

# **Certifications environnementales de bâtiments : présentation et comparaison des systèmes belge et autrichien, et conseils pour la mise en place d'un tel système en Belgique, suivant le modèle autrichien**

Ing. S. DEWEZ  
Ir A.-M. JANSSEN  
GRAMME - Liège

*Les certifications environnementales pour les bâtiments sont des outils nécessaires pour mesurer le niveau de performance de ces derniers, selon certains critères environnementaux définis au départ.*

*Cet article a pour objectif, d'une part, d'analyser les mesures mises en place aussi bien en Belgique qu'en Autriche, au niveau des bâtiments, et d'autre part, de présenter des conseils utiles pour la création d'un système de certification belge, au vu de l'exemple autrichien.*

*Mots-clefs : certification environnementale, analyse de cycle de vie, EPD, bâtiment vert, environnement.*

*Environmental assessments for buildings are necessary tools to evaluate the level of performance of the latter, according to several environmental criteria, previously defined.*

*This essay has the objective to, on one hand, analyze the building regulations settled in Belgium as well as in Austria, and on the other hand, present useful advices for the creation of a Belgian assessment system, following the Austrian example.*

*Keywords : environmental assessment, life cycle analysis, EPD, green building, environnement.*

## 1. Introduction

### 1.1. Défi climatique et environnemental

L'émergence de telles certifications pour les bâtiments arrivent dans le contexte particulier de réchauffement climatique et de pollution des écosystèmes.

Ce réchauffement, c'est-à-dire l'augmentation anormale de la température globale de notre planète, est dû aux rejets massifs de gaz à effet de serre anthropiques dans l'atmosphère. Il est vrai que le réchauffement climatique constitue probablement le plus important défi que l'humanité ait jamais eu à relever, dans la mesure où des actions concrètes et radicales doivent être prises dans un laps de temps très court.

Cependant, le réchauffement climatique, de par sa médiatisation importante, semble obscurcir un autre problème important : la pollution des écosystèmes. Les phases de fabrication et d'utilisation de biens sont, non seulement, consommatrices d'énergie, mais ont aussi des impacts environnementaux qu'il ne faut pas négliger : rejets de métaux lourds, de gaz à haut potentiel de réchauffement global (PRG<sup>1</sup>), de composés acidifiants (SO<sub>x</sub><sup>2</sup>), de composés eutrophisants (NO<sub>x</sub><sup>3</sup>), etc.

### 1.2. Impact des bâtiments

Le secteur du bâtiment fait partie des grands coupables du réchauffement climatique, avec 19% des rejets mondiaux de gaz à effet de serre (IPCC<sup>4</sup>, 2013). De plus, les bâtiments présentent un autre défaut : ils ont une longue durée de vie, qui est en plus difficile à estimer. Cela implique que les mesures prises maintenant auront des conséquences pour des décennies.

Au niveau des impacts environnementaux, les bâtiments ne sont pas non plus en reste : certains de leurs matériaux constitutifs ont un processus de fabrication énergivore et sont créés partir de ressources fossiles (polyuréthane (PUR), utilisé comme isolant), d'autres contiennent des substances dangereuses pour l'environnement telles que les biocides, métaux lourds, etc.

La qualité de l'air intérieur, est un paramètre également important, contenu du fait que les êtres humains passent la majorité de leur temps au sein d'un bâtiment. Certains matériaux semblent plus « naturels » mais émettent des substances

---

<sup>1</sup> Potentiel de Réchauffement Global : quantifie l'impact d'un composé sur le réchauffement climatique, par rapport à l'effet d'un kg de CO<sub>2</sub>

<sup>2</sup> SO<sub>x</sub> : Oxydes de soufre. Exemple : SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>

<sup>3</sup> NO<sub>x</sub> : Oxydes d'azote. Exemple : NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>

<sup>4</sup> IPCC : Intergovernmental Panel for Climate Change, est un groupe d'experts provenant du monde entier et qui est en charge d'évaluer les risques et conséquences liés au réchauffement climatique

dangereuses pour la santé telles que du formaldéhyde<sup>5</sup> ou des COV<sup>6</sup> (panneaux d'OSB).

### 1.3. Intérêt des certifications environnementales

Avant toute chose il est nécessaire de définir ce qu'est une certification environnementale dans le cas d'un bâtiment. Bien qu'il n'existe pas vraiment de définition officielle, elles peuvent être définies comme suit : « Manière d'identifier puis de qualifier/quantifier les impacts environnementaux de plusieurs aspects d'un bâtiment (neuf ou non), considérant toutes les phases de sa durée de vie. ».

Cette définition peut être divisée en plusieurs parties :

1. Identifier puis quantifier/qualifier les impacts environnementaux: c'est-à-dire savoir quels sont les grands postes responsables et agir sur eux de manière à les diminuer ou carrément les supprimer. Cela se fait au moyen d'indicateurs qualitatifs et/ou quantitatifs, qui seront abordés plus loin dans cet article.
2. De plusieurs aspects : il s'agit de définir le champ de l'étude du bâtiment, c'est-à-dire les postes que l'on veut considérer, tels que la consommation d'énergie, le choix des matériaux, etc.
3. Toutes les phases de sa durée de vie : c'est-à-dire établir l'étude selon une approche de l'Analyse de Cycle de Vie (ACV<sup>7</sup>), et ne pas s'arrêter à une phase en particulier.

