

architrave

La revue d'unions professionnelles
d'architectes de Wallonie et de Bruxelles Juin 2010 - n° 166



Belgique - België
P.P. - P.B.
LIEGE X
BC30650



vola[®]

Editeur

Maison des Architectes ASBL
rue du Palais 27 bte 7 - B 4800 Verviers
tél. +32.(0)87.26.91.51 - fax +32.(0)87.26.74.23
info@revue-architrave.be - www.architrave.be

Directeur de publication

Robert Treselj
r.treselj@revue-architrave.be

Conseil de direction

AABW, SRAVE, UPA-BUA

Comité de rédaction

redaction@revue-architrave.be

AABW

Ludovic Borbath

AAPL

Robert Louppe

ARAN

François-Michel Brismoutier

SRAVE

Eric Lamblotte, André Schreuer, Robert Treselj

UPA-BUA

Gérard Kaiser

Conception graphique et pré-press

André Posel SPRL

Impression

Snel Graphics SA

Photogravure

SPRL Goeminne Photogravure

Régie publicitaire

Isabelle Dewarre
tél. +32.(0)4.383.62.46 - fax +32.(0)4.383.62.65
regie@revue-architrave.be

L. Claire

tél. +32.(0)496.610.178
l.claire@revue-architrave.be



FSC
Sources mixtes
Groupe de produits issus de forêts
bien gérées et d'autres sources
contrôlées
Cert. no. SCS-COC-084218
www.fsc.org
© 1996 Forest Stewardship Council

Papier FSC distribué par Antalis

La revue est éditée à 10 000 exemplaires, elle est distribuée de façon dirigée.
Gratuit, ne peut être vendu.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages ou images publiées dans la revue architrave, faite sans l'autorisation écrite des éditeurs est illicite et constitue une contrefaçon.
La revue architrave n'est pas responsable des textes, photos, illustrations qui lui sont adressés.

La revue architrave et le logo architrave sont des marques déposées.

Editorial

Performance énergétique des bâtiments : contre-performance pour les architectes ?

A priori, une revue d'architecture n'est pas le meilleur support pour évoquer certaines carences dans l'exercice complexe du métier d'architecte. Mais, lorsque cette revue est exclusivement dirigée par des architectes, on comprend plus aisément qu'elle puisse relayer l'inquiétude de la profession. En ce moment, l'entrée en vigueur de la Performance Energétique des Bâtiments préoccupe les architectes, particulièrement en Région wallonne.

Si l'ensemble de la profession semble s'accorder sur la pertinence de la PEB qui tente de ramener la Wallonie au niveau des autres régions de l'Union Européenne, on ne peut cependant que regretter les conditions de cette mise en application. Une fois de plus les architectes se retrouvent le couteau sous la gorge. Depuis le 1^{er} mai, ils sont contraints de respecter une nouvelle réglementation, sans en connaître réellement les tenants et aboutissants. Malgré l'annonce faite en grande pompe à tous les architectes wallons quant à la possibilité d'être formés au logiciel avant l'entrée en vigueur des nouvelles dispositions, il n'en est rien ! Au 1^{er} mai, seules quelques dizaines d'architectes ont eu la possibilité d'être initiés au programme mis en place par la Région wallonne. Les autres, soit ± 90% de la profession, se retrouvent démunis, avec l'obligation d'endosser la charge de responsable PEB sur le terrain, sans trop savoir ni comment faire, ni quelles pourraient en être les conséquences.

L'essentiel des thèmes abordés dans la présente édition traite de cette problématique PEB. Notre rédactionnel décrit les principaux aspects de la procédure PEB et identifie les différents acteurs concernés. Nous espérons que vous y trouverez quelques réponses aux multiples questions encore en suspens.

Au chapitre des projets d'architecture, « l'architecte invité » est le bureau B612 associates de Bruxelles, qui nous présente en détail une crèche utilisant de la « dentelle » d'acier en matériau de parement.

Parmi les autres réalisations sélectionnées pour ce numéro, le projet du lauréat du concours d'architecture et d'urbanisme du Brabant wallon, le confrère Cipolla, est également présenté.

Bonne lecture.

AABW

Association des Architectes
du Brabant Wallon



J-P. Mathen
Président

SRAVE

Société Royale des Architectes
de Verviers et Environs



R. Treselj
Président

UPA-BUA

Union Professionnelle
des Architectes



Ph. Laporta
Président

Pourquoi Vaillant?

Parce qu'avec Vaillant, nous consommons bien moins d'énergie.



Economisez l'énergie intelligemment.

Remplacez votre ancienne chaudière par la chaudière à condensation ecoTEC plus. Vous pouvez réduire ainsi vos dépenses énergétiques jusqu'à 35 % et plus. Vous en voulez encore plus ? Combinez l'ecoTEC plus avec le système d'énergie solaire auroSTEP pour réduire votre consommation pour la production d'eau chaude de 60 %! Ecologique, économique et surtout fiable. Précisément ce que vous êtes en droit d'attendre d'une marque allemande de grande qualité.

Surfez sur www.vaillant.be pour de plus amples informations.

■ Chaudières à condensation ■ Energie solaire ■ Pompes à chaleur

Parce que  **Vaillant** voit plus loin.



Détail du projet réalisé par l'atelier d'architectes B612 associées SPRL – Loft à Uccle – (voir page 18)
© photo www.sergebrison.com

Sommaire

Editorial	3
Nouveautés	6 - 8
Concours et lauréats	
• Prix de l'urbanisme et de l'architecture 2009 du Brabant wallon	10
L'invité architrave	
• B612 associées	18
Projet d'architecture	
• Contraste et continuité	12
• Dentelles d'acier	22
• Black Box	28
• Rénovations du clos des Dominicains	34
• Des combles en apesanteur	46
Le cahier de la prévention incendie	
• La protection contre l'incendie des constructions portantes en béton	14
Le cahier du ciment et du béton	
• Béton et démarche écologique	26
Le cahier du bois	
• Fiche descriptive du Merisier	32
Le cahier juridique	
• Tous au vert	45
Le cahier de la brique	
• La brique de terre cuite . . . porteuse d'innovation	48
Le cahier de l'assureur	
• Loi du 2 août 2002 sur les clauses abusives insérées dans les contrats conclus avec des titulaires de professions libérales	52
Le cahier de l'énergie	
• Nouvelle réglementation en matière de Performance Énergétique des Bâtiments : qui fait quoi ?	56
Le cahier de la pierre	
• HQE – Ecologie, quand tu nous tiens	58
La pratique professionnelle	
• L'ABC de la Performance Énergétique des Bâtiments (PEB) pour l'architecte en région wallonne	36
Publi-reportage	
• Maison des Entrepreneurs à Jambes - 8 organisations du secteur de la construction « sous un même toit» . . . oui mais un toit résistant au feu . . . de Promat	16
• Étanchéité à l'air et frein-vapeur, enjeux et bonnes pratiques	50

La pompe à chaleur à adsorption au gaz zeoTHERM



La technologie exclusive de Vaillant combine plusieurs sources d'énergie. Le système zeoTHERM est unique au monde. Il s'agit du seul système qui associe de manière efficace la technologie de combustion au gaz à condensation, la zéolithe-sorption et la technologie solaire. Un système tourné vers l'avenir qui s'avère non seulement efficace mais également économique et respectueux de l'environnement ! La zéolithe est un cristal extrêmement poreux qui présente la particularité de provoquer une importante liaison de l'eau (adsorption) tout en dégageant de la chaleur. La génération d'énergie d'une zéolithe se déroule en deux phases.

- La phase d'adsorption. Dans la partie basse de la pompe à chaleur, l'eau présente dans le réservoir sous vide est chauffée. Elle se transforme en vapeur et s'élève. La microporosité de la zéolithe permet de piéger une grande quantité de vapeur dans le minéral (l'adsorption) et d'utiliser la chaleur d'adsorption pour chauffer la maison.
- La phase de désorption. Une fois la zéolithe saturée d'eau, le minéral est chauffé. L'eau retenue dans la zéolithe est libérée sous forme de vapeur (désorption). Cette vapeur va couler vers la partie inférieure de la pompe à chaleur, se condenser à nouveau et libérer de la chaleur.

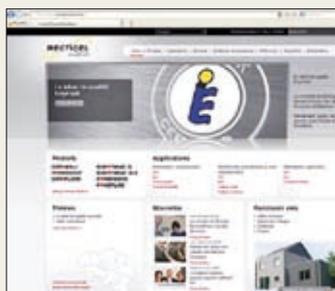
Économique et écologique... 30% de CO₂ en moins

L'ensemble du système zeoTHERM se compose de la pompe à chaleur à adsorption au gaz zeoTHERM, de trois panneaux solaires plats et d'un préparateur sanitaire solaire. Il s'agit d'une solution idéale pour un logement entièrement rénové affichant de faibles besoins en température ou encore pour une construction neuve. Les panneaux solaires servent à réchauffer l'eau pour la transformer en vapeur lors de la phase d'adsorption. L'ensemble du système zeoTHERM fournit de la chaleur et de l'eau chaude tout au long de l'année et a un rendement de 20% supérieur à une chaudière au gaz à condensation. Par rapport à une chaudière au gaz à condensation associée à un système solaire, le système zeoTHERM garantit un rendement plus élevé de 10%.

Vaillant sa

info@vaillant.be – www.vaillant.be

Recticel Insulation lance son nouveau site web



Découvrez le nouveau site web de Recticel Insulation et recevez une réponse sur mesure à toutes vos questions sur l'isolation ! Grâce à une nouvelle structure bien ordonnée et une navigation pratique, vous êtes informé avec un minimum de clics. Comment connaître parfaitement toutes les nouveautés en matière d'isolation ? Où télécharger des fiches techniques et des cahiers des charges ? Comment obtenir une information produit exhaustive ? Le nouveau site web de Recticel Insulation, complètement révisé, donne une réponse à toutes ces questions, et à bien d'autres.

Surfez vite sur www.recticelinsulation.be et découvrez par vous-même ce que le site offre aux architectes.

Recticel insulation

www.recticelinsulation.be – Tél. 056.43.89.43

Syndrome des bâtiments malsains ?

La qualité de l'air dans des milieux fermés laisse souvent à désirer. Nous respirons de grandes quantités de substances invisibles et nocives, dont les Composés Organiques Volatils (COV). Ceux-ci peuvent entraîner des problèmes de santé : maux de tête, yeux irrités, mollesse, ainsi que le syndrome des bâtiments malsains. La ventilation et l'aération sont donc essentielles. Selon l'étude FLIES, réalisée par la cellule Environnement, Nature et Énergie du gouvernement flamand, les habitations sont insuffisamment ventilées. L'air intérieur reste malsain. Voilà pourquoi Gyproc a développé le plâtre et les plaques Activ Air, qui neutralisent les COV et en finissent avec l'air intérieur pollué.



Gyproc

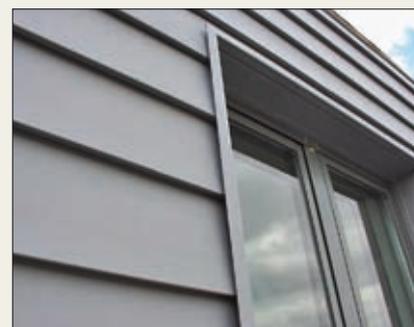
www.gyprocfaitrespirervotremaison.be

Une façade isolée et ventilée avec un parement durable en panneaux à clin VMZINC 200

L'application en façade d'un isolant et d'un parement résistant aux intempéries permet aussi dans un délai relativement court de réaliser d'importantes économies d'énergie et une diminution importante de l'émission de CO₂. Une manière particulièrement intéressante pour réaliser ceci est l'application d'une façade ventilée avec des panneaux de façade en VMZINC. Outre une plus-value esthétique, elle offre – en combinaison avec l'isolation de façade – une protection durable et économique en énergie.

