ? Est-ce qu'ils sont réellement efficaces ? etc.
- **Informier au sujet des éco-matériaux de manière neutre et objective.**
 - ▶ Qu'est-ce qui existe ? Est-ce performant ? Est-ce inoffensif pour l'environnement ? Est-ce inoffensif pour ma santé et celles de mes enfants ? Comment le met-on en œuvre ? Etc.



6

3. Objectifs de Suivezleguide.be (2/2)

- **Faciliter le choix d'éco-matériaux de construction**

- ▶ Je suis convaincu, mais lequel choisir, en fonction de mon besoin ? Sur quels critères me baser ? À quoi faut-il faire attention ? etc.

- **Favoriser le passage à l'acte** (achat d'éco-matériaux de construction)

- ▶ Quelles marques proposent ce matériau ? Comment le met-on en œuvre ? Puis-je le faire moi-même ? Où puis-je acheter ce produit près de chez moi ? etc.



7

4. Les produits présentés : catégories

- **Gros-œuvre**

- ▶ Maçonneries porteuses
- ▶ Ossature bois et charpente
- ▶ Cloisons et faux plafonds
- ▶ Isolation thermique et acoustique
- ▶ Étanchéité à l'air et à l'eau
- ▶ Revêtements de façade
- ▶ Revêtements de toiture
- ▶ Menuiseries extérieures
- ▶ Dalles et chapes

- **Finitions**

- ▶ Peintures
- ▶ Protection du bois
- ▶ Revêtements mur et plafond
- ▶ Revêtements de sol
- ▶ Menuiseries intérieures
- ▶ Colles

Seuls les **matériaux** ont été repris dans ce guide. Ce qui exclut donc :

- les systèmes tels que chauffage, électricité, sanitaire, ventilation, solaire, lumineux, etc
- le mobilier (cuisine équipée, placards, etc)
- les systèmes préfabriqués
- les entreprises



8

5. Les produits présentés : critères (1/2)

- Critères préalables
 - ▶ le produit doit être **disponible en Belgique**
 - ▶ les **informations** permettant de juger de la pertinence du produit doivent être **disponibles** sur le site internet du fabricant ou sur simple demande
 - ▶ le produit doit être **accessible aux particuliers**. Les produits et systèmes nécessitant de passer par une entreprise ne sont a priori pas visés par ce guide.



9

5. Les produits présentés : critères (2/2)

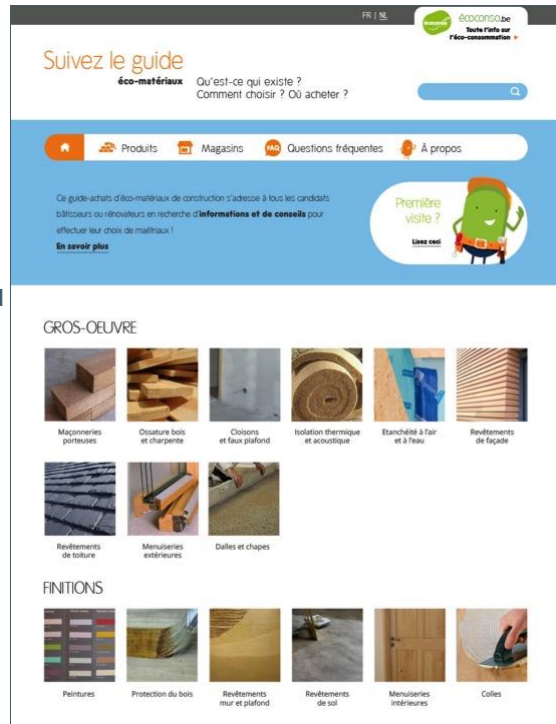
- Guide d'achat **d'éco-matériaux** de construction.
 - ▶ Définitions existantes trop peu précises -> définition de critères par catégorie (avec l'appui d'un comité d'avis scientifique externe).
- Critères volontairement simples
 - ▶ Besoin de comprendre les critères
 - ▶ Besoin des infos disponibles (peu de marques ont des analyses de cycle de vie...)
 - ▶ Basé également sur les labels attribués aux produits
- Sévérité des critères établie de manière à
 - ▶ Distinguer les produits avec une réelle plus value environnementale
 - ▶ Proposer un réel choix pour le consommateur



