

EeBGuide: Guide opérationnel pour les Analyses de Cycle de Vie de bâtiments performants sur le plan énergétique

Résumé

Les bâtiments construits selon les standards actuels demandent environ autant d'énergie pour leur fabrication que n'en consomment leurs usagers sur une période de 50 ans. De nouvelles méthodes d'évaluation prenant en compte le cycle de vie complet de ces bâtiments sont donc nécessaires. Les analyses de cycle de vie (ACV) sont de plus en plus utilisées dans le secteur de la construction pour analyser de façon multicritère l'efficacité énergétique et la performance environnementale des bâtiments. L'ACV analyse l'impact des produits, procédés et services sur l'ensemble du cycle de vie, ce qui en fait un outil idéal pour aider les concepteurs à optimiser l'empreinte écologique des produits et des bâtiments.

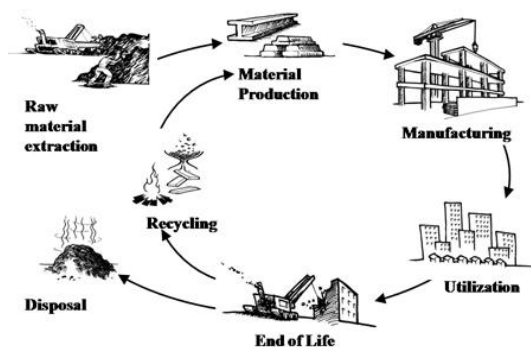


Figure 1: Les études ACV analysent les produits, bâtiments, procédés ou services sur l'ensemble de leur cycle de vie.

© Fraunhofer-Institut for Building Physics IBP

En Europe, l'ACV est la clef de voûte de nombreux systèmes de certification de bâtiments, mais également de programmes de déclarations environnementales de produits de construction (*EPD* en anglais, *FDES* en français). Cependant, les méthodes de calcul et les normes actuellement utilisées pour réaliser des ACV peuvent être interprétées et mises en

pratiques de diverses manières, ce qui entraîne un manque de comparabilité entre les études. Cette situation est à l'origine du projet de recherche européen EeBGuide « *Operational Guidance for Life Cycle Assessment studies of the Energy Efficient Buildings Initiative* », coordonnée par le Fraunhofer Institute for Building Physics et auquel participent des chercheurs et experts reconnus de l'ACV: PE International, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB), la Chaire UNESCO « Cycle de vie et changement climatique » de l'Ecole de Commerce Internationale de Barcelone (ESCI), le Building Research Establishment (BRE) et Prof. Ch. Sjöström Consultancy.

Le projet vise à définir une méthodologie d'ACV harmonisée, basée sur des règles communes. Il s'agit de fournir un guide opérationnel et pédagogique aux acteurs européens du secteur de la construction.

Problématique

Les études d'ACV sont utilisées pour la certification des bâtiments durables et pour la réalisation des déclarations environnementales de produits de construction (*EPD* ou *FDES*). Elles sont également de plus en plus employées comme outil d'aide à la décision lors de la conception des bâtiments.

Les normes européennes EN 15804 et EN 15978 ainsi que le guide *ILCD (International Life Cycle Data System Handbook)* sont basés sur les normes internationales ISO 14040-44 (voir figure 2). Ces normes européennes définissent le cadre général ainsi que les grandes lignes des méthodes de calculs pour les ACV de bâtiments et de produits, tout en laissant des marges de manœuvre aux praticiens.