Ces panneaux de façade en zinc prépatiné se posent aussi facilement et rapidement que les bardages en bois. Ils ont une largeur de 20 cm et une longueur de 2 ou 3 mètres et sont posés horizontalement avec un recouvrant. Les panneaux en VMZINC prépatiné sont légers (le poids au m² mis en œuvre est d'environ 9 kilos), la pose est simple et rapide. Elle se fait à l'aide d'un pistolet à clous ou d'une visseuse, les panneaux sont fixés sur la structure portante en bois qui est fixée sur le mur existant. Pour faciliter la tâche de l'installateur, il existe cinq profils standards pour les finitions périphériques. En outre, les panneaux à clin

sont particulièrement durables et n'exigent que très peu d'entretien.



Lorsqu'ils sont mis en œuvre correctement, ils garantissent une parfaite étanchéité à l'eau, au vent et autres intempéries. Les légères dilatations des panneaux en zone ensoleillée n'auront pas d'influence sur les performances du panneau à clin. Les panneaux vieillissent harmonieusement et, grâce à une patine naturelle, d'éventuelles légères griffes se renouvellent naturellement contrairement aux matériaux laqués ou vernis.

VMZinc

www.vmpzinc.be

La Pierre Bleue du Hainaut®, Le plus beau trait d'union entre vos idées et leurs réalisations.

Douée pour la vie, la Pierre Bleue du Hainaut® offre davantage qu'une esthétique intemporelle! A l'intérieur comme à l'extérieur, elle se montre résistante à tout ce que le quotidien lui réserve tout en réclamant très peu d'entretien. Ecologique et durable par nature, elle valorise vos projets en ayant le talent de donner superbement vie à toutes vos idées! Pour être régulièrement informé sur la Pierre Bleue du Hainaut et bénéficier d'une magnifique source d'inspiration et de nombreux conseils pratiques, rendez-vous sur le site qui vous est spécialement dédié.



CARRIERES DU HAINAUT

www.cdhpro.be

Wienerberger Brick Award 2010

Une architecture en briques innovante et créative primée pour la quatrième fois.



- Le 1^{er} prix est octroyé au nouveau Forum national et au nouveau Parlement national de la principauté du Liechtenstein (**Hansjörg Göritz Architekturstudio**).



- Le Centre de documentation pour les droits de l'homme à New Delhi obtient le 2^e prix (**Anagram Architects**).



- Maison unifamiliale en Allemagne récompensée par le 3^e prix (**Nikolaus Bienefeld**).



- Des prix spéciaux ont récompensé des ouvrages d'infrastructure réalisés au Mali (**Emilio Caravatti**) et le Musée d'architecture de la Fondation Insel Hombroich en Allemagne (**Álvaro Siza, Rudolf Finsterwalder**).

Le 8 avril dernier, plus de 260 projets en provenance de 32 pays ont été déposés par des critiques en architecture pour participer au « Brick Award 2010 », un concours doté de 21.000 euros de prix. Le nombre de dossiers introduits a plus que doublé depuis 2004 (120).

Wienerberger sa
www.wienerberger.be et www.brickaward.com

Nouveau standard en matière de contrôle solaire

Le nouveau vitrage SGG COOL-LITE® XTREME 60/28 ne se contente pas d'offrir une très haute sélectivité, il s'agit du meilleur produit de contrôle solaire du marché offrant également la meilleure isolation thermique. Jamais auparavant il n'avait été possible d'obtenir une valeur g inférieure à la moitié de la transmission lumineuse. Le SGG COOL-LITE® XTREME 60/28 a cassé cette règle avec une valeur de transmission lumineuse très élevée de 60%. La chaleur du soleil reste pourtant à l'extérieur grâce au coefficient g exceptionnel de 28%. Son coefficient d'isolation optimal U est de 1,0 W/m²K (meilleure isolation possible et réalisable en double vitrage pour un assemblage standard). L'utilisation de SGG COOL-LITE® XTREME 60/28 (selon le mode de construction, de ventilation et d'utilisation) vous permet de surcroît d'éviter les stores vénitiens ou à lamelles et les volets. La neutralité de l'aspect extérieur et la parfaite transparence en font aussi une excellente solution pour la rénovation de bâtiments classés.



Saint-Gobain Glass
www.sggxtreme.com

Promat SOUNDLESS®

Promat SOUNDLESS® est un mortier projeté décoratif de correction acoustique destiné à réaliser des traitements sur les plafonds et retombées des locaux réverbérants. L'enduit projeté peut-être appliqué sur béton, céramique, plâtre, enduit ciment, ...

Promat SOUNDLESS® est disponible dans 9 couleurs différentes et sera livré en sacs de 20 kg.



Promat sa
info@promat.be – www.promat.be – Tél. 015.71.33.51

Nouveau : Revit Architecture 2011

Revit Architecture, le logiciel phare d'Autodesk en termes de conception et de documentation architecturale, a spécialement été conçu pour la modélisation des données du bâtiment (BIM). La nouvelle version 2011, disponible dès à présent, intègre plusieurs outils de structure qui étaient exclusifs au logiciel Autodesk Revit Structure ainsi que la nouvelle fonction « composants adaptatifs » pour adapter de manière flexible les composants à certaines contraintes de votre bâtiment.

En vue d'optimiser la performance énergétique du projet, la version 2011 de Revit Architecture inclut également la simulation de trajectoire solaire pour analyser l'impact du soleil sur le projet et ses alentours. De nombreuses autres fonctions telles que les contraintes paramétriques, les familles et le rendu intégré ont été améliorées pour vous faire gagner du temps et maximiser votre productivité. Afin de rendre cette technologie pleinement performante, Tase vous propose de nombreux services de formation, consultance ainsi que des ateliers de perfectionnement en petits groupes pour vous accompagner dans vos projets.



Tase
cad@tase.be – www.tase.be – Tél. 02.247.92.05

VELUX innove. VENTIL+, accessoire de ventilation renforcée et réglable



Cet accessoire offre une solution à la fois pratique, esthétique et particulièrement efficace pour une ventilation conforme à la norme PEB, adaptée aux fenêtres de toit, neuves ou existantes.

Le VENTIL+ est un capot supérieur qui modifie imperceptiblement l'apparence de la fenêtre de toit. Appliqué sur une fenêtre de toit de 114 cm de large, le VENTIL+ peut ventiler une pièce d'environ 12,7 m² de façon parfaitement conforme aux normes PEB; son design arrondi assurant un flux d'air naturel d'un débit de 45,7 m³/heure. Ce capot dispose d'un mécanisme d'ouverture breveté à réglage continu du débit que l'on peut moduler manuellement.



VELUX Belgium
www.velux.be – Tél. 010.42.09.09

Lumière sur l'habitat durable

Production
énergétique
supérieure à la
consommation
énergétique

Situation: Aarhus, Danemark

Projet: maison unifamiliale

HABITAT DURABLE

- lumière naturelle
- + ventilation naturelle
- + isolation

- = consommation
énergétique contrôlée
et climat intérieur sain

Découvrez tous les détails de ce projet à Aarhus (Danemark)
et de nombreux autres projets VELUX concernant 'l'habitat durable' sur

www.velux.be, section '**Professionnels**'

VELUX®

Prix de l'urbanisme et de l'architecture 2009 du Brabant wallon

Dix projets ont été présentés à la Province. Six dossiers concernent le « résidentiel rénové », un septième le « résidentiel neuf » et les trois autres le « non résidentiel ».

Le jury s'est réuni le 7 octobre 2009 afin de déterminer les lauréats de ce douzième Prix de l'urbanisme et de l'architecture du Brabant wallon.

Le premier prix dans la catégorie « Résidentiel rénové » a été attribué à une habitation située Route d'Ottignies 88 à 1380 Lasne. Le montant de 2.500 euros récompensant ce premier prix a été octroyé à Monsieur Francesco Cipolat, architecte. Voir pages 12 et 13.



Arch. Géry Despret – Non résidentiel neuf et rénové – Centre d'action sociale de Genappe



Arch. Mathen srll – Non résidentiel neuf – C.P.A.S. de Chaumont-Gistoux



Arch. Jean-Pierre Herter – Résidentiel rénové – Wavre



Arch. Mathen srll – Non résidentiel neuf – C.P.A.S. de Chaumont-Gistoux



Résidentiel rénové – Hévíllers avant rénovation



Arch. Moens-Delwart – Résidentiel rénové – Hévíllers

Prix de l'urbanisme et de l'architecture 2010 du Brabant wallon

Pour rappel, les candidatures relatives au prochain « Prix de l'urbanisme et de l'architecture » doivent être introduites à la Province pour le 1^{er} septembre 2010 au plus tard. Règlement et bulletin de participation disponibles sur simple demande au service provincial du développement territorial ou sur le site internet de la Province www.brabantwallon.be/fr/Qualite-de-vie/Logement/



Creating healthy spaces

Mairie de Koksijde
Storme - Van Ranst Architects
Icarus®



Healthy Building Concept®

- ① Une **ventilation** continue et contrôlée
- ② Une ventilation de nuit intensive, **nightcooling**
- ③ Une **protection solaire** extérieure des façades exposées au rayonnement solaire : toile solaire et/ou protection solaire structurelle



VENTILATION

SUNPROTECTION

Vous désirez plus d'informations ? www.renson.eu
ou appelez notre téléassistance d'architectes +32 (0)56 62 93 94

Contraste et continuité

- > CIPOLAT_architecture SPRL — F. Cipolat architecte
- > Maître d'ouvrage : M. et Me J.S.
- > Lasne



L'habitation existante présentait étrangement une typologie urbaine caractérisée par deux façades encadrées de pignons aveugles. La référence aux maisons en série de cité ouvrière est ici marquante.

Au regard de cette typologie, le parti consiste à adosser sur le pignon aveugle une extension qui aura pour but de qualifier cette troisième façade. Elle termine la « série » virtuelle engendrée par la bâtisse et confère à l'ensemble un nouveau statut.



1^{er} Prix - dans la catégorie « Résidentiel rénové »

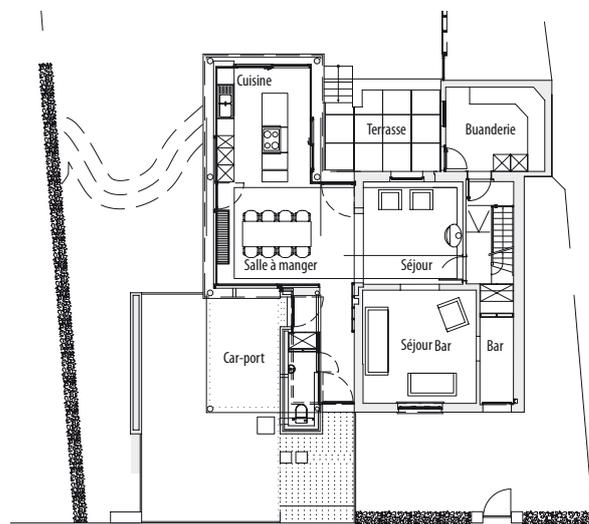


Coupe longitudinale annexe

Le plan de l'annexe réinterprète le schéma de composition de l'habitation existante : travée de service ou de circulation et travée de vie sont juxtaposées. La travée de service est dévolue aux circulations, elle définit l'entrée elle-même soulignée par la présence d'un volume saillant à la structure lisse et neutre. Elle se développe sur les deux niveaux, seule la passerelle la traverse comme un trait d'union entre le passé et le contemporain. La travée de vie accueille au rez-de-chaussée la cuisine et, à l'étage, les chambres d'enfant, sont logées dans le volume de bois.

Au rez-de-chaussée, le travail de composition s'appuie sur le principe du plan libre ; il permet de libérer les façades des éléments structurels, seules huit colonnes sont porteuses. Un jeu de transparence s'installe entre l'ancien et le nouveau, entre l'intérieur et l'extérieur.

A l'étage, c'est une ossature bois qui est mise en œuvre, elle symbolise la légèreté du volume que l'on a surélevé. Sa peau est double : en arrière-plan, une surface lisse reprend la couleur de la façade de brique, en avant-plan un claustra de bois confère à la façade sa matérialité. Ce jeu d'alternance entre en résonance avec l'appareillage en boutisse — panerresse de la maçonnerie de brique.