10

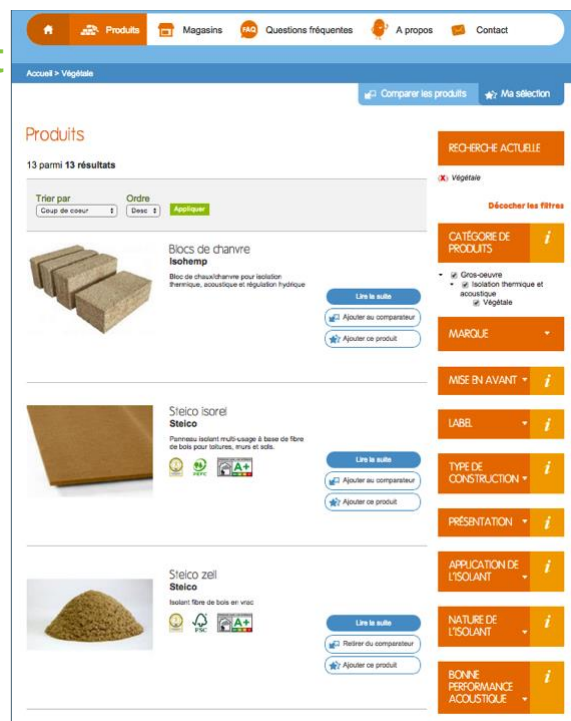
6. Fonctionnement

- Page d'accueil
 - Choix de la catégorie
- Navigation via le menu
 - Produits par catégorie
 - Produits par marque
 - Produits par magasin
 - Produits par matière



6. Fonctionnement

- Liste de produits de la catégorie
 - Filtres avec explication info-bulle « pédagogique »



6. Fonctionnement

- Fiche produit avec les caractéristiques du produit :
 - Généralité et labels
 - Présentation
 - Infos techniques
 - Environnement et santé
 - Conseils d'utilisation et informations liées
 - Téléchargements



Actual > Produits > Outils > Isolation thermique et acoustique > Végétal

[Comparer les produits](#) [Ma sélection](#)

Plaque de liège expansé pur

[Voir](#) [Modifier](#)

Votre avis
 0 avis
 Catégorie de produit : Végétal
 Panneaux en liège expansé. Isolant thermique et phonique.

Présentation

Type de construction :
 Murs
 Ossature bois et toiture

Présentation : Panneau

Application de l'isolant :
 Mur par l'extérieur
 Mur par l'intérieur
 Bonnes performances acoustiques

Possibilité d'enduire l'isolant : oui

Épaisseur : 10 à 200 mm
 Largeur : 1000 mm
 Longueur : 1000 mm
 Couleur : Brun
 Conditionnement : Paquet

Informations techniques

Conductivité thermique - λ : 0.040 W/mK
 Diffusion vapeur d'eau - μ : 5.00
 Masse volumique - ρ : 115 kg/m³
 Capacité thermique spécifique - c : 1.670 J/kg.K
 Résistance à la compression - σ : 0.2 kg/cm²

Le produit est disponible en plusieurs densités (selon une conductivité thermique différente).
 Les détails disponibles et leurs caractéristiques se trouvent dans la documentation.
 Il existe également des panneaux pour façade visible (sans enduit extérieur).

Environnement et santé

Origine géographique : Belgique
 Les panneaux sont fabriqués en Belgique, le liège vient de l'étranger.
 Matière principale 1 : Liège
 Pourcentage matière principale 1 (%): 100
 Recyclable / recyclé : Oui, en partie



Où acheter ce produit ?

13

6. Fonctionnement

[Comparer les produits](#)

[Ma sélection](#)

- Possibilité de comparer des produits
- Possibilité d'ajouter des produits à ses favoris
- Possibilités de trouver les magasins près de chez soi

Magasins partenaires

Uniquement les magasins à proximité de cette adresse
 10 km [Modifier la zone](#)

Type de magasins
 Text. [Rechercher](#)

L'habitat écologique
 7500 Tournai

Bourguignon Bois
 1457 Tourinnes-Saint-Lambert

CARDEC
 1180 Auderghem

[Fiche détaillée du magasin](#)
 Produits disponibles dans ce magasin

[Fiche détaillée du magasin](#)
 Produits disponibles dans ce magasin

[Fiche détaillée du magasin](#)
 Produits disponibles dans ce magasin



14

6. Fonctionnement

- Mises en avant de certains produits :



– Made in Belgium



– Coup de coeur écoconso



– Facile à mettre en oeuvre



15

Outils, sites internet, etc... intéressants :

- Le site du guide-achat :

www.suivezleguide.be

- Le site de l'asbl écoconso :

www.ecoconso.be

- Le site de Bruxelles Environnement :

www.environnement.brussels

et plus particulièrement

- ▶ <http://guidebatimentdurable.bruxellesenvironnement.be>
 - › [Dont les fiches « matières »](#)
- ▶ http://www.environnement.brussels/thematiques/batiment-0?view_pro=1