C'est dans cette définition même que réside l'intérêt de ces certifications : elles sont un moyen efficace pour concevoir et ensuite construire des bâtiments plus efficaces et plus « verts », c'est-à-dire avec de faibles consommations d'énergie et impacts environnementaux. De plus, ce genre de certification ne s'arrête généralement pas qu'à ces deux aspects, mais contient aussi une réflexion sur la santé et le bien être des habitants (qualité de l'air intérieur, design intérieur, mobilité, etc.).

---

<sup>5</sup>Le formaldéhyde est le composé de base pour de nombreuses colles employées dans les panneaux de bois. Il peut être responsable de nausées, céphalées, insomnies, asthme, etc.

<sup>6</sup> COV : Composés Organiques Volatils : large famille de composés qui ont des impacts sur le réchauffement climatique ainsi que la santé humaine

<sup>7</sup> Analyse de Cycle de Vie (ACV) : définie par les normes ISO 14040 et 14044 comme : « Une étude de tous les aspects et impacts environnementaux, durant la vie d'un produit, depuis l'acquisition de ses matières premières jusque sa production, utilisation et destruction. »

## **2. Situation belge**

Dans cette partie, la situation Belge concernant les mesures environnementales pour le secteur du bâtiment est abordée. Cependant, par mesure de précision et de concision, seul le cas de la Wallonie, qui est le plus représentatif dans notre position, sera présenté.

Une courte section est tout d'abord dédiée à l'impact environnemental du secteur immobilier wallon, suivie par une description succincte de la principale mesure appliquée : la PEB. Ensuite, une section aborde le cas des mesures environnementales et est suivie par une conclusion globale sur cette situation Wallonne.

### **2.1. Impact du secteur immobilier**

En Belgique, selon la Confédération Construction (CNC)<sup>8</sup>, les bâtiments sont responsables d'approximativement 21% des rejets totaux de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Concernant la Wallonie, l'étude socio-économique réalisée en 2001 par le SPF Economie<sup>9</sup> révèle un parc résidentiel âgé et peu équipé : plus de 50% des logements datent d'avant 1945, et plus de 30% des habitations sont carrément dépourvues d'isolation.

Par conséquent, cet état du parc résidentiel laisse place à une formidable opportunité d'amélioration, tant au niveau du neuf que de l'existant. De toute façon, la Belgique étant, comme tous les pays de l'Union Européenne, astreinte à atteindre des objectifs climatiques bien définis, il est nécessaire (si pas obligatoire) qu'elle agisse sur son parc immobilier existant.

### **2.2. La certification PEB**

PEB est l'abréviation de « Performance Énergétique des Bâtiments ». Cette mesure législative découle de la directive Européenne 2002/91/CE concernant la performance énergétique des bâtiments ; directive qui s'inclut dans la politique environnementale de l'UE. En 2010, cette directive fût modifiée et laissa place à la directive 2010/31/CE, qui spécifie que pour le 31 Décembre 2020, tout nouveau bâtiment devra correspondre aux exigences « Nearly Zero Energy Building (NZEB) », définies par l'état-membre lui-même. Ce sujet ne sera pas

---

<sup>8</sup> Confédération Construction : organisation belge qui regroupe des acteurs du secteur de la construction. Elle représente le secteur de la construction devant d'autres organisations ou autorités.

<sup>9</sup> Service Public Fédéral Economie: Partie du gouvernement fédéral qui est en charge d'assurer un marché compétitif, durable et équilibré pour les biens et services.

abordé dans cet article, cependant le lecteur est convié à lire le travail de fin d'étude réalisé par COMBLIN, pour de plus amples informations.

### ***Méthodologie de calcul***

La méthode de calcul derrière cette législation ne concerne uniquement que les consommations d'énergie durant la phase d'utilisation. Il s'agit d'un bilan énergétique, c'est-à-dire une différence entre ce qui consomme de l'énergie, et ce qui en produit :

- Besoin en chauffage/refroidissement : qui est influencé par les gains et les pertes que subit le bâtiment. Au niveau des gains il s'agit des gains internes et solaires, tandis qu'au niveau des pertes, il s'agit de pertes par ventilation, infiltration d'air, transmission à travers les parois, de pertes des auxiliaires et des pertes de transformation.
- Consommation des auxiliaires : appareil de chauffage, circulateurs, ventilateurs, etc.
- Besoin en eau chaude sanitaire (ECS) : calculé sur la base de 30 litres d'eau à 60°C par personne et par jour.

Production d'énergie via des sources renouvelables : principalement via des panneaux solaires thermiques, des panneaux solaires photovoltaïques ou une cogénération.

### **2.3. Mesures environnementales**

Dans le cas de la Wallonie, et plus globalement de la Belgique entière, il n'existe pas (encore) de certification environnementale officielle. Les compagnies belges voulant se faire certifier doivent donc se tourner vers des certifications étrangères telles que BREEAM (GB, la plus utilisée en Belgique), LEED (US), NF HQE (FR) ou encore DGNB (DE).

Il est cependant bon de noter qu'il existe une certification belge, mais provenant d'une initiative privée : Valideo. Cette certification créée par la société SECO<sup>10</sup>, avec l'aide du BCCA<sup>11</sup> et du CSTC<sup>12</sup>, n'est cependant plus vraiment utilisée, notamment à cause du manque d'incitants financiers pour les compagnies voulant être certifiées.

Une autre explication peut être avancée pour expliquer le retard de la Belgique concernant ces certifications : le manque de base de données de matériaux de

---

<sup>10</sup> SECO est un organisme de contrôle dans la construction et est le propriétaire du label Valideo.

<sup>11</sup> Belgian Control Certification Association : il s'agit d'un organisme de certification belge.