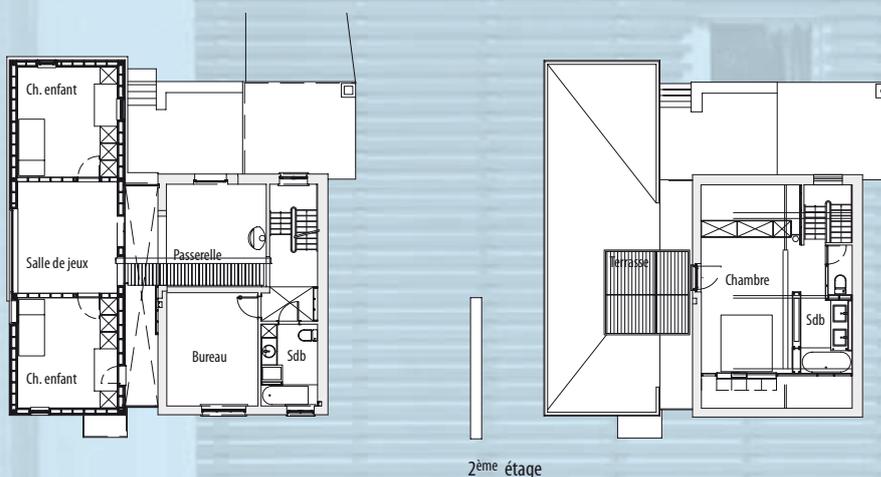


Rez-de-chaussée



La confrontation est intense dans la travée de circulation, les revêtements de façade s'y affichent, les peaux extérieures de l'ancien pignon et de l'annexe induisent un dialogue de matières entre brique peinte et bardage de cèdre ajouré.

Le matériau « bois » permet une mise en œuvre sèche et offre la possibilité de conférer à l'immeuble un haut degré d'isolation ; ainsi toiture et parois reçoivent 15 à 20 cm d'isolant, la faible conductivité thermique du matériau permet aussi de diminuer l'impact des ponts thermiques.



> Bureau CIPOLAT_architecture SPRL

F. Cipolat architecte
rue de l'Eau 56A
B 1190 Bruxelles
Tél. +32.(0)2.376.81.61
cipolat.architecture@swing.be

> Maître d'ouvrage

M. et Me J.S.

> Entreprise générale de menuiserie

• Menuiserie Huybens

> Photographies

• Laurent Brandajs – 02.347.72.99

La protection incendie des constructions portantes en béton

La stabilité des constructions portantes joue un rôle important dans le compartimentage en cas d'incendie. Lors de travaux de rénovation, on constatera souvent que le dimensionnement des structures existantes ne convient pas pour donner la résistance au feu nécessaire pour l'application envisagée. Il faudra alors faire appel à des produits de protection contre le feu pour le béton.

Dans un article précédent nous avons montré que, dans le contexte des Normes de Base en matière de sécurité incendie pour les bâtiments, le législateur belge détermine la résistance au feu des éléments de construction sur base d'une exposition à un feu rapporté à la courbe cellulosique conventionnelle définie par l'ISO 834. Le degré de résistance au feu des éléments de construction portants doit être étayé par un calcul suivant les nouveaux Eurocodes pour constructions portantes qui contiennent une section spéciale sur le calcul des constructions portantes en cas d'incendie. En plus des techniques de calcul, l'Eurocode pour le béton contient des tableaux de base et des exemples types avec un modèle de résistance au feu « prêt-à-l'emploi » (dimensions minimales des éléments).

Quand il ressort des calculs ou des tableaux que la résistance au feu de l'élément considéré est insuffisante, il y aura lieu de prévoir l'application d'un produit de protection contre l'incendie. La norme d'essai sur la contribution de produits de protection à la résistance au feu d'éléments en béton (EN 13381-3) conduit à des résultats d'essai permettant d'établir la relation entre l'épaisseur de protection d'un certain produit en fonction de la résistance au feu requise, du recouvrement de l'armature et de l'épaisseur totale de la dalle en béton. On détermine alors une épaisseur équivalente de béton pour le produit de protection.

Prenons un exemple : on relève des tableaux de solutions types de l'Eurocode 2 qu'une dalle en béton d'une épaisseur de 120 mm avec une armature avec une distance d'axe de 40 mm sur deux appuis aura une classe de résistance au feu R E I 120. Si dans notre projet, la dalle en béton a une épaisseur de 120 mm, mais que l'épaisseur d'enrobage n'est que de 30 mm, l'armature de la dalle en question ne sera pas suffisamment protégée et devra donc recevoir une protection supplémentaire afin de satisfaire aux exigences de départ. Remarquez que normalement on obtiendra une épaisseur de béton équivalente différente selon qu'il s'agit de dalles, de poutres ou de colonnes. En effet, dans ces cas le nombre de faces exposées au béton ne sera pas le même et conduira donc à une répartition différente de la chaleur dans la profondeur du béton. Ces deux valeurs seront cependant du même ordre de grandeur.

Pour les dalles en béton une exigence supplémentaire s'annonce : la dalle sera en général également une paroi du compartiment et devra donc nécessairement satisfaire non seulement au critère R (la stabilité), mais également aux critères E I (étanchéité aux flammes et isolation thermique). Dans notre exemple, il s'avère que nous ne devons pas nous attendre à des problèmes si la dalle en béton existante a une épaisseur de 120 mm. Si elle ne devait être que de 80 mm par exemple, la situation sera différente et une épaisseur de protection sera nécessaire pour compenser la quantité de béton manquante. Remarquez que cette épaisseur de correction pour corriger le critère E I ne sera pas nécessairement la même que celle qu'il faudra appliquer pour corriger le critère R. Pour obtenir le degré de résistance au feu souhaité on appliquera alors la valeur la plus grande.

L'épaisseur équivalente en béton pour un produit de construction résultant d'une série d'essais sur des dalles et poutres protégées sera établie par un organisme « notifié ». En Belgique, ceci sera fait par l'I.S.I.B. (Institut de Sécurité Incendie — situé à Liège et à Gand).



Protection de béton avec PROMATECT-100 pour Rf 1h Projet De Nieuwe Molens à Gand — Architecte Lefebure

Dans le but d'évaluer la stabilité de dalles en béton (le critère R), l'I.S.I.B. utilisera une température critique des barres d'armature de 500°C. Pour des dalles en béton précontraint, on suppose une température critique de 400°C (barres) ou de 350°C (torons et fils). Sur cette base sera établi un avis technique donnant la relation entre l'épaisseur de protection à ajouter et le recouvrement de l'armature dans la dalle en béton et ce pour différents degrés de résistance au feu.

Dans un second avis technique, on donnera l'épaisseur équivalente en béton pour le produit de protection afin de compenser le manque éventuel en épaisseur totale de la dalle en béton pour satisfaire aux critères E I. En plus, pour une dalle en béton chargée, l'épaisseur du recouvrement doit satisfaire à une des conditions mentionnées ci-dessous :

- elle est au moins égale à celle prescrite dans le § 5.7 de la norme européenne EN 1992-1-2 : 2004.
- elle satisfait aux conditions décrites dans l'avis technique relatif au critère R. Si cet avis technique prescrit une épaisseur de protection plus grande, celle-ci doit être appliquée.

Minimum dimensions and axis distances for reinforced and prestressed concrete simply supported one-way and two-way solid slabs

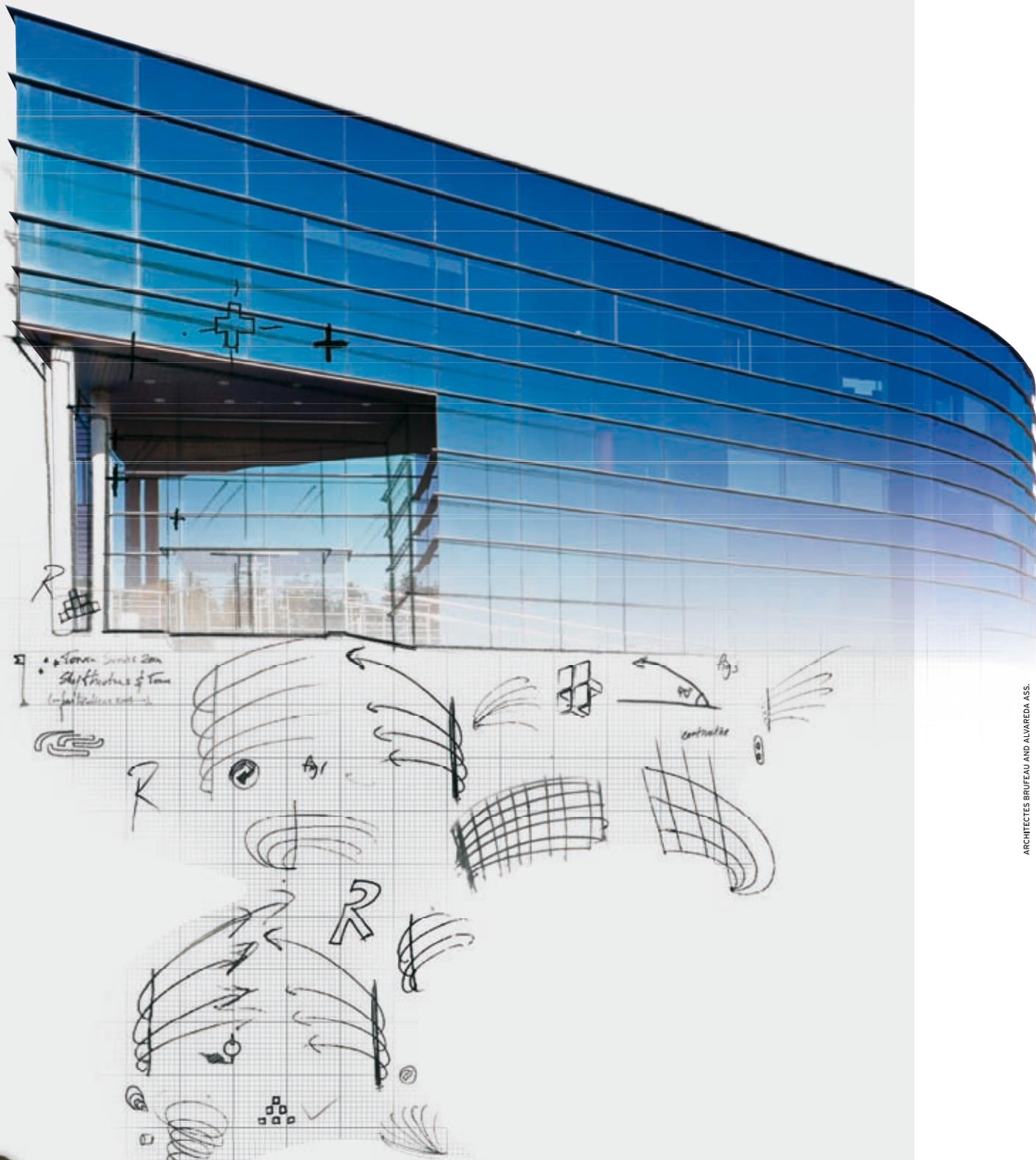
Standard fire resistance	Minimum dimensions (mm)			
	slab thickness h_s (mm)	axis-distance a		
		one way	two way	
			$l_y/l_x < 1,5$	$1,5 < l_y/l_x < 2$
1	2	3	4	5
REI 30	60	10*	10*	10*
REI 60	80	20	10*	15*
REI 90	100	30	15*	20
REI 120	120	40	20	25
REI 180	150	55	30	40
REI 240	175	65	40	50

l_x and l_y are the spans of a two-way slab (two directions at right angles) where l_y is the longer span.

For prestressed slabs the increase of axis distance according to 5.2(5) should be noted.

The axis distance a in Column 4 and 5 for two way slabs relate to slabs supported at all four edges. Otherwise, they should be treated as one-way spanning slab.

* Normally the cover required by EN 1992-1-1 will control.



ARCHITECTES BRUFEAU AND ALVAREDA ASS.



D'abord juste une idée, mon idée, beaucoup de travail, puis les doutes... et j'ai rencontré les gens de Reynaers. Ensemble, on a rendu possible ce que je pensais impossible.