16

Ce qu'il faut retenir de l'exposé



**Suivez le guide
éco-matériaux**

Catalogue en ligne
d'éco-matériaux de construction :

- Qu'est-ce qui existe ?
- Comment choisir ?
- Où acheter ?
- Comment mettre en œuvre ?

www.suivezleguide.be

ecoconso



17

Contact

Adeline GUERRIAT

Fonction : Chargée de mission « Suivez le guide »

Coordonnées :

☎ : 081 / 390 / 702

E-mail : aguerriat@ecoconso.be



18

Séminaire Bâtiment Durable :

Choisir des matériaux durables de finitions intérieures

05 juin 2015

Bruxelles Environnement

AUTRES INFORMATIONS ET OUTILS DISPONIBLES

Informations supplémentaires sur le choix des matériaux durables



BRUXELLES ENVIRONNEMENT
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

AUTRES OUTILS ET REFERENCES

Matériaux de finition durables

1. Les labels et l'Arrêté Royal Belge
2. Base de données EPD
3. Méthode de calcul MMG
4. Fiches-produits pour travaux de construction et rénovation
5. Ressources complémentaires sur le LCA



AUTRES OUTILS ET REFERENCES

Matériaux de finition durables

1. Les labels et l'Arrêté Royal Belge
2. Base de données EPD
3. Méthode de calcul MMG
4. Fiches-produits pour l'achat de matériaux de construction
5. Ressources complémentaires sur le LCA



3

L'Arrêté Royal belge « Emissions dans l'environnement intérieur de produits construction »

Arrêté royal établissant les niveaux seuils pour les émissions dans l'environnement intérieur de produits de construction pour certains usages prévus

- **Concerne** : les carrelages, panneaux de planchers surélevés et structures porteuses, revêtements de sol, chapes, et toute surface recouverte d'un revêtement, ainsi que les colles pour produits de revêtements de sol souples, colles pour parquets, colles pour planchers surélevés.

Effectif:

- › au premier semestre 2015 pour les nouveaux produits
- › au premier semestre 2016 pour les produits déjà présents sur le marché

Lien : A.R. Belge émissions:

http://economie.fgov.be/nl/binaries/projet_d_AR_%C3%A9missions_produits_de_construction_tcm325-173312.pdf



4

Les labels face aux émissions de C.O.V.

• Le label GUT



► Concerne les tapis

- › Label privé allemand fondé en 1990, évoluant vers une organisation européenne vers 1995
- › Couvre tout le cycle de vie du produit, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie
- › Quantité importante de produits présents sur le marché européen disposant de ce label
- › Contrôle annuel

► Exigences à satisfaire:

- › Gestion efficace ressources naturelles et matières premières
- › Gestion des déchets de production + recyclabilité des tapis
- › Consommation et pollution d'eau sur tout le cycle de vie
- › Consommation énergétique
- › Valeurs limite d'émissions dans l'air intérieur



- › Lien: http://www.pro-dis.info/about_gut.html?&L=3

5

Les labels face aux émissions de C.O.V.

• Le label NATUREPLUS



► Concerne tout produit ou matériau de construction

→ Peintures, enduits, revêtements de sol, panneaux pour cloisons, plafonds, huiles, vernis, papiers peints,...

- › Label fondé en 2001, à la demande de producteurs de matériaux allemands
- › Couvre tout le cycle de vie du produit
- › Représenté en Belgique par VIBE vzw

► Exigences à satisfaire:

- › Chaque catégorie de produit doit satisfaire à des **exigences spécifiques**, complétant les exigences générales de Natureplus.
- › Très sévère sur l'ensemble des indicateurs, en ce compris les impacts sanitaires
- › **Exclusion de certains composants**

► Valeurs seuils en termes d'émissions:

Variables selon la catégorie de produit, mais au moins identiques à celle de l'écocertificat EU Flower, et couramment plus sévères



- › Lien : consulter le site internet: <http://www.natureplus.org>

6

Les labels face aux émissions de C.O.V.

• Le label BLAUE ENGEL



► **Concerne tout produit de consommation**

→ Peintures, enduits, revêtements de sol, panneaux pour cloisons et plafonds, huiles, vernis, papiers peints,...

- › Label fondé en 1978, géré par le ministère fédéral de l'environnement
- › Couvre tout le cycle de vie du produit
- › Actuellement 12000 produits labellisés, dans 120 catégories

► **Valeurs seuils en termes d'émissions:**

- › Variables selon la catégorie de produit
- › Au moins identiques à celle de l'écocolor EU Flower, et parfois plus sévères
- › Consulter le site internet: <http://www.blauer-engel.de>



7

Les labels face aux émissions de C.O.V.