<sup>12</sup> Centre Scientifique et Technique de la Construction : Institut belge de recherche qui effectue des recherches scientifiques et techniques, qui offre aide et information et qui participe à l'amélioration de l'industrie de la construction.

construction. En effet, il est absolument nécessaire de disposer de données sur les matériaux :

- Données physiques : afin de réaliser les calculs de performance énergétique du bâtiment, c'est-à-dire coefficients  $\lambda$ ,  $\mu$ ,  $\rho$ , etc.
- Données écologiques : qui s'inscrivent dans un calcul d'impacts environnementaux du bâtiment, c'est-à-dire sous forme d'indicateurs : GWP (Potentiel de Réchauffement Global), PEC (Consommation d'Energie Primaire), AP (Potentiel d'Acidification), etc.

En ce qui concerne les données physiques, elles sont déjà bien présentes, car nécessaires pour le calcul PEB. Néanmoins, les données écologiques manquent encore cruellement car elles doivent être collectées dans le cadre d'une étude ACV, étude qui reste inabordable financièrement pour beaucoup de petits producteurs de matériaux. L'intérêt de ces données est expliqué en détails dans la dernière partie de cet article.

D'un autre côté, la Wallonie dispose d'un système de permis qui tient compte de paramètres environnementaux :

### ***Permis de bâtir***

Il s'agit d'une autorisation accordée pour toute action sur le territoire telle que la construction d'une nouvelle habitation ou la rénovation d'une habitation existante. Selon la législation belge, chaque demande de permis de bâtir doit être accompagnée d'un système d'évaluation des impacts qu'induit le projet sur l'environnement.

Cette évaluation peut se faire sous deux formes : une notice d'évaluation, écrite par le demandeur lui-même et qui consiste en une description succincte du projet, des impacts et des moyens pour les diminuer/supprimer, ou bien une étude d'incidence qui est une étude scientifique plus complète, et réalisée par un organisme compétent.

### ***Permis d'environnement***

Il s'agit d'une autorisation délivrée dans le cas d'une création ou d'une modification d'activité. Dans ce cas-ci, le type d'activité est déterminé dans la législation sous forme de classe : 1, 2 ou 3 ou la classe 1 représente plutôt les grosses activités. Le contenu du permis dépend de la classe d'activité :

- Classe 3 : une simple déclaration rédigée par le demandeur
- Classe 2 : le permis d'environnement + une éventuelle étude d'incidence
- Classe 1 : le permis d'environnement + obligation de faire une étude d'incidence

## 2.4. Conclusion sur la situation en Wallonie

La PEB fût la première mesure prise par le gouvernement pour améliorer l'efficacité de ses bâtiments neufs et existants. Cependant, comme son nom l'indique, elle n'est basée que sur un aspect isolé de la vie d'un bâtiment : la consommation d'énergie durant la phase d'utilisation. Il n'y a aucune réflexion quand à l'énergie grise de fabrication des matériaux, qui est un paramètre important à considérer lorsque l'on veut justement avoir des bâtiments énergétiquement efficaces. En effet, il est assez aisé de comprendre que plus on augmente l'efficacité énergétique d'un bâtiment, plus on doit l'isoler, et plus la part d'énergie de fabrication des matériaux prend de l'importance.

De plus, les exigences de la PEB sont définies par rapport à un bâtiment de référence, et donc elles ne prennent pas en compte les besoins des habitants en termes de confort thermique, ou hygrométrique. Autrement dit, elle ne parle qu'en termes de performances à atteindre.

Depuis son implémentation en 2008, les exigences ainsi que les modalités administratives ont souvent évoluées, ce qui a résulté en une frustration auprès des acteurs du secteur de la construction, qui ne disposaient pas de suffisamment d'informations sur quelles mesures à appliquer.

En ce qui concerne les certifications environnementales, la conclusion est simple puisqu'il n'existe pas encore de programme officiel les concernant. Il est prévu cependant qu'une certification du nom de REF-B (pour Référentiel Durable Belge) reconnue par les trois régions soit mise en place. Cependant, sachant que l'on en parle depuis plus d'un an déjà, le doute reste permis.

D'un autre côté, il existe les évaluations environnementales présentes dans les différents permis, mais il ne s'agit globalement que d'une description qualitative du projet et de ses impacts : il n'y a pas d'objectifs concrets à atteindre, pas de méthodologie prévue pour quantifier/qualifier les impacts, pas de manière définie pour présenter les résultats, etc.

Comme conclusion globale, on peut affirmer que la PEB était un pas nécessaire à franchir pour la Belgique, mais qu'il ne faut pas s'arrêter en si bon chemin. En effet, l'implémentation de la directive NZEB devrait également s'accompagner d'une certification environnementale, ou, tout du moins, d'une réflexion sur les matériaux de construction employés.

### 3. Situation autrichienne

Ce chapitre aborde la situation du Vorarlberg, province située à l'Ouest du pays, au bord du lac de Constance. A titre de comparaison par rapport à la Belgique, le Vorarlberg est deux fois plus grand que la province du brabant Wallon, mais avec approximativement le même nombre d'habitants.

Le début de ce chapitre est consacré à présenter la base de données des matériaux de construction : le baubook. Ensuite, le cas des certifications environnementales est abordé, par leur historique et la présentation succincte de la plus utilisée : « Die Gebäudeausweis GAW », c'est-à-dire la « carte d'identité » du bâtiment. En fin de chapitre viendra une conclusion qui rappellera les principales idées développées dans celui-ci.