Portes et Fenêtres • Coulissants • Murs-rideaux • Vérandas • Brise soleil • Ventilation

Pour plus d'informations, visitez le site Reynaers ou contactez Reynaers® Consult au +32 15 308 810.

www.reynaers.be

R
REYNAERS
aluminium

WE BRING
ALUMINIUM
TO LIFE

Maison des Entrepreneurs à Jambes

8 organisations du secteur de la construction « sous un même toit ». Oui, mais un toit résistant au feu... de Promat



Maison des Entrepreneurs – Jambes
Architecte Yves Nelis, Buro 5



Maison des Entrepreneurs – Jambes

Le nouveau bâtiment de la « Maison des Entrepreneurs » à Jambes est proche de son achèvement. Cet immeuble de bureaux héberge 8 organisations prestataires de services dans le secteur de la construction. Ces acteurs principaux, étant eux-mêmes copropriétaires ou locataires du bâtiment, sont la Chambre Provinciale de Confédération de la Construction de Namur, la Fédération Wallonne des Menuisiers, le Secrétariat Social Groupe S Gestion de Ressources Humaines (HRM), le Syndic Immobilier Bureau Collin et les Assurances Fédérales qui ont un département spécifique à la construction.

À l'initiative de la présidence et des membres des comités des associations de la construction wallonne et régionale et après plusieurs hésitations et désistements, la société de construction Cobelba de Naninne a repris l'initiative, et a proposé de développer un projet de promotion immobilière complet en partant d'un terrain appartenant au groupe (Immolux), offrant une situation dans le cadre de l'idée initiale. L'idée d'un bâtiment qui affirme une présence locale des diverses associations de Namur et qui soit facilement accessible par une voie d'entrée principale et qui propose une bonne visibilité accentuée par un caractère architectural attractif et unique donnant une image positive. Le maître d'œuvre du projet, l'Architecte Yves Nelis, associé au bureau d'architecture Buro5 de Naninne, releva le défi et signa les plans avec succès.

Le bâtiment durable devait satisfaire aux souhaits et exigences de modernité et de tradition comme la rentabilité des espaces, le respect et l'utilisation de matériaux traditionnels et locaux, le travail avec des techniques et sociétés locales sans oublier le respect du budget et l'utilisation optimale de l'énergie. Un challenge que le Buro5 a parfaitement relevé.

Des produits et services comme des briques locales, des châssis en aluminium de fabrication locale, une structure de toiture en bois lamellé-collé, une toiture cintrée en zinc en joints debout et le travail avec un maximum de sociétés locales font partie du concept.

Le bâtiment est composé de 4 niveaux de construction : un rez-de-chaussée, deux étages intermédiaires et un troisième étage sous la toiture. Afin d'optimiser l'occupation de ce dernier étage, en tenant compte des exigences cadastrales telles que la hauteur sous corniches et la hauteur maximale à respecter, et conforter le caractère esthétique attractif, l'architecte a concilié l'ensemble de manière très créative en optant pour une toiture courbe en zinc sur structure en bois.

La protection incendie de cette toiture semblait également être tout un défi. Dans les locaux administratifs, une exigence performantielle de Rf1h était demandée et de Rf2h dans les locaux techniques sous toiture. Promat s.a., en tant que spécialiste dans la protection incendie passive depuis 30 ans en Belgique, a pu proposer une solution adéquate testée pour cette situation de toiture composée comme un élément de construction de plancher en bois offrant le choix de l'isolant le plus adapté aux performances énergétiques.

Pour les applications Rf1h, une simple couche de 15 mm de PROMATECT®-100 a été utilisée et une double couche du même produit pour Rf2h. Les plaques ont été fixées à une structure 60 x 27 de plafond elles-mêmes fixées à la charpente en bois, proposant la sécurité prouvée d'une plaque de silicate de calcium avec une intégration parfaite dans un planning d'exécution très serré. Les plaques à bords amincis ont été rejointoyées au moyen de l'enduit Promat « prêt-à-l'emploi ».

Cela vaut vraiment le coup d'œil et le détour !

En effet, le résultat est mis en valeur par nos plaques, livrées par un distributeur local, et posées par la société ISODELNA s.p.a. de Champion. Cette société expérimentée, qui est très présente sur le marché et ce depuis deux générations, a su intégrer parfaitement ce plafond à la situation design de cette toiture, avec une finition exemplaire, donnant la possibilité à l'architecte de modifier et de limiter la pose de plafonds décoratifs aux seuls locaux très exigeants au niveau de la réverbération acoustique.



Maison des Entrepreneurs – Jambes – plafond

Fiche technique du projet

Architecte : BURO5 de Naninne – Yves NELIS.

Entrepreneur et Promotion : groupe COBELBA s.a. de Naninne – Administrateur délégué : Jean-Louis HENRY – Chef de chantier : Philippe MACORS

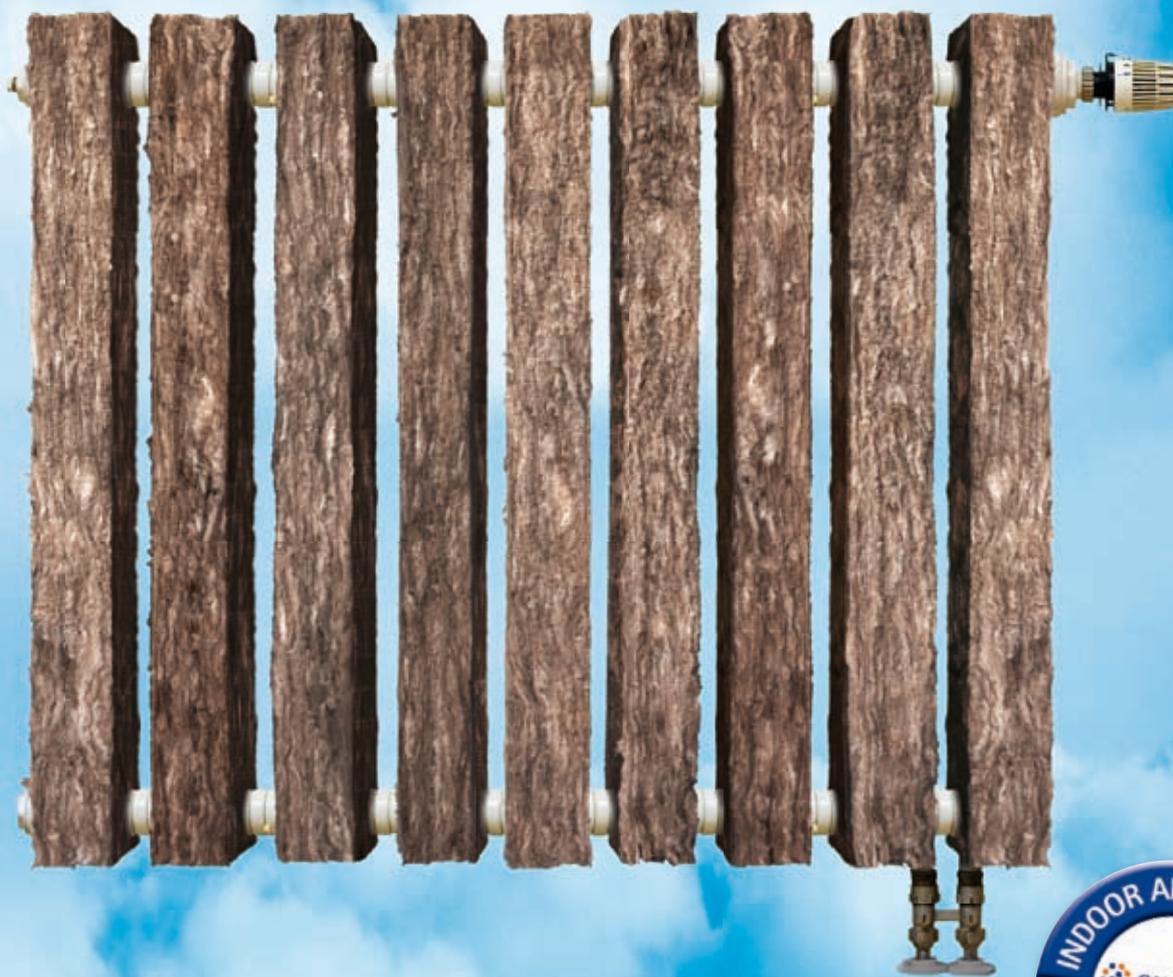
Poseur Promat : ISODELNA s.p.a. de Champion – Emile et Olivier DELSAUX

Protection incendie : PROMATECT®-100 épaisseur 15 mm – quantité 750 m².



> nv Promat SA
Kuijermanstraat 1
B 1880
Kapelle-op-den-Bos
Tél. 015 71 33 51
Fax 015 71 82 29
info@promat.be
www.promat.be

L'économie d'énergie inspire...



... la nouvelle génération de laine minérale avec **ECOSE® Technology**

La réduction de la consommation énergétique dans la construction et, de ce fait, celle de notre empreinte écologique, passe inévitablement par l'isolation thermique. En proposant la laine minérale avec ECOSE Technology, Knauf Insulation va plus loin dans cette démarche : désormais, utiliser la laine minérale fabriquée avec cette technologie avancée équivaut à opter pour un isolant dont le liant ne contient ni formaldéhyde ni phénol et où les matériaux durables remplacent avantageusement les dérivés pétrochimiques. Ce liant révolutionnaire associé à l'absence d'acrylates ou de colorants confère à la laine minérale avec ECOSE Technology un rôle majeur dans la lutte pour une meilleure qualité de l'air à l'intérieur.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.knaufinsulation.be

- Répond à l'ensemble des critères définis dans la norme Indoor Air Comfort Gold de Eurofins
- Participe à la durabilité globale des constructions où elle est intégrée
- Fabriquée à partir de matières premières naturelles et/ou recyclées
- Présente d'excellentes performances en matière d'isolation acoustique, thermique et de résistance au feu

KNAUF INSULATION
Ensemble, préservons l'énergie

with **ECOSE®**
TECHNOLOGY



Atelier d'architecture B612 associates SPRL
 chaussée de Waterloo 1253 – B 1180 Bruxelles
 Tél. +32.(0)2.732.96.93
www.b612associates.com

Li Mei Tsien

Co-fondatrice – Associée, Ingénieur Civil Architecte

Olivier Mathieu

Co-fondateur – Associé – Ingénieur Civil Architecte

Thomas Degée

Collaborateur – Architecte

Martin Janssens

Collaborateur – Ingénieur Civil Architecte

Benoît Nihoul

Collaborateur – Ingénieur Civil Architecte

Malika Cloos

Collaborateur – Ingénieur Civil Architecte

Delphine Termote

Collaborateur – Architecte

B612 associates

est un bureau d'architecture et d'urbanisme dont l'objectif est la conception d'une architecture contemporaine (actuelle) que nous voulons de qualité parce que généreuse, vivante, fonctionnelle et intégrée dans son environnement urbain, spatial et social.

Nous sommes curieux de voir et d'absorber ce que notre époque réalise. Les arts plastiques en particulier nous intéressent dans leur capacité à refléter des questionnements qui sont les nôtres. Ils représentent une source de réflexion constante sur l'abstraction, le sens et la matière.

Nous sommes convaincus de la nécessité du travail en équipe pluridisciplinaire et une part importante de notre recherche se construit au travers d'associations avec d'autres (ingénieurs, artistes, artisans, scénaristes, urbanistes... architectes!). Leurs approches et perceptions, parfois très différentes des nôtres, sont une source d'ouverture et d'enrichissement. Le partage et l'échange d'idées font partie intégrante de notre méthodologie de travail.

B612 associates

CONCEPTIONS ET REALISATIONS DIVERSIFIEES

Depuis 1997, nous profitons de contextes très diversifiés qui développent notre expérience et enrichissent nos propositions. Une grande partie de notre travail est basée sur la recherche, dans le cadre de concours (qui sont la source de la plupart de nos projets) mais aussi dans le cadre de la mise au point des concepts que nous proposons en vue de leur construction. En ce moment, la somme des projets réalisés et en cours de B612associates est de plus de 30 projets pour une superficie de près de 50.000 m².