Note de synthèse

Grenoble,
22/11/2012

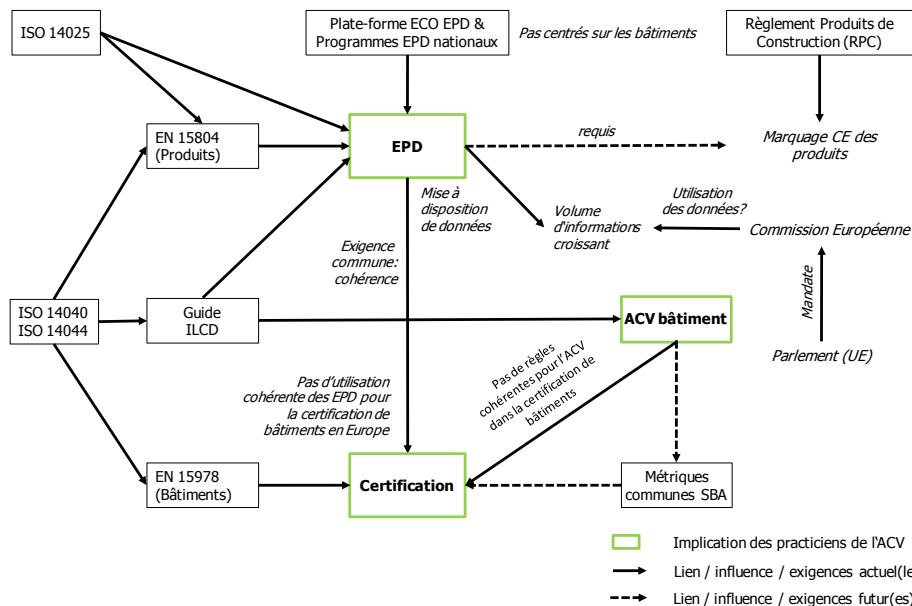


Figure 2: Situation européenne actuelle concernant les EPD et les Analyses de Cycle de Vie de bâtiments.

© EeBGuide

La plate-forme européenne ECO EPD et les programmes nationaux de déclarations environnementales possèdent ainsi chacun des règles spécifiques bien qu'ils fassent tous référence à la norme EN 15804. Les référentiels de certification des bâtiments, tels que DGNB, HQE ou BREEAM, définissent leurs propres règles et renforcent également leurs exigences de performances (voir par exemple les travaux menés actuellement en France: expérimentation HQE Performance 2012). Les pratiques européennes de l'ACV ne sont pas totalement harmonisées en termes de méthodes et de règles de calcul. Les déclarations environnementales étant indispensables à la réalisation d'ACV bâtiment, il convient d'améliorer la cohérence entre les données disponibles (ACV et déclarations environnementales) et les données nécessaires à l'ACV bâtiment.

Le projet et ses principaux résultats

Le projet EeBGuide a été cofinancé par le Septième Programme-cadre pour la recherche et le développement technologique (FP7) de la Commission

Européenne et permet de fournir des règles pour la réalisation d'ACV dans le cadre des projets de l'Initiative Européenne pour l'Efficacité Energétique des Bâtiments (*Energy Efficient Building European Initiative, E2B EI*).

Dans le but d'améliorer la fiabilité des études ACV et la comparabilité de leurs résultats, l'équipe d'experts ACV du projet EeBGuide a élaboré une méthodologie commune et un ensemble de règles et recommandations. En se basant sur les normes et les recommandations existantes par exemple dans le guide ILCD mais également à partir des travaux de recherche et développement de membres du projet, une méthodologie a été développée pour réaliser des ACV de produits et de bâtiments.

En termes de résultats concrets, un guide opérationnel a été rédigé (en anglais) par les partenaires du projet. Il est composé de deux parties : l'une dédiée aux ACV de produits de construction, l'autre aux ACV de bâtiments. L'architecture très structurée du document suit les étapes de la méthodologie ACV ainsi que les phases du cycle de vie d'un bâtiment.

Note de synthèse

Grenoble,
22/11/2012

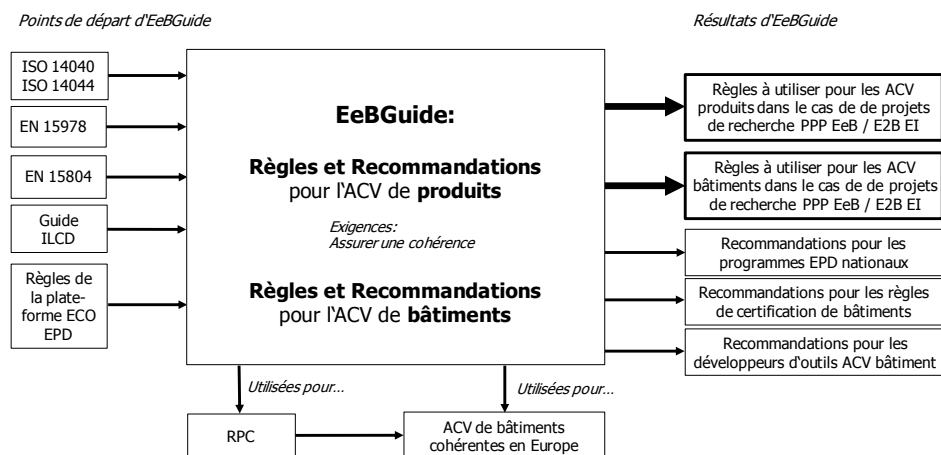


Figure 3: **EeBGuide permet d'établir un lien entre les différentes normes, référentiels de certification de bâtiments, programmes EPD, législation et autres aspects au sein du contexte Européen.**

© EeBGuide

Trois types d'études ont été définies à savoir ACV esquisse, simplifiée et détaillée. Chaque type d'étude est défini par rapport aux acteurs et aux phases d'un projet. Par exemple, l'ACV esquisse fournit des recommandations adaptées pour les phases amonts d'un projet de bâtiment.