#### 3.1. Une base de données de matériaux de construction : le baubook

Comme expliqué précédemment, une amélioration de la performance énergétique d'un bâtiment doit s'accompagner d'une réflexion sur les matériaux de construction employés. Pour ce faire, une analyse des impacts environnementaux de ces derniers doit être réalisée durant leur fabrication, c'est-à-dire depuis l'extraction des matières premières, jusque leur arrivée sur le chantier, mais aussi leur fin de vie. Plusieurs logiciels d'ACV spécialement dédiés au bâtiment sont disponibles gratuitement : BeGlobal en Belgique, et eco2soft en Autriche.

Cependant, il faut pouvoir disposer de données écologiques concernant ces matériaux, ce qui ne peut se faire que via une étude ACV de leur processus de fabrication.

Dans le cas du Vorarlberg, ils disposent du baubook, qui est une base de données des matériaux de construction en ligne, contenant non seulement des données physiques, mais également ces importantes données environnementales.

#### *Déclaration d'un produit*

Les fabricants de matériaux de construction doivent enregistrer eux-mêmes les données concernant leurs produits. Les données physiques proviennent d'organismes de test accrédités et reconnus par le baubook, tandis que les données écologiques viennent de l'EPD<sup>13</sup> du produit. Il est à noter que ces EPDs doivent être réalisées via le programme spécifique Autrichien appelé Bau-EPD, et toujours

---

<sup>13</sup> EPD : Environmental Product Declaration Type III : Déclaration contenant des informations détaillées sur les impacts environnementaux et sanitaires d'un produit. Les données proviennent d'une étude ACV et sont vérifiées par une tierce partie avant sa publication. Les normes ISO 14025 et 21930 définissent la méthodologie à employer pour réaliser ces déclarations de produit.



avec la même base de données de référence<sup>14</sup>, ce qui garanti une transparence et une comparabilité des données.

Bien entendu, les données envoyées par le producteur doivent être vérifiées avant de pouvoir être publiée dans le baubook. Pour ce faire, les producteurs doivent également envoyer les rapports de tests ainsi que l'EPD délivrée. A partir de là, les gestionnaires de la base de données sont en mesure de publier les données à condition que les rapports répondent bien aux critères d'inclusion définis dans le baubook.

### ***Intérêts du baubook***

Le premier, et probablement un des plus importants atouts du baubook, est que toutes les données se retrouvent à un même endroit et peuvent donc être utilisées directement par plusieurs logiciels (aussi bien de performance énergétique qu'environnementale). Il s'agit là d'une facilité pour les architectes ou bureaux d'étude qui créent des bâtiments : ils ont un accès aisé à des données fiables et comparables.

Ensuite, il s'agit également d'une « vitrine » pour les producteurs de matériaux : puisque la majorité des concepteurs de bâtiment choisissent les matériaux qui les intéressent dans le baubook, ceux-ci ont tout intérêt à y insérer leurs produits.

Enfin, le baubook présente également une solution pour les petits producteurs incapables de réaliser des EPDs : des valeurs benchmarks. Il s'agit de valeurs « standards », aussi bien physiques que écologique, déterminées via la littérature ou des tests en laboratoire, concernant des catégories de produits classiques (par exemple : panneaux d'isolant synthétique). Ces valeurs permettent aux petits producteurs de pouvoir s'enregistrer dans le baubook, et quand même afficher des valeurs pour leurs produits, sans devoir effectuer de tests ou d'EPDs coûteuses.

## **3.2. Les mesures environnementales**

### ***Historique***

Il est intéressant de prendre connaissance de l'histoire de ces certifications environnementales, afin de comprendre comment le Vorarlberg a atteint un tel niveau d'excellence dans ce domaine au fil des années.

Tout commença en 1989 lorsque l'efficacité énergétique entra en ligne de compte dans la conception des bâtiments. Un nouveau label fût créé, appelé « Vorarlberger Energiesparhaus (VESH) », qui permettait aux citoyens voulant améliorer la performance énergétique de leur bâtiment, de bénéficier de subsides de la province. C'était également un moyen d'améliorer les connaissances des concepteurs de bâtiments en matière de physique du bâtiment, sachant que c'était un domaine

---

<sup>14</sup> Une base de données de référence telle qu'ecoinvent ou Gabi contient des données concernant des processus de bases, nécessaires dans une étude ACV. Par exemple, les rejets de CO<sub>2</sub> d'un camion 16T par kilomètre parcouru.

relativement nouveau. Ce système rencontra un franc succès, principalement grâce aux subsides mais également parce que tous les acteurs du secteur étaient impliqués : architectes, entrepreneurs, citoyens, etc.

Quelques années plus tard, alors que le côté énergétique était définitivement un aspect important, ils ont commencé à tenir compte du choix des matériaux par la suppression de ceux contenant des substances à haut PRG et/ou détériorant la couche d'ozone. Il est intéressant de noter qu'à cette époque, même l'UE ne promulguait aucune mesure à ce niveau-là, et que le Vorarlberg peut être considéré dès lors comme un pionnier.

En 2000, 16 critères écologiques ont été ajoutés au label VESH et en 2002 a été créé la complète certification environnementale « Gebäudeausweis », présentée en détails dans le point suivant. Cette certification regroupait 50 critères répartis en 5 cibles principales : occupation des terres, demande en chauffage, qualité intérieure, auxiliaires et choix des matériaux.

La création du baubook fût à ce moment-là un choix stratégique : les experts qui avaient créé la certification savaient comment concevoir un bâtiment vert, mais n'étaient pas assez proches des industries productrices de matériaux pour les forcer à fabriquer des produits plus écologiques. En effet, cela n'aurait pas de sens de créer telle certification si les seuls matériaux disponibles sur le marché ont un impact environnemental désastreux. Mais comment y arriver, sachant que les industries sont fortes et ont le marché à leur avantage ?