Ces projets, de tailles et de programmations très diverses, sont des logements publics (sociaux et moyens de gamme), des transformations lourdes de bâtiments industriels en lofts, des projets de logement de standing et de commerces pour des investisseurs privés... ou encore le masterplan et le réaménagement de la place Schweitzer pour la Région de Bruxelles-Capitale, la réalisation d'un musée à Londres, d'une halte d'accueil et d'une cafétéria dans le cadre d'un contrat de quartier, la construction de bureaux, de laboratoires et de classes.

Cette variété qui couvre les différentes échelles de la construction correspond à notre philosophie de travail qui se base sur une réflexion allant de la structuration de l'environnement et l'intégration des ensembles bâtis à l'articulation des espaces d'échelle humaine et la construction de la matière. Nous poursuivons une recherche continue qui décline des variations des éléments de la typologie du bâti en accordant une grande importance aux détails formels, fonctionnels, sensibles et constructifs. Ce sont tous ces éléments qui nous amènent à la création d'architectures que nous voulons de qualité.



MAITRISE D'ŒUVRE PUBLIQUE ET PRIVEE

La diversité des projets nous apprend à établir une communication, un dialogue et une écoute auprès de la maîtrise d'ouvrage (qu'elle soit privée ou publique) afin de connaître, de comprendre et de répondre à ses exigences. De plus, les échelles variables des projets nous amènent à adapter et à parfaire notre rôle d'orchestration et de coordination dans les phases de réalisation et d'exécution des projets.



CONTEXTE URBAIN, PAYSAGER ET ENVIRONNEMENTAL

Le contexte urbain et paysager dans lequel s'inscrit nos réalisations est pris en compte dès les prémises du projet. Nous sommes persuadés que l'architecture ne peut se concevoir en dehors de l'environnement qui la constitue et dont elle est partie active.

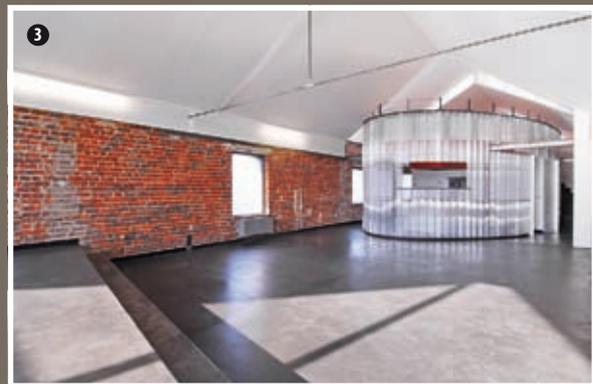
Nous nous attachons au développement de ces convictions en étudiant nos projets avec méthode, expression, rigueur et sensibilité pour leur assurer le standard passif ou au moins basse consommation. L'objectif de cette recherche est la production d'espaces généreux, respectueux de l'homme, de notre environnement et attentifs à une bonne performance énergétique et à la durabilité au sens large du projet.

REFLEXIONS

Dans le cadre de notre interrogation architecturale, nous pensons que l'analyse, la compréhension et l'interprétation de l'espace et du contexte sur lequel nous intervenons constituent déjà des choix, essentiels pour le projet et le sens spatial, humain, émotionnel et politique que nous voulons lui donner.

L'architecture est un acte et une partie de notre recherche porte sur l'investigation de notre champ d'action (physique, conceptuel, créatif) et sur l'effet que peut avoir notre intervention. Ce qui est intéressant, c'est le lien qui se crée implicitement entre la matière, l'habiter, le temps et l'homme. On pourrait dire de l'architecture qu'elle est de toute façon matérielle, puisque réalité construite. Il n'y a dès lors pas de raison de chercher à la « matérialiser ». Cependant, nous pensons qu'une dimension essentielle de l'architecture est celle de son écriture spatiale immatérielle, il s'agit de sa dimension sensorielle et mentale qui paradoxalement se traduit dans le réel au travers de son inscription dans l'usage de la matière.

Le travail de B612 associates a reçu la reconnaissance de la critique et du public au travers de publications nationales et internationales tels notamment « Belgian New Architecture » des éditions Prismes, la revue internationale « Detail », les quotidiens nationaux belges « Le Soir » et « La Libre Belgique ». Lauréats de plusieurs prix et distinctions en architecture, le bureau a remporté de nombreux concours pour des projets de services publics et logements. B612 associates est également auteur d'articles publiés par divers éditeurs (« A+ », « AANews », les Editions de la Lettre Volée ...).



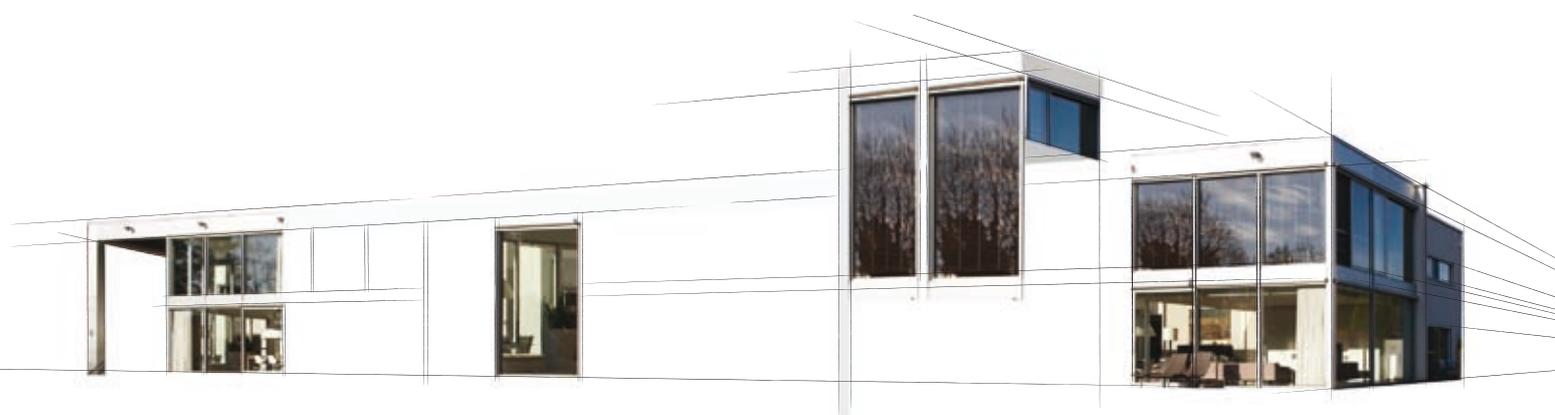
1 2 5 Ensemble de 34 logements de standing et aménagements paysagers – Uccle – Photos © www.sergebrison.com

3 4 Reconversion d'un ancien moulin / atelier en loft – Uccle – Photos © www.sergebrison.com

6 7 8 Reconversion d'une ancienne boulangerie industrielle en
lofts – Ixelles – Photos © Philippe Vander Maren



Echo, le partenaire de l'architecte



DomoDeck d'Echo

Repoussez les limites de la conception

Chère/cher architecte,

Votre liberté de conception nous tient tout particulièrement à cœur. C'est pourquoi nous avons le plaisir de vous proposer DomoDeck, la nouvelle solution de plancher en béton précontraint pour la construction résidentielle.

DomoDeck? C'est tout d'abord une grande portée mais aussi davantage de possibilités de finition, une grande durabilité, un plancher d'une seule et même épaisseur et un prix compétitif.

Avec DomoDeck, vous disposez d'un atout pour satisfaire tout à la fois les exigences techniques et esthétiques. Une solution pour les situations les plus diversifiées.

DomoDeck? Une liberté de conception illimitée!

www.echobel.com

Textes cahiers des charges
sur www.domodeck.be



ECHO nv

Donderslagweg 25

3530 Houthalen

T +32 89 84 03 11

F +32 89 84 03 35

info@echobel.com

www.echobel.com

PARTENAIRE EN SOLUTIONS DE PLANCHER - DE L'AVANT-PROJET A LA REALISATION

Dentelles d'acier

- > Bureau d'architecture B612 associates SPRL
- > Architectes responsables : Olivier Mathieu, Li Mei Tsien
- > Collaborateurs : Olivier Evens, Audrey Contesse
- > Maître d'ouvrage : La commune d'Ixelles
- > chaussée d'Ixelles 168 à 1050 Ixelles

Aménagement d'une cafétéria et d'une crèche et ouverture vers un parc pour un bâtiment ancien, à Ixelles

Le projet porte sur un bâtiment patrimonial comportant un aile classée de la commune d'Ixelles. Il est situé rue du Viaduc. Le programme comprenait la rénovation lourde du bâtiment incluant la transformation d'une partie de ses locaux pour la création d'une halte garderie et d'une cafétéria destinées aux associations qui occupent le bâtiment. Il s'agissait également de mettre à profit l'opportunité de l'intervention pour créer une relation plus forte entre l'espace public et les espaces semi-publics du parc et du bâtiment ancien d'exception.

Le projet est intervenu tout d'abord sur le mur d'enceinte de la propriété de manière à créer une interaction visuelle depuis la rue vers le bâtiment et vers le parc en substituant les parois aveugles par des grilles en inox découpées au laser suivant un motif de cartes géographiques historiques.

Ce motif est réutilisé au travers d'une expression résolument contemporaine au niveau de la façade de la crèche et de la cafétéria afin d'une part de signaler le renouveau de ce centre culturel de quartier et d'autre part de relier, par la valeur symbolique de ce motif, l'intervention nouvelle à



l'histoire de la commune et du bâtiment. B612 associates a réalisé les recherches d'archives qui ont permis l'élaboration de ce motif composé de différents dessins de cartes localisant le bâtiment dans la commune d'Ixelles à différentes époques de son histoire de 1878 à nos jours.

La peau translucide réalisée par les tôles en aluminium et inox découpées suivant ce motif présente différentes transparences possibles grâce au jeu de la densification du bâti au fil du temps. Nous l'avons utilisée afin de répondre aux nécessités variées de cacher certaines parties du bâtiment ou au contraire de laisser passer la vue ou des jeux de lumières.

Cette peau s'enroule autour du bâtiment et crée la terrasse et l'auvent du bâtiment qui est une invite à suivre le mouvement qui se prolonge à l'intérieur tel un signe d'accueil. Le mouvement se prolonge également vers l'étage pour habiller la façade de la halte garderie et se termine en pare-soleil pour ses baies ouvertes au Sud.

Le principe du découpage et le motif choisi pour raconter l'histoire du bâtiment sert également de fil conducteur à la conception des espaces intérieurs de la cafétéria. Il permet à travers son implantation et son traitement de fédérer autour de l'identité géographique, urbaine et locale les associations et les populations variées présentes dans le bâtiment.



Façade avant



Élévation ouest



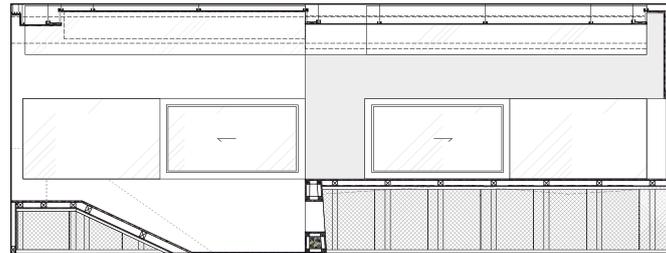
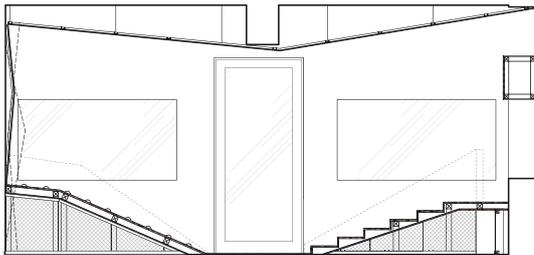
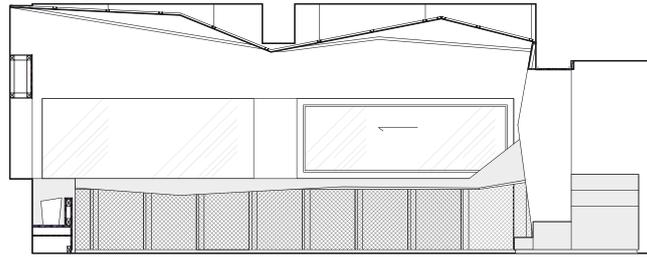
Plan niveau rez-de-chaussée



© Serge Brison

Le programme de la halte-garderie a été élaboré en concertation avec la commune et avec les utilisateurs. L'espace disponible étant réduit et le besoin en terme d'accueil d'enfants étant important, il a été décidé de consacrer la superficie destinée au programme entièrement à l'accueil des enfants et à ses nécessités. Les puéricultrices ont à disposition les bureaux et espaces de détente à proximité dans le bâtiment.