• Le label EMICODE



► **Concerne:**

- Primers: en phase acqueuse/non-acqueuse
- Adhésifs liquides
- Composés nivellants à base de ciment ou gypse
- Mortiers
- Remplisseurs, bandes et isolants pour joints
- Adhésifs (en poudre ou non) pour revêtements de sol (tout type)
- Fixations et sous-couches (acoustiques et autres) pour revêtements de sol
- Bandes adhésives et membranes
- Produits de finition pour revêtements de sol en bois

- › Label fondé en 1997, géré par le ministère fédéral de l'environnement
- › Géré par le GEV – Association for the Control of Emissions in Products for Flooring Installation, Adhesives and Building Materials
- › Label très exigeant: excellente référence

› **Valeurs seuils en termes d'émissions** : consulter le site internet

› **Lien** : <http://www.emicode.com>



8

Les labels face aux émissions de C.O.V.

• Le label « EMISSIONS » français



► **Concerne:**

- Revêtements de sol, mur et plafond;
- Cloisons légères et faux plafonds
- Isolants
- Fenêtres et portes
- Colles, adhésifs, fixateurs, couches de finition...

› Géré par le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (Arrêté du 19 avril 2011)

■ **Points d'attention:**

- › Les données peuvent être fournies directement par le fabricant, sans contrôle par tierce partie.
- › Les substances cancérigènes, mutagènes ou toxiques ne sont pas concernées par cet arrêté.

Valeurs seuils en terme d'émissions : consulter le site internet

Lien : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Chapitre-II-Industriels-comment.html>



9

EMISSIONS DE C.O.V. PAR LES MATERIAUX DE FINITION: Ressources complémentaires



- **Comparaison de labels d'émission (synthèse)**
<http://www.eurofins.com/ecolabels-comparison.aspx>
- **WHO Guidelines for Indoor Air Quality, 2010**
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/128169/e94535.pdf
- **« Bâtiments, santé: le tour des labels »**
Suzanne Déoux & Claire-Sophie Coeudevez. Ed. Medieco, 2011
- **« Bâtir pour la santé des enfants »**
Suzanne Déoux. Ed. Medieco, 2010
- **« Le Guide de l'habitat sain »**
Suzanne et Pierre Déoux. Ed. Medieco, 2004
- **« La pollution intérieure des bâtiments »**
Dr. Suzanne Déoux, Ed Weka, 2002



10

AUTRES OUTILS ET REFERENCES

Matériaux de finition durables

1. Les labels et l'Arrêté Royal Belge
2. **Base de données EPD**
3. Méthode de calcul MMG
4. Fiches-produits pour l'achat de matériaux de construction
5. Ressources complémentaires sur le LCA



11

BASE DE DONNEES EPD



EPDs : Environmental Product Declaration

- › Précisent les impacts générés par le produit pour une série d'indicateurs environnementaux, pouvant varier d'une base de données à une autre.
- › Les chiffres détaillés doivent être interprétés, ce qui nécessite le recours à un outil ACV et une analyse effectuée par un professionnel
- › Elles servent également à l'évaluation faite par les outils de certification de matériaux et par les écolabels.

A partir du 1er janvier 2015 :

- › Obligation de réaliser une analyse de cycle de vie pour les fabricants de matériaux comportant un message environnemental et présents sur le marché belge.
- › Ces informations (EPD) devront être enregistrées dans une base de données publique centralisée (européenne). La mise en ligne est prévue pour mai 2015 : www.environmentalproductdeclarations.eu (pas encore actif).

› Bases de données étrangères :

- › INIES (France - fiches FDES): www.inies.fr
- › IBU - Institut Bauen und Umwelt (Allemagne): <http://bau-umwelt.de>



12

AUTRES OUTILS ET REFERENCES

Matériaux de finition durables

1. Les labels et l'Arrêté Royal Belge
2. EPD – Fiches de données relatives aux produits
3. **Méthode de calcul MMG**
4. Fiches-produits pour travaux de construction et rénovation
5. Ressources complémentaires sur le LCA



13

METHODE DE CALCUL MMG

« Milieugerelateerde Materiaalprestatie van Gebouwen »