Il s'agit là de l'expertise du Vorarlberg, et de l'idée formidable qu'ils ont eu : les subsides. En effet, les subsides permettent de prendre en charge le surcoût engendré par l'emploi de matériaux plus « verts », et donc des citoyens ordinaires furent en mesure de construire des maisons plus écologiques, c'est-à-dire à un standard plus élevé. Cela a permis, petit à petit, de créer un marché suffisamment important pour que de larges industries décident de s'y intéresser et d'y entrer. Cependant, pour ce faire, elles ont été obligées d'adapter leurs produits en diminuant leurs impacts environnementaux. (Gmeiner, 2015)

### ***Die Gebäudeausweis GAW***

Cette certification consiste en un « passeport écologique » du bâtiment. Il fût créé en 2002 et délivré dans le cadre du système de subsides. Il faut cependant remarquer que depuis 2014, cette certification n'existe plus pour les nouveaux bâtiments privés et publics. Il fût supprimé par une décision politique qui argumentait que certains critères étaient trop difficiles à calculer mais également par volonté de rendre le système plus simple et compréhensible.

Avant ces modifications, le système de certification était sous une forme classique, c'est-à-dire sous forme de points accordés selon que le bâtiment satisfait aux critères et à leurs exigences. Il y avait deux types de critères : obligatoires ou non. Les critères obligatoires devaient impérativement être satisfaits pour pouvoir prétendre à la certification, tandis que les optionnels ramenaient des points

supplémentaires, synonymes d'un statut plus élevé. Concernant le système actuel, les points n'existent plus, mais les subsides sont directement accordés selon que le bâtiment satisfait au critère ou non.

Concernant les critères en eux-mêmes, ils subirent également une modification : certains sont devenus quantitatifs (critère sur l'énergie), certains ont été regroupés en un plus général (critère sur les équipements) tandis que d'autres ont carrément été supprimés (critère sur la qualité de l'air intérieur).

Ces changements présentent des avantages, dans le sens où le nouveau système est plus flexible, et laisse place à plus d'interprétations pour les concepteurs de bâtiments. En effet, par le passé, les critères étaient satisfaits ou non, et les choix possibles étaient très réduits. D'un autre côté, la suppression de certains critères, et plus spécialement de celui concernant la qualité de l'air intérieur, a été vue comme une « dépréciation » de la qualité de la certification, pour des raisons non justifiées. En effet, l'argument politique étant que la méthodologie de calcul de ce critère était trop compliquée ne vaut rien sachant que ce critère existe depuis déjà presque une décennie et que donc cette méthodologie est bien connue des experts

### *Autres certifications*

La certification présentée ci-dessus n'est pas la seule qui existe au Vorarlberg. Nous pouvons en citer au moins deux autres importantes :

- Kommunalgebäudeausweis (KGA) : le passeport écologique, mais pour les bâtiments municipaux tels que crèche, hall omnisport, centre culturel, etc. Ses critères sont très exigeants, ce qui a amené à concevoir des bâtiments très performants.
- klima:aktiv : la certification environnementale créée dans le but d'harmoniser tout le système de certification en Autriche. Cependant, il n'a pas atteint le succès escompté sachant que seulement une province l'utilise.

### **3.3. Conclusion sur la situation au Vorarlberg**

La création de la base de données de matériaux de construction baubook fût un choix stratégique, de façon à être plus proche des fabricants. Elle contient des informations utiles aussi bien pour des calculs énergétiques, que pour des évaluations d'impacts environnementaux. Toutes les données sont vérifiées et présentées de la même manière, de façon à conserver transparence et comparabilité.

Comme expliqué précédemment, la province du Vorarlberg commença à considérer très tôt l'aspect énergétique des bâtiments, et fût même pionnière dans la prise en compte des impacts environnementaux. Actuellement, ces mesures environnementales sont solidement ancrées dans la législation et le système de subsides rencontre toujours un franc succès. Le standard des bâtiments privés est déjà élevé tandis que celui des bâtiments publics est encore meilleur.

Comme conclusion générale, il est permis de dire que le Vorarlberg dispose d'une véritable expertise dans le domaine des certifications environnementales, qui pourrait représenter une belle opportunité pour la Belgique si un partenariat était créé.

#### **4. Conseils pour la création d'un système de certification environnementale de bâtiments en Belgique, suivant l'exemple Autrichien**

L'objectif de ce dernier chapitre est de promulguer des pistes, des conseils, des lignes directrices, etc. en vue de créer un système de certification environnementale de bâtiments, efficace et adapté au contexte belge.

Il est divisé en deux parties principales : d'un côté la nécessité d'avoir une base de données de matériaux belges, et de l'autre côté la certification en elle-même.

##### **4.1. Nécessité d'avoir une base de données de produits belges**

Comme explicité plus haut, une certification environnementale, adaptée à la Belgique, n'a pas de raison d'être s'il n'existe pas d'informations sur les matériaux de construction disponibles sur le marché belge. En effet, si l'on utilise uniquement des matériaux provenant de l'étranger, dont l'empreinte écologique est logiquement plus importante, la certification perd tout son sens et sa crédibilité.