La conception des espaces de la halte-garderie est entièrement orientée vers le bien-être des enfants qui y vivront plusieurs heures éloignés de leurs parents : l'espace y est traité de manière chaleureuse par l'utilisation du bois, la lumière



naturelle est abondante et agréable, sans éblouissement ou surchauffe, le contact avec l'extérieur est présent et varié, et les formes sont ludiques et cherchent à dilater et intensifier la sensation d'espace et de lumière.

Cet effet est obtenu par un jeu de faux-plafonds et de lambris en panneaux multiplex de bouleau qui crée des mouvements continus, amples et dynamiques, permettant l'intégration des lumières artificielles, jouant et fuyant au ras du vitrage vers la lumière naturelle.

Ces panneaux se transforment également par endroit en meubles ludiques pour les enfants, escaliers, rampes... en meubles fonctionnels, étagères, armoires... L'ensemble forme un univers agréable, chaleureux et ludique auquel peuvent s'identifier les enfants.



© Bernard Boccara



> Atelier d'architecture B612 associées SPRL
 chaussée de Waterloo 1253
 B 1180 Bruxelles
 Tél. +32.(0)2.732.96.93
www.b612associates.com

> Maître d'ouvrage :
 La commune d'Ixelles,
 dans le cadre du contrat de quartier Blyckaerts

> Entreprise générale
 • Jazy SA

> Photographies
 • Serge Brison – www.sergebrison.com
 • Bernard Boccara – +32.(0)477.73.97.04

© Bernard Boccara

Travaillez naturellement,
concevez librement

Autodesk Revit

Architecture

Autodesk®

DÉCOUVREZ LA PUISSANCE DU **BIM**
(BUILDING INFORMATION MODELING) SUR
[www.autodeskseminars.com/movies/
revit-architecture](http://www.autodeskseminars.com/movies/revit-architecture)

Béton et démarche écologique

L'objectif n'était pas de consentir un investissement d'habillage à la fin du projet, mais bien d'intégrer, tout au long du travail de conception et de développement, les contraintes environnementales.

(Extraits du bulletin « UN MAGASIN ECO-CONSTRUIT – Caméléon Woluwe », arch. AWAA for cwwarchitects sprl, FEBELCEM, déc. 2009)



© Serge Brison

Les efforts au niveau de l'environnement se sont matérialisés entre autres dans les points suivants.

Choix des matériaux

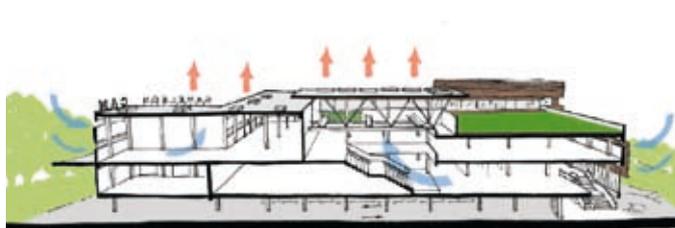
- travailler avec des matériaux bruts, réduire les produits de finition (enduits, peintures...)
- « choisir les matériaux par rapport à leur bilan de vie », en tenant compte des aspects environnementaux avant leur utilisation (fabrication), pendant leur utilisation (usage), et après leur utilisation (recyclage)
- préférence pour du béton sandwich (recyclable à 98%)
- matériaux issus de filières de recyclage
- ...

Construction préfabriquée

- diminution des nuisances pour le quartier grâce à des délais de construction raccourcis – « plus rapide, moins de nuisances »
- moins de déchets à la fabrication et sur le chantier
- réduction du trafic camion généré par le chantier

Refroidissement et ventilation naturelle du bâtiment et des parkings

- « utiliser la fraîcheur de la nuit »
- conception d'un bâtiment sans besoin de conditionnement d'air grâce au free cooling
- économie d'énergie
- confort, ambiance naturelle
- ventilation



© Serge Brison

- puits de lumière et ouvertures sur les façades contrôlés automatiquement pour optimiser le refroidissement du bâtiment grâce à la circulation d'air frais de la nuit
- inertie thermique
- orientation / protection du bâtiment
- construction de parkings sur pilotis pour éviter l'imposition d'une ventilation électrique forcée, consommation permanente d'électricité

Toiture verte

- « recréer en toiture ce qui a été perdu sur le sol »
- préservation de la biodiversité (habitat faune et flore)
- rétention d'eau et évapotranspiration avant rejet vers les égouts publics
- refroidissement adiabatique du bâtiment

Haut niveau d'isolation

- K 24 (au-delà des K 55 réglementaires à Bruxelles)
- bâtiment compact pour limiter les déperditions de chaleur
- inertie des matériaux (notamment béton) pour capter ou restituer la chaleur

(source : AWAA cwwarchitects sprl)



Pour plus d'information
sur les applications
du ciment et du béton

www.febelcem.be et
www.infobeton.be

Pour vous abonner gratuitement aux bulletins de FEBELCEM

envoyez un message en indiquant vos coordonnées complètes à :

m.scherps@febelcem.be

deceuninck®



Vous vous cassez
la tête sur les nouvelles
normes de prestations énergétiques?

zendow®

zendow, découvrez aujourd'hui la fenêtre de demain.
Au plus près de la perfection. La qualité harmonisée
à des coloris universels bien pensés. Isolation.
Confort. Espace. Sécurité. Exclusivité. L'expression
du design.



Black box

> Atelier d'architecture Geoffrey Noël
> rue des Croisettes 29 à Trooz

L'habitation s'implante sur un terrain contraignant à forte pente et orienté au Nord mais entouré de végétation et offrant des points de vue intéressants et variés sur les paysages alentours.



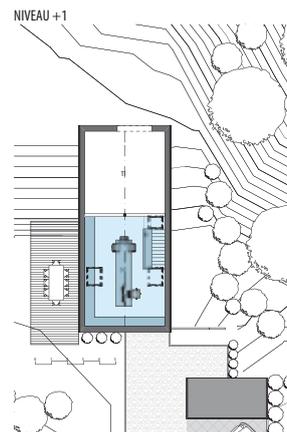
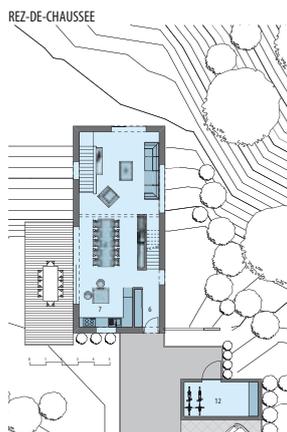
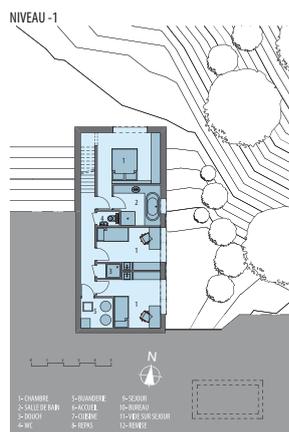
Dès les premières esquisses, l'idée est de tirer parti de la pente du terrain en implantant le volume perpendiculairement aux courbes de niveau et en l'enterrant, minimisant son impact et le rendant discret du côté rue, imposant du côté du jardin.

Les espaces de vie situés au niveau de la rue sont aérés et lumineux et profitent des plus belles vues, cadrées sur le paysage. Les espaces de nuit enterrés bénéficient d'une isolation thermique naturelle, gardant les chambres fraîches en été.

Les ouvertures créées dans les façades traduisent le parti choisi : une petite fenêtre carrée discrète du côté rue, une grande baie coulissante à l'Ouest pour assurer le contact avec la terrasse et le jardin et bénéficier au maximum de la lumière et de la chaleur de cette orientation ; au Nord, une grande baie verticale sur deux niveaux centrée sur un jeune hêtre et qui offre des vues sur le hameau de Péry ; à l'Est, des ouvertures cadrées sur un ensemble de bouleaux dominés par un châtaigner centenaire.

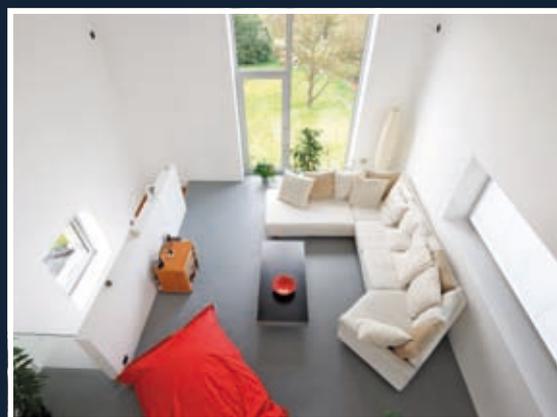
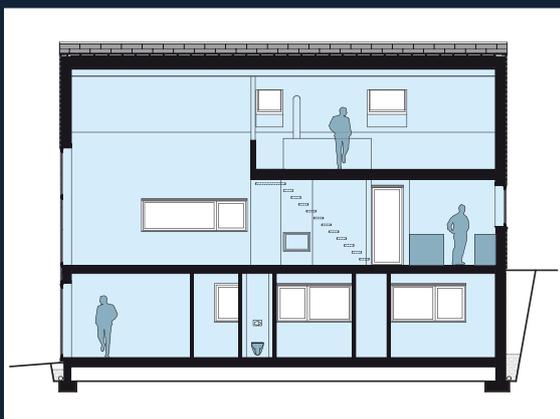
Le système constructif choisi a permis de réaliser la construction en un temps record de 8 mois : voile en béton contre terre, blocs de béton cellulaire, charpente en bois, couverture et parement en ardoises Eternit.

Le choix d'utiliser des ardoises Eternit en toiture comme en bardage (pose à double recouvrement) c'est très vite imposé par son caractère résolument contemporain donnant au volume des lignes pures.





Pour cette habitation réalisée dans le cadre de l'action Construire Avec L'Énergie, et malgré les contraintes budgétaires et techniques, une attention toute particulière a été apportée à l'isolation thermique, l'étanchéité à l'air et le système de production et de distribution de chaleur: une pompe à chaleur air/eau alimente le chauffage par le sol des niveaux 0 et -1 ainsi que la production d'eau chaude sanitaire.



> Atelier d'architecture Geoffrey Noël

rue des Croisettes – B 4870 Trooz

Tél. +32.(0).485.504.652

noelgeoffrey@gmail.com

> Entreprises

• José Janssen (gros œuvre)

• E.G.T. (toiture et bardage)

> Photographies

• Marcel Van Coile photographie – Tél. 015 62 14 22



L'électricité verte sous son plus beau jour

Avec sa toute nouvelle gamme SOLESIA, Eternit est le premier fabricant de matériaux de construction à proposer une solution sur mesure intégrée pour l'énergie solaire et ce pour tous les types de toits inclinés avec des ardoises, des tuiles en béton ou en terre cuite.

Eternit a conçu SOLESIA sous forme d'éléments de construction fonctionnels assurant l'étanchéité de la toiture. SOLESIA n'est pas un système solaire qui vient se poser en superposition au-dessus d'une toiture en tuiles ou en ardoises, mais est un système qui remplace une partie de cette toiture. De cette façon, les panneaux photovoltaïques s'intègrent parfaitement et deviennent pratiquement invisibles.

Avec le système SOLESIA on ne fragilise donc pas la toiture en la perforant ou en réalisant des raccords.

