



**ECOLE DES MANAGERS  
DES ENTREPRISES DE LA CONSTRUCTION**

Une formation développée en partenariat avec :



Avec le soutien de :



Où ?

### Formation PME Huy Waremme

Rue de Waremme 101  
4530 VILLERS LE BOUILLET

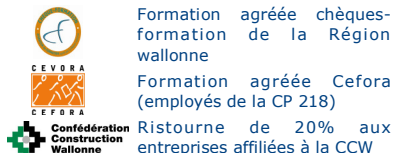
Quand ?

14 après-midi de **13h30 à 16h45** :

- 17 avril 2012
- 19 avril 2012
- 24 avril 2012
- 26 avril 2012
- 3 mai 2012
- 8 mai 2012
- 10 mai 2012
- 15 mai 2012
- 22 mai 2012
- 24 mai 2012
- 31 mai 2012
- 5 juin 2012
- 7 juin 2012
- 12 juin 2012

Frais d'inscription : 1000 €

Aides au financement :



Membres fondateurs d'EMEC :



Avec la collaboration de :



L'EMEC remercie pour leur soutien :



# Construction Durable - Energie

La notion de développement durable touche les entreprises de tous secteurs, et particulièrement celles de la filière construction. A lui seul, le secteur de la construction européen représente 42% de la consommation d'énergie, dont 70% en chauffage et en climatisation. Les acteurs publics de par le monde ont bien saisi l'urgence d'investir dans la rénovation énergétique des bâtiments et légifèrent afin de réduire l'impact que ceux-ci peuvent avoir sur l'environnement, tout au long de leur cycle de vie.

Au niveau wallon, le décret sur la « Performance Energétique des Bâtiments » (PEB) est entré en vigueur : une première phase de transition a débuté le 1<sup>er</sup> septembre 2008, la deuxième phase a été lancée le 1<sup>er</sup> mai 2010.

Au programme notamment : l'ajout de critères visant à prendre en compte la performance énergétique globale pour certaines catégories de bâtiments neufs, le renforcement des exigences en matière de consommation en énergie primaire, d'isolation thermique et de ventilation des bâtiments.

Les entreprises du secteur de la construction, et leurs travailleurs, doivent absolument s'adapter à ces évolutions.

Pour les y aider, EMEC, en partenariat avec le CSTC, la CCW et l'IFAPME, a développé un programme de formation en Construction Durable-Energie, d'une durée totale de **42 h**.

## Objectifs:

Le programme de 42 heures vise à former des conseillers capables de coordonner l'ensemble des exigences en matière de performance énergétique dans le cadre de projets de construction. Ces conseillers seront le relais entre l'entreprise et ses contacts extérieurs (clientèle, concepteurs, architectes, bureaux d'ingénieurs...).

Ils seront capables d'appréhender les solutions techniques disponibles mais aussi de les analyser et d'en évaluer la pertinence économique et énergétique.

De ce fait, ils pourront dialoguer avec les concepteurs et les producteurs de matériaux et proposer des variantes en vue de réduire l'impact énergétique des projets.

Dans le même ordre d'idées, ils développeront un argumentaire de qualité pour inciter les maîtres de l'ouvrage, voire leur propre entreprise, à investir dans des projets à haute performance énergétique. Ils seront également à même de les conseiller sur les choix techniques à privilégier dans ce sens.

## Public-cible:

Cette formation s'adresse aux professionnels du secteur de la construction, gestionnaires de chantier, dirigeants et cadres d'entreprises, petites ou grandes, qui souhaitent jouer un rôle de conseiller dans le domaine de la construction durable au sein de leur entreprise ou auprès de leur clientèle.

Programme détaillé

voir vers



## Prérequis:

Pour profiter pleinement de la formation, les participants devront témoigner d'une **grande compréhension et/ou pratique des matières techniques abordées**. Idéalement, ils auront aussi une expérience pratique des chantiers.

## Inscriptions

Reportez-vous au bulletin d'inscription annexé ! Une fois celui-ci dûment complété, daté et signé, renvoyez-le à EMEC par courrier, mail ou fax.

## CONTACTS EMEC

**Monique Blavier**

**Sophie Schröder**

- rue de Wallonie, 21  
4460 Grâce-Hollogne
- Tél. : 04/247 68 96  
04/247 68 95
- GSM : 0495/58 17 84
- Fax : 04/247 68 98
- Courriel : info@emec.be

[www.emec.be](http://www.emec.be)

# Au programme (42h):

## ◆ Séance 1 : Introduction à la construction durable et basse énergie

Ce module présente les *principes fondamentaux de la construction durable*. Au-delà de sa définition et des standards existants, une attention particulière sera apportée au *rôle de l'entreprise de construction* dans une démarche de construction durable. Un bilan général de la *situation actuelle de la PEB en Wallonie* (réglementation, mesures d'accompagnement, outils, aides) et des évolutions en cours sera également dressé.

## ◆ Séance 2 : L'enveloppe du bâtiment et les déperditions thermiques (partie 1)

A travers ce module, les notions théoriques de base de la *transmission de la chaleur* et de *confort thermique* dans le bâtiment - nécessaires à la bonne compréhension et à l'estimation du *niveau d'isolation thermique des parois du bâtiment* - seront rappelées. L'isolation pratique des parois et la mise en œuvre des isolants afin d'atteindre les performances souhaitées seront également abordées. Une attention particulière sera apportée aux spécificités des travaux de rénovation.