Le contenu théorique de cette base de données doit inclure des informations sur les propriétés physiques (exemple : coefficients  $\lambda$ ,  $\mu$ ,  $c$ , etc.) mais également sur les propriétés environnementales, obtenues via des études ACV et caractérisées via des indicateurs (exemple : PRG, AP, ODP, etc.). Sachant qu'une certification environnementale considère aussi d'autres aspects que purement l'énergie et l'environnement, il faudra aussi prévoir des informations supplémentaires, relatives aux critères considérés par la certification : émission de COV, teneur en biocides ou substances toxiques, présence de PVC, etc.

##### ***Création pratique de la base de données***

Le mot « création » n'est pas approprié dans ce cas-ci puisque créer une base de données à partir de rien est une perte de temps et d'argent, sachant que des données de produits sont déjà disponibles. Deux scénarios ont été imaginés pour l'établissement de cette base de données, le premier intégrant l'expertise autrichienne tandis que le second prend en compte les outils belges déjà existants.:

*Implémentation du baubook*

La première idée est d'utiliser la base de données autrichienne baubook, sachant que celle-ci contient déjà de nombreux produits disponibles sur le marché européen et par conséquent en Belgique également. La création d'une plateforme dédiée au marché belge sur le site internet du baubook serait un excellent départ. Cette plateforme pourrait également contenir les critères propres à la certification belge, avec toutes leurs exigences et documents administratifs à fournir (certificat de test, EPD, etc.).

*Utilisation des bases de données belges existantes*

Des bases de données belges existent déjà, mais restent limitées. La base de données EPBD utilisée dans le cas du calcul PEB pourrait être conservée. En ce qui concerne les données écologiques, une base de données d'EPDs de produits belges devrait normalement voir le jour prochainement. Ce n'est qu'à la condition où cette base de données est effective que le scénario décrit ici pourrait devenir réalité. De plus, cette nouvelle base de données devra également contenir des EPDs de matériaux de petits producteurs, ce qui ne serait pas le cas actuellement. En effet, celle-ci ne contiendrait que des EPDs de produits provenant de grosses industries tels que le béton ou les isolants synthétiques. Comme expliqué de nombreuses fois auparavant, avoir des données de produits ayant un mauvais impact environnemental n'est pas la bonne solution pour qu'une certification soit efficace.

**4.2. Création d'une certification environnementale belge***Création de critères adaptés au contexte belge*

Toute certification environnementale doit s'appuyer sur des critères. Ces derniers doivent être en adéquation avec le contexte du pays dans lequel la certification est effective. En effet, si les critères sont trop exigeants, les sociétés ne chercheront pas à être certifiées, car cela leur coûterait trop cher, tandis que si les critères sont trop peu exigeants, la certification n'a pas de réelle crédibilité. Il faut donc trouver le juste équilibre. Pour ce faire, il n'existe pas de recette miracle, mais un cheminement logique peut être émis :

1. Améliorer la performance énergétique du bâtiment : de manière à diminuer sa consommation d'énergie primaire, et donc pas conséquent les émissions de gaz à effet de serre.
2. Réflexion sur les matériaux de construction : qui est absolument nécessaire lorsque la performance énergétique du bâtiment est améliorée.
3. Qualité intérieure : lorsque les deux points précédents ont été pris en compte, la réflexion peut encore aller plus loin. La qualité intérieure prend en compte la qualité de l'air intérieur, la luminosité, l'isolation sonore, etc. Pour résumer, il s'agit de tout ce qui améliore le bien être et le confort des habitants au sein d'un bâtiment.

4. Suppression de substances : il s'agit là d'un pas encore en avant en éliminant certaines substances dangereuses pour l'environnement et pour la santé : PVC, PUR, métaux lourds, amiante, etc.).

#### *Impliquer tous les acteurs dans ce nouveau système*

Cet aspect est important car il tente de prouver que ce genre de certification a de nombreux avantages pouvant satisfaire toutes les parties du secteur de la construction. Les conseils suivants sont d'ordre général et peuvent également valoir pour d'autres pays, désireux d'appliquer un tel système.

#### *Promouvoir aides et informations plutôt qu'obligations*

Le premier conseil pour la Belgique est de ne pas réitérer l'erreur commise lors de l'implémentation de la PEB. En effet, cette mesure obligatoire causa du tort à de nombreux acteurs de la construction : aux particuliers, n'étant pas forcément en mesure financièrement de construire des bâtiments plus efficaces, aux architectes ne disposant pas encore de connaissances suffisantes en matière de physique du bâtiment, aux entrepreneurs ne connaissant pas les techniques adéquates pour construire ce type de bâtiment, etc. De plus, cette mesure, focalisée sur un niveau de performance à atteindre, ne tient en aucun compte des vrais besoins des habitants du bâtiment.

Il est important que les acteurs entrent de manière volontaire dans le nouveau système. Pour ce faire, il est nécessaire de leur offrir assez d'informations sur leurs avantages, et les aider en cas de problème.

#### *Améliorer la qualité environnementale des bâtiments publics*

Au Vorarlberg, le standard très élevé des bâtiments publics a démontré qu'ils pouvaient servir d'exemple pour le secteur privé. En effet, si les constructeurs privés se rendent compte que les autorités publiques investissent dans des bâtiments à haute qualité environnementale, c'est qu'il s'agit d'un système plutôt fiable et générateur de profit. De plus, ils peuvent également observer comment construire ce genre de bâtiment et ainsi éviter des problèmes déjà apparus auparavant pour les bâtiments publics.

### *Établir des aides pour les petits producteurs de matériaux écologiques*

Bien que cette idée fût abordée plusieurs fois auparavant, son intérêt est encore souligné ici. En effet, il est nécessaire de disposer de propriétés environnementales d'autant de produits que possible dans une base de données. De cette façon, les constructeurs de bâtiments peuvent aisément choisir des matériaux plus écologiques.