Grâce à SOLESIA chaque toiture en ardoises, en tuiles en béton et en tuiles en terre cuite peut devenir un centre de production d'énergie verte, 100 % sûr et 100% esthétique.



A renvoyer par fax au numéro 015/71.73.19

Oui, je souhaite recevoir des informations sur SOLESIA

Par e-mail à l'adresse :

Par la poste à l'adresse suivante :

.....

.....

Eternit 

Construire un avenir durable

info@eternit.be • www.eternit.be • INFO: 0800/14.144

Eternit SA - Kuiermansstraat 1 - B-1880 Kapelle-op-den-Bos - Tél: +32 15 71 71 71 - Fax: +32 15 71 71 79

Merisier



Nom latin : *Prunus avium*

Nom vernaculaire : F Merisier D Kirsche
NL Kersen GB Cherry

Aspect visuel

Couleur du bois : duramen : jaune miel à brun rosâtre (fonçant à la lumière mais restant plus clair que le duramen)
aubier : jaunâtre

Grain : fin
Fil : généralement droit à peu ondulé

Particularités : flammes sur dosse, très petites mailles sur quartier, occasionnellement, tâches médullaires et veines vertes

Propriétés physiques et mécaniques

- Masse volumique moyenne du bois à 12% d'humidité : 600 à 650 kg/m³
- Module d'élasticité : 10.500 N/mm²
- Résistance moyenne en flexion : 100 N/mm²
- Résistance moyenne à la compression : 50 N/mm²
- Travail du bois*

Humidité relative (%)	Menuiserie d'extérieur	Menuiserie d'intérieure
	Diminution de l'humidité relative de l'air de 90% à 60%	Diminution de l'humidité relative de l'air de 60% à 30%
Retrait radial R (%)	0,8	0,8
Retrait tangentiel T (%)	1,9	1,7

* Travail du bois : variations dimensionnelles que subit le bois dans les directions radiale (R) et tangentielle (T) lorsque son humidité se modifie suite à des variations d'humidité de l'air ambiant (gonflement lorsqu'elle augmente, retrait lorsqu'elle diminue).

- Dureté de Brinell : Parallèle aux fibres : 55 N/mm²
Perpendiculaire aux fibres : 30 N/mm²

- Durabilité : duramen : classe III – IV (5 à 15 ans en contact avec le sol selon EN 335. Il s'agit d'une durabilité mesurée dans des conditions extrêmes soit en contact avec le sol ; on peut attendre une durabilité nettement supérieure dans des conditions plus favorables).
aubier : classe V

- Imprégnabilité : duramen : ND
aubier : ND

Utilisations

- Menuiserie intérieure haut de gamme
- Meuble
- Ebénisterie
- Placage décoratif
- Tournage
- ...

Disponibilité : assez faible mais abondante en merisier d'origine américaine (*Prunus serotina*) qui présente des caractéristiques relativement similaires au merisier indigène.

Prix : élevé

hout bois
info

Pour plus d'informations

> Hout Info Bois

Organisme de promotion du bois
rue Royale 163 à B 1210 Bruxelles
Tél. +32.(0)2.219.27.43
Fax +32.(0)2.219.51.39
info@houtinfo.be
www.houtinfo.be



hout bois info

1. arch. Costa | 2. arch. Coupeuz | 3. arch. Simon | 4. arch. Norrenberg | 5. arch. Wuillaume | 6. arch. Verplanken - Bureau Buda | 7. arch. Dutilleux - bureau artau | 8. arch. Dethier et associés - photo Serge Brison | 9. arch. Dethier et associés | 10. Trema architecture

Vos projets BOIS sur le site

www.houtinfo.be

Hout Info Bois, en tant qu'organisme de promotion de l'utilisation du bois, vous propose gratuitement de **faire connaître vos réalisations**, incorporant du bois, **via notre site web**.

Soumettez-nous vos projets au moyen de photos (min 300 dpi) et d'un texte explicatif accompagnés d'une brève description des différents matériaux bois utilisés.

Ce service est évolutif et disponible toute l'année, un nombre indéfini de projets peut être mis en ligne.



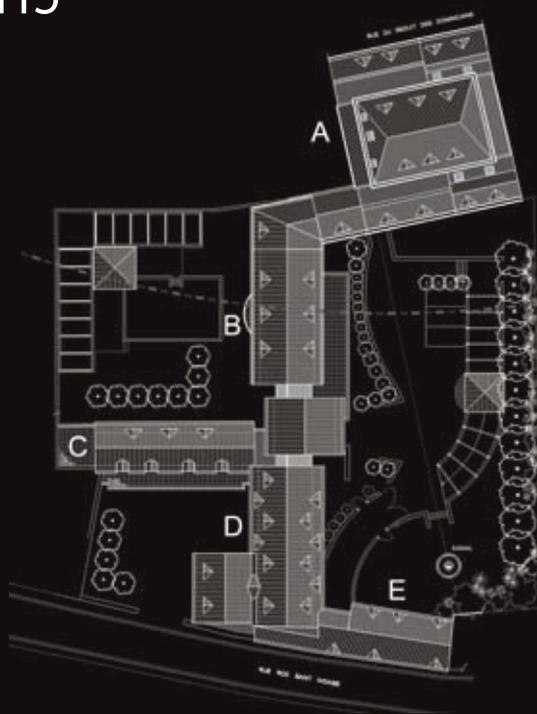
Accès direct pour introduire vos projets : www.houtinfo.be/realisations

Rénovation du clos des Dominicains

> Architecture & Urbanisme Bruyère - Bruyère
> Tournai

*En décembre 2003,
la société «Architecture & Urbanisme
Bruyère-Bruyère» obtient le permis
d'urbanisme pour restaurer et
réaménager les «Dominicains» en y
intégrant deux bâtiments contemporains
qui relient les bâtiments anciens.*

*Abritant vingt-et-un logements,
le Clos des Dominicains retrouve ainsi
la vie à quelques décamètres de la
Grand'Place de la ville de Tournai et est
inauguré en l'an 2008.*





L'ABC de la Performance Energétique des Bâtiments (PEB)

pour l'architecte en région wallonne¹

A dater du 1^{er} mai 2010, la réglementation wallonne visant à accroître les performances énergétiques des bâtiments sera d'application. Dès l'esquisse, les architectes auront l'obligation de concevoir des bâtiments économies en énergie ou de travailler en concertation avec un responsable PEB désigné par le maître d'ouvrage. A priori, cette contrainte légale pourrait apparaître comme source de travail et de tracasseries supplémentaires mais réflexion faite, elle peut aussi constituer l'indéniable opportunité de replacer l'architecte au centre du débat du développement durable et lui donner l'occasion de valoriser ses connaissances professionnelles.

AUX ARCHITECTES DE SAISIR LA BALLE AU BOND, DE DEMONSTRER LEUR SAVOIR-FAIRE ET DE LE FAIRE SAVOIR !

Nul mieux qu'eux ne dispose de la formation et des compétences transversales nécessaires à la conception équilibrée d'un bâtiment dont les performances énergétiques, certes primordiales, ne sont qu'une des facettes. Sans s'appesantir sur l'aspect législatif, il convient de rappeler que la matière trouve sa source dans la Directive européenne 2002/91/CE et que les principes et modalités en sont précisés dans le Décret wallon du 19/04/2007 (M.B. 29/05/2007) et l'Arrêté wallon du 3/12/2009 (M.B. 22/12/2009).

Le champ de la PEB couvre tant les bâtiments neufs que les bâtiments anciens. Dès le 1^{er} juin 2010, ces derniers devront disposer d'un certificat PEB lors de tout acte de vente ou tout autre acte déclaratif, constitutif ou translatif d'un droit réel que la vente². La procédure de certification des bâtiments existants étant spécifique, nous n'en parlerons pas dans cet article. De même, nous n'avons pas la prétention de vous présenter in extenso la procédure et la méthode de calcul de la PEB: la revue entière n'y suffirait pas ! Seulement l'ambition, plus mesurée, de dresser un tableau de l'impact que cette législation aura sur l'exercice de la profession d'architecte.

Il est à noter que le certificat PEB d'un bâtiment public devra être affiché dans le bâtiment.

LA PEB EN PRATIQUE POUR LES B TLEMENTS NEUFS

1. Le champ d'application

Ne sont concernés que les actes et travaux soumis à permis d'urbanisme ou à permis unique. Le champ d'application couvre les bâtiments neufs ou reconstruits ainsi que les bâtiments rénovés ou concernés par un changement d'affectation. Des exceptions sont prévues pour certains types de bâtiment (lieux de culte, patrimoine, bâtiments temporaires, hall industriel, ...).

Par bâtiment reconstruit, il faut comprendre un volume > 800 m³ ou une surface > 1000 m² pour peu que + de 75% de l'enveloppe soit concernée et que les installations techniques soient modifiées.

Par bâtiment rénové, il faut comprendre une superficie > 1000 m² pour peu que + de 25% de l'enveloppe soit concernée ou lorsque le coût de la rénovation de l'enveloppe et des installations est supérieur à 25% de la valeur du bâtiment.

2. Le principe général

Conscient que l'élaboration d'un projet se fait dans le temps et que l'aspect technique d'un bâtiment s'élabore par strates successives depuis l'avant-projet jusqu'à l'exécution du chantier, le législateur a prévu de scinder la déclaration PEB en 4 étapes correspondant au mieux aux différents stades d'étude du projet.

• **L'engagement PEB** : Il s'agit d'une simple déclaration par laquelle le déclarant PEB et le responsable PEB attestent sur l'honneur être conscients des exigences techniques et des sanctions applicables en cas de non respect de celles-ci (par analogie, ce document correspond à la première feuille de l'ancien calcul du K). Ce document doit impérativement être joint à la demande de permis d'urbanisme³.

• **L'étude de faisabilité (uniquement si le bâtiment à une surface utile > 1 000 m²)** : Ce document doit être établi par un auteur agrée. Il a pour but de vérifier la faisabilité de proposer des systèmes alternatifs de production et d'utilisation d'énergie tels que panneaux solaires, cogénération, système de chauffage collectif, pompes à chaleur, ... Son contenu doit comprendre entre autres l'estimation des besoins en énergie, une estimation du calcul de consommation, une estimation du dimensionnement des installations proposées, un calcul de rentabilité et de temps de retour, une évaluation des contraintes d'utilisation (facilité de maintenance, coût d'entretien, ...)

• **La déclaration initiale PEB** : Ce document important est établi par l'architecte ou le responsable PEB parall mement à l'élaboration du cahier des charges, aux discussions avec les entreprises et à la finalisation des contrats. Il décrit les mesures à mettre en œuvre pour atteindre les exigences PEB et une **estimation** (nous soulignons ce mot important) du résultat attendu du calcul de la PEB. Comme il s'agit d'une déclaration initiale, le responsable PEB peut utiliser les valeurs par défaut proposées par le logiciel en vue

¹ Notre pays étant « très grand », la réglementation en région de Bruxelles-capitale, bien qu'analogue, n'est pas identique, ce qui ne manquera pas d'entraîner des confusions pour les Confrères travaillant dans les 2 régions.

² Ce certificat doit être établi par un certificateur agrée ; à partir du 1^{er} juin 2010 pour la vente d'une maison unifamiliale, du 1^{er} juin 2011 pour tout autre bâtiment résidentiel et toute location.

³ Ce document ne demande aucune étude préalable et ne génère aucune charge de travail.



Gérard Kaiser

Syst. d'isol. sophist. ch. parten. pr. rel. chaleur. ou plus.

A la recherche d'une maison chaleureuse, économe en énergie, respectueuse de l'environnement et de votre portefeuille ? Alors ne cherchez plus !

Je me présente : **Maison Multi-Confort d'Isover**, solution d'isolation adaptée à tout type de maisons passives et convenant parfaitement pour **tous styles** et **tous budgets**.



www.isover.be

ISOVER

A brand of Saint-Gobain

de simplifier la recherche d'information. Ce document doit être envoyé à l'administration au moins quinze jours avant le début des travaux⁴.