## ◆ Séances 3 et 4 : L'enveloppe du bâtiment et les déperditions thermiques (parties 2 et 3)

Ces modules ciblent la quantification des *ponts thermiques* et leur prise en compte dans le *calcul des coefficients U ou R* des parois. Les principaux ponts thermiques rencontrés en pratique et la manière de les éviter seront détaillés. *K*, le *niveau d'isolation thermique global des bâtiments*, et les paramètres qui l'influencent seront également étudiés. Les participants s'attarderont sur les *apports de chaleur gratuits* et la problématique du *confort d'été*. Enfin, ils découvriront comment contrôler et atteindre, très pratiquement, *l'étanchéité à l'air* souhaitée.

## ◆ Séance 5 : L'enveloppe du bâtiment : calcul des performances thermiques (applications sur cas pratique)

Ce module sera consacré au *calcul des coefficients de transmission thermique* (valeurs U) ou *résistances thermiques* (valeurs R) des différentes parois d'un *bâtiment « fil rouge »*. Au terme du module, les participants auront identifié les informations pratiques à rassembler pour *calculer des cas courants de résistances thermiques ou de valeurs U des parois, pour ensuite mener au niveau K*. Complété des notions théoriques et exemples abordés au module 8, ils auront en main via ce module *les cartes de base leur permettant d'aborder le logiciel PEB* dans leur pratique professionnelle.

## ◆ Séance 6 : Le comportement hygrique des parois

La *condensation interne* doit être estimée dès le stade de la conception des parois. La 1ère partie du module rappellera les notions théoriques de base de la *migration de vapeur par les parois* d'un bâtiment alors que la 2de partie sera consacrée à des applications pratiques. Au terme du module, les participants seront capables de juger le risque de condensation interne aux parois, compte tenu de leur composition, du climat intérieur et des techniques de mise en œuvre envisagées.

## ◆ Séance 7 : La ventilation des immeubles résidentiels

Au terme du module, les participants seront capables de calculer les *débits nominaux* requis par la réglementation pour un *système de ventilation résidentiel*. Ils pourront appréhender la conception globale des systèmes de ventilation, déterminer les principaux composants nécessaires à leur installation et imaginer leur implantation dans le bâtiment. Enfin, ils appréhenderont l'implication énergétique des divers systèmes.

## ◆ Séance 8 : La consommation d'énergie primaire des bâtiments résidentiels

Après le récapitulatif des éléments intervenant dans le *bilan énergétique d'un bâtiment*, le *niveau de consommation d'énergie primaire* d'un bâtiment ( $E_w$ ) et la *consommation spécifique* ( $E_{spec}$ ), nouveaux paramètres de la réglementation wallonne sur la PEB, seront définis. Grâce à des exemples concrets, les éléments intervenant dans leur calcul seront identifiés. Au terme du module, les participants connaîtront les paramètres majeurs sur lesquels agir pour améliorer la performance énergétique d'un bâtiment. Sans être devenus des calculateurs aguerris, ils seront néanmoins conscients des *paramètres intervenant dans le calcul du niveau  $E_w$*  et se seront *familiarisés avec l'outil PEB réglementaire*.

## ◆ Séance 9 : Le système de chauffage et l'eau chaude sanitaire (ECS) (partie 1)

Ce module présente les différents *systèmes de chauffage* et de *production d'ECS* disponibles ainsi que les paramètres pouvant orienter le choix entre l'un ou l'autre. Au terme de ce module, les participants seront capables, lors d'un avant-projet, d'aider le maître d'ouvrage dans le choix de son système de chauffage et de sa production d'ECS sans interaction entre ceux-ci et en fonction des ressources disponibles.

## ◆ Séances 10 et 11: Le système de chauffage, l'eau chaude sanitaire et les énergies renouvelables (parties 2 et 3)

Ces modules présentent les diverses solutions existantes en matière d'*énergie renouvelable* dans le cadre du chauffage et de la production ECS. Chaque alternative est détaillée au niveau de son *fonctionnement technique*, des *rendements énergétiques* associés, des *prescriptions urbanistiques* et des *aides publiques* qui l'accompagnent. Au travers d'un cas pratique, la pertinence du choix de l'une ou l'autre alternative sera évaluée en fonction des besoins identifiés en chauffage et en ECS.

## ◆ Séance 12 : Les aspects économiques et les aides publiques

Grâce à ce module, les participants seront capables de comparer économiquement des solutions techniques différentes sur la base d'un *calcul du coût global*. Ils seront à même d'appuyer des variantes par un *argumentaire commercial* en rapport avec la construction durable. Ils disposeront à cet effet de toute une gamme d'arguments (techniques, environnementaux, financiers et sociétaux) qui leur permettront d'alimenter les discussions avec leurs clients.

## ◆ Séance 13 : Les autres aspects de la construction durable (partie 1)

La première partie du module s'intéresse au *confort acoustique des bâtiments* en balayant l'ensemble des différentes problématiques courantes de la gestion du confort acoustique dans les constructions. Une part importante de l'exposé sera consacrée aux *défauts courants de conception et d'exécution* en acoustique.

La seconde partie s'intéresse aux *nuisances environnementales* engendrées par les chantiers de construction/démolition. *L'exposé abordera les différentes nuisances, les réglementations qui s'y rapportent et des recommandations pour essayer de les limiter.*

## ◆ Séance 14 : Les autres aspects de la construction durable (partie 2)

Pour que le bâtiment soit considéré comme durable, l'aspect énergétique n'est pas le seul critère dont il faut tenir compte. Ce module permettra aux participants de mobiliser leurs connaissances dans d'autres champs disciplinaires que celui de l'énergie (*matériaux, confort et santé, accessibilité, mobilité, gestion de l'eau...*). Les participants pourront adopter une *vision intégrée de la construction durable* incluant aussi les autres aspects de la construction durable. Ils sauront par exemple quels éléments peuvent contribuer à une *utilisation plus durable des matériaux et de l'eau dans le bâtiment* ou encore à *augmenter la performance sociale du bâtiment*.