- ▶ **MMG** : Performances environnementales des éléments de construction
 - › Méthode d'évaluation des performances environnementales des éléments de construction développée par KUL, VITO, CSTC pour le compte d'OVAM, adapté au contexte belge de la construction
 - › Basée sur les normes européennes et le guide « International Reference Life Cycle Data Handbook » (ILCD)
 - › Base de données de profils environnementaux (115 variantes d'éléments de construction)
 - › Outil de calcul pour experts: indicateurs d'impacts environnementaux multiples, résultats par élément de construction et comparaison de variantes de l'élément en fonction du matériau sélectionné, avec détail des indicateurs environnementaux et/ou des phases du cycle de vie
 - › Définition d'un score agrégé (monétarisation)
 - › Internalisation de l'impact environnemental (« Pollueur-payeur »)
- ▶ **Objectifs**:
 - › Transposition vers la pratique de l'utilisateur : architectes, maîtres d'oeuvre & administrations locales et fabricants de matériaux de construction
 - › Transposition dans le cadre de réglementations : critères pour les référentiels construction durable, les cahiers des charges et les règlements de concours



- ▶ **Lien**: www.ovam.be/materiaalprestatie-gebouwen
- ▶ **Contact** : OVAM - Roos Servaes : rservaes@ovam.be

14

AUTRES OUTILS ET REFERENCES

Matériaux de finition durables

1. Les labels et l'Arrêté Royal Belge
2. EPD – Fiches de données relatives aux produits
3. Méthode de calcul MMG
4. **Fiches-produits pour travaux de construction et rénovation**
5. Ressources complémentaires sur le LCA



15

FICHES-PRODUITS POUR TRAVAUX DE CONSTRUCTION OU RENOVATION

- ▶ Fiches-produits développées par Technum et VIBE pour le département LNE de la Région Flamande
- ▶ Objectifs:
 - › Rassembler dans une fiche-synthèse des recommandations pratiques et critères concrets relatifs à la durabilité d'un produit de construction ou rénovation spécifique
 - › Fiches destinées aux pouvoirs publics dans le cadre de marchés publics visant l'achat d'un type de matériau. Exemple de travaux simples de construction ou de rénovation concernés: remplacement de fenêtres, réaménagement intérieur, percement d'une nouvelle baie...
- ▶ Produits concernés:
 - › Eclairage intérieur, cloisons verticales, revêtements de sols durs, revêtements de sols souples, portes intérieures sans vitrage, fenêtres et portes avec vitrage, faux plafonds, revêtements de toitures, câblages
- ▶ Timing
 - › Etude en cours de finalisation. Les premières fiches seront disponibles en ligne après l'été 2015
- ▶ Lien: <http://www.bestuurszaken.be/bouw-%20en%20aanpassingswerken>
- ▶ Contact : LNE – Team Interne Milieuzorg: imz@lne.vlaanderen.be



16

AUTRES OUTILS ET REFERENCES

Matériaux de finition durables

1. Les labels et l'Arrêté Royal Belge
2. EPD – Fiches de données relatives aux produits
3. Méthode de calcul MMG
4. Fiches-produits pour travaux de construction et rénovation
5. **Ressources complémentaires sur le LCA**



17

RESSOURCES COMPLEMENTAIRES - LCA

[avnir], PLATEFORME POUR L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

- La plateforme [avnir] est un centre de ressources et une plateforme d'expertise collaborative pour favoriser l'intégration de l'Analyse du Cycle de Vie dans les démarches de développement des acteurs économiques.
- Organisation chaque année d'un Congrès LCM (en 2015 du 30 août au 2 septembre à Bordeaux, France):
<http://avnir.org/FR/LCM-2015-311.html>
- **Site internet - section Bâtiments**
<http://avnir.org/FR/B-timent-et-ACV-369.html>



18

RESSOURCES COMPLEMENTAIRES - LCA

Global Guidance Principles for Life Cycle Assessment Databases – a Basis for Greener Processes and Products

Publication de l'UNEP

- Principes d'orientation pour les bases de données sur l'Analyse du Cycle de vie : fournissent les données essentielles de consommation d'énergie, de matériaux, du sol, de l'eau et des émissions dans l'eau, l'air et le sol pour une grande variété de processus, produits et matériaux.
- Téléchargeable au lien suivant (en anglais uniquement):
<http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIx1410xPA-GlobalGuidancePrinciplesforLCA.pdf>



Plus d'informations?

Retrouvez les présentations du séminaire en ligne:

www.environnement.brussels/formationsbatidurable > Actes et notes > Actes des séminaires Bâtiment durable 2015

Le Facilitateur Bâtiment Durable est à votre disposition:

facilitateur@environnement.irisnet.be

0800/85 775

Le Guide Bâtiment Durable est disponible en ligne:

www.environnement.brussels/guidebatimentdurable