L'un des points clés du projet EeBGuide était de démontrer la pertinence et l'applicabilité des règles et recommandations formulées. Pour cela, le guide a été soumis à un comité d'experts et a bénéficié d'une consultation publique permettant de l'améliorer.

Pour faciliter la mise en œuvre des recommandations par les praticiens, le guide est illustré d'exemples et d'études de cas sur des produits et des bâtiments. De plus, des modèles de documentation des résultats, de rapports méthodologiques et de revue critique sont fournis pour aider les praticiens. Des supports de formation disponibles gratuitement sur le site internet du projet en anglais, espagnol et français complètent l'ensemble. Pour une utilisation facile et adaptée pour chaque type d'étude, un outil internet en accès libre permet de consulter la totalité du guide opérationnel de manière interactive. Un forum de discussion a également été

ouvert pour permettre aux utilisateurs d'échanger sur les bases de données, les méthodes de calcul et les logiciels d'ACV bâtiments disponibles pour appliquer ces recommandations.

Applications visées

Le guide permettra aux praticiens publics et privés de réaliser des ACV de manière claire, harmonisée, structurée en se basant sur des règles et recommandations opérationnelles et scientifiquement validées. Le guide peut être utilisé pour évaluer le cycle de vie complet des bâtiments (en phase de conception ou en exploitation), de produits de construction ou de solutions technologiques en développement, au sein de l'initiative E2B EI (première cible du projet). Il permet également aux praticiens, développeurs de logiciels d'ACV bâtiment ou certificateurs d'utiliser les recommandations formulées pour améliorer leurs études, outils ou référentiels.

EeBGuide pourra également influencer les futures règles de catégorie de produits (*PCR en anglais*) pour les solutions innovantes, qui sont notamment en cours de développement (ou qui le seront) au sein de l'initiative E2B EI.

Note de synthèse

Grenoble,
22/11/2012

Impacts sur l'application des textes réglementaires et normatifs

EeBGuide pourra servir de guide pour élaborer des lignes directrices pour l'ACV dans le secteur de la construction. Il est également transposable à d'autres secteurs industriels en tant que support aux activités de normalisation. L'utilisation de ce guide conduira à une amélioration de la qualité et de la validité scientifique des études ACV au sein de l'initiative E2B EI et, au-delà, à une meilleure acceptabilité et une plus grande fiabilité des résultats des études.

Ce guide permettra aux pouvoirs publics de s'appuyer de manière plus fiable sur l'ACV en tant qu'instrument pertinent d'aide aux politiques publiques, répondant à un besoin d'outil d'aide à la décision basé sur une vision globale et multicritère des problématiques environnementales.

Au niveau européen, EeBGuide constitue un lien direct entre le secteur de la construction, le guide et le réseau de données ILCD. Il a également un lien indirect avec les éléments suivants de la politique européenne :

- La Politique intégrée des produits (*Integrated Product Policy – IPP*)
- La Stratégie sur la prévention et le recyclage des déchets
- La Stratégie sur l'utilisation durable des ressources naturelles
- Le nouveau Règlement Produits de Construction (RPC)
- L'Initiative Marchés Porteurs (*Lead Market Initiative*) portant sur la construction durable
- Le Plan d'action pour une production et une consommation durables (*SCP*) et pour une politique industrielle durable (*SIP*)
- Directive Européenne sur la Performance Énergétique des Bâtiments (*EPBD*)

Impact sur le secteur du bâtiment en Europe

EeBGuide contribuera à améliorer la compétitivité de l'industrie de la construction européenne en facilitant l'utilisation de l'ACV en conception et en évaluation. Il incitera les acteurs à dissocier la croissance économique de la consommation des ressources naturelles, ce qui est une nécessité économique, environnementale et sociale pour le secteur de la construction. En permettant d'évaluer de manière harmonisée les performances environnementales des produits, technologies, services du bâtiment, EeBGuide se positionne comme un cadre de référence pour l'évaluation environnementale.

Partenaires du projet

- Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP (Allemagne)
- PE INTERNATIONAL AG (Allemagne)
- Centre Scientifique et Technique du Bâtiment / Div. Environnement (France)
- UNESCO-Chair in Life Cycle and Climate Change of Escola Superior de Comerç Internacional (Espagne)
- Building Research Establishment – BRE (Royaume-Uni)
- Prof Ch Sjöström Consultancy (Suède)

Contact

Sébastien Lasvaux
Centre Scientifique et Technique du Bâtiment,
CSTB – Division Environnement
Tel.: +33 (0)4 76 76 25 33
E-Mail: sebastien.lasvaux@cstb.fr

Pour aller plus loin

Des informations complémentaires sont disponibles sur le site internet du projet:
www.eebguide.eu