Ces aides pourraient se concrétiser sous trois formes :

1. Regrouper autant de petits producteurs que possible, désireux de réaliser des ACV, et si possible, regrouper les mêmes types de matériaux. Cela dans le but de diminuer le prix final par ACV.
2. Utiliser des valeurs benchmarks, comme en Autriche. De cette façon, les petits producteurs incapables de réaliser des ACV pourront tout de même enregistrer leurs produits et disposer de données environnementales.

Créer des aides financières, venant soit du pouvoir politique, soit d'initiative privée

### *« Forcer » les industries à fabriquer des matériaux plus écologiques*

Il est nécessaire de passer par cette étape si l'on veut augmenter la qualité environnementale des bâtiments. Dans le cas contraire, les industries manufacturières de produits de construction vont continuer leur leadership sur le marché et proposer des produits moins écologiques, à des prix plus élevés.

Au vu de l'exemple autrichien, pour attirer ces industries, il faut créer un marché suffisamment important. Cela passe par le succès du système de certification, par le biais d'aides financières pour les particuliers mais aussi par les architectes qui devront choisir préférentiellement des matériaux plus écologiques.

### *Intérêts en terme d'environnement, de société et d'économie*

Cette partie a pour ambition de démontrer au lecteur que ce type de certification a de nombreux avantages, et seront présentés ici en fonction des trois piliers du développement durable : l'environnement, l'économie et la société.

Premièrement, au niveau environnemental, il s'agit certainement de la partie la plus facile à comprendre mais aussi le but principal de ce type de certification : diminuer l'impact des bâtiments sur l'environnement. Ces derniers, imaginés et construits selon des règles bien précises définies par la certification présentent de nombreux avantages pour l'environnement :

- Une consommation énergétique fortement diminuée, ce qui ne contribue pas au réchauffement climatique et préserve les réserves fossiles.
- Des matériaux de construction ayant un impact réduit sur l'environnement.
- Une qualité d'air intérieur augmentée, via la suppression de matériaux émetteurs de substances toxiques telles que VOC, formaldéhyde, etc.
- Gestion des ressources naturelles améliorées : gestion de l'eau, utilisation d'eau de pluie, utilisation d'énergies renouvelables, etc.

- Impact moindre sur le paysage, utilisation efficace de la surface au sol, etc.
- Etc.

Ensuite, le pilier économique est le plus fort dans notre société actuelle, ce qui induit que la certification doit impérativement présenter un attrait à ce niveau là. Trop de personnes encore pensent, inconsciemment peut-être, qu'environnement et économie ne peuvent aller de pair.

Afin d'attirer les acteurs dans un nouveau système, il faut que ceux-ci y trouvent un intérêt économique. Pour ce faire, la création d'un marché est nécessaire, et plus ce dernier est important, plus il est facile d'attirer de gros acteurs. Au vu de l'exemple Autrichien, tout commença par la création de subsides, afin de compenser le surcoût induit par l'amélioration du standard dans les bâtiments. Si beaucoup de personnes adoptent ce système de subsides, alors un marché est créé et est en croissance. Par après, à condition que le marché soit assez important, le surcoût diminue et donc le montant des subsides alloués peut diminuer également. Avec l'argent économisé sur cette diminution de subsides, il est possible d'améliorer encore le standard et de recommencer le cycle initial :

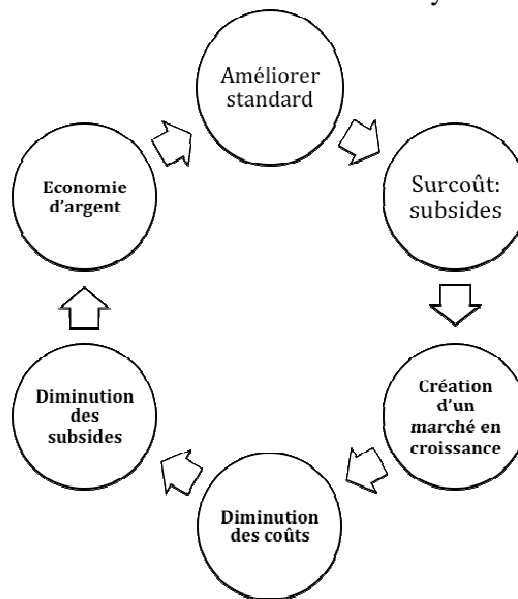


Figure 1: Illustration du système cyclique

Enfin, au niveau sociétal, comme expliqué juste avant, ce type de bâtiment vert a un coût relativement élevé au départ, ce qui constitue une barrière pour bien de personnes. Dans ce cas il pourrait être permis de penser que ce serait « discriminatoire » par rapport à des personnes ayant des revenus moindres.

Cependant, il faut savoir que les certifications environnementales prennent également en compte des critères sociétaux tels que : allouer plus de subsides aux



ménages à revenus inférieurs ou à famille nombreuse, aux projets de communauté, mais aussi tenir compte des conditions de travail. De plus, certains critères ont un impact positif pour la société : ceux concernant la qualité intérieure (de l'air et du design). En effet, de nombreuses études ont démontré que les bâtiments verts, grâce à leur design intérieur efficient et leur qualité d'air contrôlée, contribuent au bien-être et à la bonne santé des occupants. Cela conduit à des employés plus heureux d'aller au travail et plus productifs.

### **4.3. Conclusion**

Les points précédents ont tenté de prouver au lecteur qu'un système de certification environnementale possède beaucoup d'avantages, à plusieurs niveaux : environnemental, sociétal et économique. De plus l'exemple autrichien est la preuve existante qu'un tel système peut fonctionner durant des années.

Cependant, il est nécessaire d'avoir un bon système de communication afin de montrer aux acteurs du secteur les bénéfices qu'ils peuvent retirer d'un tel système de certification. Il faut que ces derniers entrent d'eux-mêmes dans ce nouveau système, au lieu de devoir les y forcer par des lois ou des règlements.

Ensuite, une fois que le système est mis en place, il est important de le soutenir, c'est-à-dire d'offrir de l'aide et de l'information aux acteurs en cas de problème. Tout doit être fait pour que les acteurs soient toujours satisfaits, sans quoi ils risquent de très vite abandonner le système.

## **5. Conclusion générale**

Cette conclusion a pour objectif de rappeler les principaux objectifs et de synthétiser les idées développées dans ce document.

Le premier objectif était de présenter les situations de la Belgique, d'une part, et de l'Autriche, d'autre part, au point de vue des législations et systèmes mis en place dans le secteur de la construction. Cette analyse résulte en une situation plutôt alarmante du côté belge, dans le sens où il n'existe que des mesures concernant la performance énergétique tandis que le côté impact environnemental est complètement laissé de côté. De plus, nous avons démontré à quel point les mesures prises dans les différents permis de bâtir sont faibles. Ce retard peut être en partie expliqué par le manque de base de données de matériaux de construction contenant, à la fois, des données physiques et écologiques, mais également contenant des matériaux naturels provenant de petits producteurs.

Du côté autrichien, la situation est quand à elle bien plus évoluée : le système de certifications, établi depuis des années, prend en compte de nombreux aspects importants de la vie d'un bâtiment, et est en étroite relation avec une base de données très large et centralisée. Cette symbiose dans les outils disponibles induit

un standard dans les bâtiments qui est très élevé. Il est donc permis d'affirmer, au vu de l'analyse des deux situations, que le système autrichien peut servir de modèle, non seulement à la Belgique, mais également à bien d'autres pays européens.

Ce premier objectif a permis d'avoir une idée précise des manquements présents dans le système belge. A partir de là, il était possible d'imaginer des propositions les plus réalistes possibles quant aux conseils à donner pour appliquer un système similaire à celui en Autriche.

Ces conseils peuvent se résumer en trois points principaux : premièrement, la nécessité de disposer d'une base de données de matériaux de construction présents sur le marché belge qui soit la plus complète possible ; deuxièmement, la création de critères pour la certification appropriés au marché belge, et avec l'aide de l'expertise autrichienne ; troisièmement, et sans doute le paramètre le plus important, montrer aux acteurs du secteur les avantages que procurent ce type de système s'ils y adhèrent.

Il est difficile de dire si ce dernier objectif est atteint ou non dans la mesure où les scénarios imaginés sont théoriques, et ne seront peut-être jamais mis en place. Le contexte politique belge n'étant pas favorable et probablement pas encore tout à fait prêt pour l'arrivée d'un tel système.

C'est pourquoi un partenariat avec le Vorarlberg pourrait être très intéressant : cela permettrait de bénéficier de leur expertise afin de pouvoir implémenter un système de certification environnementale qui soit efficace assez rapidement.

## 6. Sources

- [1] BAUBOOK, *Werkzeuge für die ökologische Produktauswahl*, 2015.
- [2] BAU-EPD GMBH (page consultée le 8 mars 2015), *The Bau-EPD GmbH*, <http://www.bau-epd.at/en/building-materials-with-transparency/the-bau-epd-gmbh/>
- [3] CONFEDERATION DE LA CONSTRUCTION, *Rapport Annuel*, p.36, 2013.
- [4] INTERGOVERNMENTAL PANEL FOR CLIMATE CHANGE (IPCC), *Fifth Assessment Report*, 2013.
- [5] ISO (page consultée le 18 mai 2015), *ISO 14025:2006 - Marquages et déclarations environnementaux - Déclarations environnementales de Type III - Principes et modes opératoires*, [http://www.iso.org/iso/fr/catalogue\\_detail?csnumber=38131](http://www.iso.org/iso/fr/catalogue_detail?csnumber=38131)

- [6] ISO (page consultée le 18 mai 2015), *ISO 21930:2007 – Bâtiments et ouvrages construits - Développement durable dans la construction - Déclaration environnementale des produits de construction*,  
[http://www.iso.org/iso/fr/catalogue\\_detail?csnumber=40435](http://www.iso.org/iso/fr/catalogue_detail?csnumber=40435)
- [7] JANSSEN A. - M., DAUBY B., *Qualité Environnementale des Bâtiments, Syllabus, HELMo Gramme*, Liège, 2013.
- [8] JOURNAL OFFICIEL DE L'UNION EUROPEENNE, *Directives Européennes 2008/1/CE, 2009/28/CE, 2002/91/CE & 2010/31/CE*, 2008, 2009, 2002 & 2010.
- [9] LEONARD A., BELBOOM S., *Analyse de cycle de vie - Écoconception*, Syllabus, Université de Liège, Liège, 2013.
- [10] SPF ÉCONOMIE (page consultée le 5 mars 2015), *Enquête socio-économique générale 2001*,  
[http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/collecte\\_donnees/recensement/2001/](http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/collecte_donnees/recensement/2001/)
- [11] VALIDEO, *Référentiel de la construction durable*, 2008.
- [12] WOHNBAUFÖRDERUNG VORARLBERG, *Neubauförderungsrichtlinie 2015 für den privaten Wohnbau*, 2015.