- **La déclaration finale PEB** : Cette déclaration est basée sur le document établis à l'étape précédente mais mis à jour en fonction des mesures réellement mises en œuvre en cours de chantier : type précis, performances, choix et épaisseurs des matériaux, modifications des installations techniques ou autres, ... Le résultat du calcul correspond ainsi à la réalité du bâtiment construit. La déclaration finale doit être transmise à l'administration, avec copie au fonctionnaire délégué, dans les 6 mois après la réception des travaux ou dans les 18 mois après occupation à défaut de réception⁵.
- **Le certificat PEB** : Il est délivré par l'administration après contrôle de la déclaration finale PEB⁶.

3. Les intervenants

- **Le déclarant PEB** : Il s'agit du maître de l'ouvrage qui commande le bâtiment ou de l'acquéreur en cas de vente sur plan ou en cours de construction. Dans ce dernier cas, il faut que l'acte de vente reprenne en annexe un rapport indiquant toutes les mesures à prendre pour répondre aux exigences PEB et/ou un descriptif de toutes les mesures déjà mises en œuvre et à mettre encore en œuvre pour respecter ces exigences.
- **Le responsable PEB** : C'est soit l'architecte auteur du projet qui accepte de remplir cette mission, soit une personne physique titulaire d'un diplôme d'architecte, ingénieur-architecte, ingénieur civil, ingénieur industriel ou bio-ingénieur, agréé par la Région wallonne ; soit une personne morale qui a conclu une convention avec une personne physique agréée. L'agrément est octroyé pour une période de 5 ans, renouvelable⁷.
- **L'auteur de l'étude de faisabilité technique** : Personne physique ou morale qui justifie des titres, des qualifications ou une expérience dans le domaine des systèmes alternatifs de production et d'utilisation d'énergie. Elle doit être agréée par la Région wallonne⁸.

4. Les responsabilités

Les rôles de chacun des intervenants étant bien précisés, les responsabilités propres sont bien délimitées.

- **Le déclarant PEB** : Il lui appartient de suivre l'aspect administratif du dossier et de répondre aux demandes de l'administration. Il désigne le responsable PEB et le cas échéant l'auteur de l'étude de faisabilité. Il signe tous les documents et les transmet à l'administration dans les délais requis. Le non respect de ses obligations donne lieu à une amende administrative comprise entre 250 et 50.000 €.
- **Le responsable PEB** : Il doit établir les documents techniques PEB dans le respect de la législation et les transmettre en temps utile au déclarant PEB. Il doit contrôler les travaux et adapter si nécessaire la déclaration finale. Sa responsabilité directe réside dans l'inexactitude des déclarations ou dans le fait de ne pas arriver à répondre aux exigences PEB. L'amende est de 250 à 50.000 €. Le déclarant PEB peut également invoquer une responsabilité si les documents sont transmis tardivement avec comme conséquence une impossibilité de respecter les délais de transmission à l'administration.
- **L'auteur de l'étude de faisabilité technique** : Responsabilité identique à celle du responsable PEB.

5. La méthode de calcul : quoi de neuf ?

Habitué à la méthode de calcul du formulaire K, l'architecte va devoir revoir sa copie pour intégrer quelques nouveautés et surtout affiner son approche. L'approximation n'est plus de mise et les contrôles administratifs, plus nombreux et réalisés par des conseillers en énergie bien formés, risquent d'entraîner de nombreuses discussions qu'une bonne information et une plus grande rigueur permettront d'éviter. L'exemple typique est celui de la confusion entre le U d'un vitrage (1.1 W/m²K) et le U d'une fenêtre (± 1.8 W/m²K) qui fausse totalement un résultat et que l'on constate encore dans la majorité des demandes de permis.

La Région wallonne mettra gratuitement à disposition des responsables PEB un logiciel de façon à uniformiser les méthodes de calcul et à faciliter la manipulation des bases de données des matériaux (pré-encodés par famille).

- **La philosophie de la PEB** : Alors que le calcul K se satisfaisait de chiffrer les pertes par transmission, la PEB étend l'approche à l'ensemble des éléments définissant la performance énergétique globale du bâtiment : pertes par transmission, pertes par ventilation, apport solaire (et risque de surchauffe), apports internes, système de chauffage, système d'eau chaude sanitaire, consommation des auxiliaires et refroidissement éventuel, consommation d'énergie primaire, autoproduction d'électricité⁹. L'objectif est de minimiser la consommation d'énergie primaire. A cette fin, la réglementation impose le placement de capteurs solaires thermiques ou de tout autre système qui permet une économie au moins équivalente pour la production d'eau chaude sanitaire.
- **Les nouveaux indicateurs Ew et Espec, risque de surchauffe** :
 - Le niveau Ew caractérise la consommation en énergie primaire du bâtiment. Il s'agit d'un niveau relatif fixé par comparaison avec le niveau de consommation primaire (Ew 100) d'une construction standardisée K45. Ce standard correspond à une habitation moyennement isolée, équipée d'une ventilation C simple flux, d'une chaudière mazout basse température avec production instantanée d'eau sanitaire et d'une surface de vitrage valant 15% de l'enveloppe. Le Ew obtenu doit être inférieur à Ew 100. Rien de bien extraordinaire.
 - Le niveau Espec fixe le niveau de consommation en kWh/m². Il doit être inférieur à 170 kWh/m²an (± 17 litres de mazout/m²an ou 17 m³ gaz/m²an). Soit, 3000 litres/an pour une maison de 180 m². Rien de bien extraordinaire non plus.
 - L'indicateur de surchauffe est calculé sur base de l'inertie thermique et du rapport entre les apports solaires et internes et les pertes par transmission et ventilation. Le type de vitrage, l'orientation et les dispositifs de protection solaires sont déterminants. Un indice trop élevé (> à 17 500 Kh) peut conduire à une amende. →

⁴ Le travail demandé à ce stade est le plus conséquent mais se fait très logiquement pendant la phase du projet d'exécution, lorsque les matériaux et les techniques doivent être déterminés.

⁵ Ce document peut être mis à jour à n'importe quel moment du chantier dès qu'une modification intervient et peut modifier ou préciser la teneur de la déclaration initiale. Il s'agit donc d'un travail rigoureux mais peu exigeant en temps si la déclaration initiale est correctement établie.

⁶ Beaucoup de communes ayant engagé des conseillers en énergie, il y a une volonté réelle de réaliser des contrôles approfondis. C'est « in fine » le fonctionnaire qui délivre le certificat.

⁷ Cette mission, tout comme la coordination sécurité, sort du cadre légal de la profession d'architecte (il ne faut pas être nécessairement architecte pour l'exercer). A ce titre, elle doit être rétribuée par des honoraires complémentaires et l'architecte pourra valoriser ses compétences.

⁸ Il s'agira le plus souvent d'un intervenant supplémentaire et non de l'architecte du projet. Il interviendra au même titre qu'un ingénieur conseil, sur désignation du déclarant PEB et avec un contrat séparé. Une sous-traitance est à éviter pour des raisons évidentes de responsabilité.

⁹ On comprend ici pourquoi la déclaration PEB initiale s'élabore parallèlement à l'étude du dossier d'exécution et non pas au stade du permis d'urbanisme.

Quand Recticel Insulation choisit un label, c'est forcément un label honnête.



Recticel Insulation ne propose que des produits d'isolation de qualité élevée. C'est vite dit, bien sûr. C'est pourquoi nous ne nous satisfaisons pas uniquement du label de conformité européen CE.

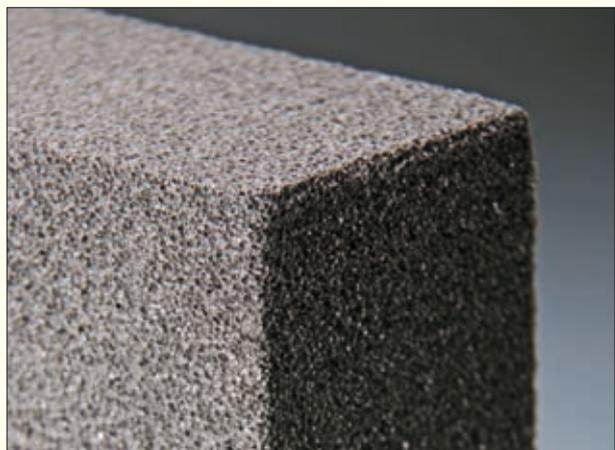
Chaque année, nous soumettons notre gamme de produits – et de manière tout à fait volontaire – à des contrôles externes particulièrement sévères. Ainsi, nous sommes contrôlés en permanence et devons prouver que nous fournissons de la qualité en toutes circonstances. Nous le faisons bien volontiers. Et le succès est au rendez-vous puisque nous détenons depuis 2003 déjà le label de qualité européen Keymark, agréé par le CEN. Plus fort encore : en Belgique, nous y avons ajouté les sévères agrément de produit ATG/H et agrément technique ATG.

En résumé : que vous ayez besoin d'une isolation de sol, de mur ou de toit, avec Recticel Insulation, vous optez pour la qualité et la durabilité. L'obtention de ces 4 labels officiels de qualité nationaux et internationaux en est la meilleure garantie.

Découvrez notre nouveau site web: une réponse sur mesure à toutes vos questions sur l'isolation!

www.recticelinsulation.be





FOAMGLAS® : isolation thermique en verre cellulaire pour le bâtiment

Ces indicateurs sont calculés par le logiciel sur base des informations introduites par le responsable PEB.

• **Les indicateurs modifiés U et R :**

- La méthode PEB demande une grande précision dans la détermination des composants de parois. Par exemple, une fenêtre sera décrite en scindant les qualités du vitrage, du châssis et de l'intercalaire ; deux murs respectivement en blocs creux ou en blocs pleins seront différenciés ; la valeur des joints est spécifiée pour les maçonneries, l'ossature est prise en considération dans une paroi légère, ... Ces différences devaient déjà être considérées dans le calcul du K mais l'expérience démontre que c'était très rarement le cas.
- La détermination des valeurs U des sols et murs contre terre est totalement différente du calcul du K. La valeur isolante du sol est prise en considération. Ce point méritera l'attention de l'architecte.

• **Les facteurs de conversion en énergie primaire :** La consommation finale d'énergie (énergie consommée et payée par l'utilisateur) est transformée en énergie primaire en la multipliant par un facteur de conversion correspondant à l'énergie utilisée, ceci pour valoriser les sources renouvelables et pénaliser les sources dispendieuses pour la collectivité. Les facteurs de conversion sont respectivement de 1 pour le fuel et le gaz, de 1 pour la biomasse et de 2.5 pour l'électricité. Le recours à cette dernière énergie a pour conséquence d'élever fortement l'indicateur Ew.

• **L'autoproduction d'électricité :** La production propre d'électricité par des panneaux photovoltaïques ou la cogénération entraîne une diminution proportionnelle de la consommation en énergie primaire. Cette énergie autoproduite est déduite du bilan énergétique du bâtiment et diminue la valeur Ew.

Nous n'irons pas plus loin dans l'analyse de la méthode de calcul, qui dépasserait largement le cadre de notre propos. Le lecteur intéressé pourra consulter l'excellent guide PEB sur le site de la Région wallonne www.energie.wallonie.be. Bien charpenté, clair et complet, intégrant de nombreux schémas explicatifs, il s'agit d'une publication incontournable.

6. La méthodologie du calcul PEB – marche à suivre

Le calcul de la PEB par le logiciel demande l'introduction de nombreuses données relatives au projet. L'architecte ou le responsable PEB aura intérêt à procéder par étapes successives en définissant l'enveloppe du bâtiment et les systèmes techniques.

- **Etape 1 : détermination du volume protégé.** Ce volume, considéré dans ses dimensions extérieures, rassemble tous les espaces que l'on souhaite protéger des déperditions thermiques (volumes chauffés directement ou indirectement) et ceux qui doivent l'être par convention (buanderie et autres salles d'eau). Le volume est compris entre les faces extérieures des parois : de parement à parement et de la face supérieure de la toiture à la face inférieure du sol, dalle comprise.
- **Etape 2 : détermination des unités PEB.** A chaque affectation différente d'espaces d'un même volume protégé, il y a changement d'unité PEB. Par exemple, un commerce au rez-de-chaussée d'un logement = 2 unités PEB. Autre exemple : un immeuble comprenant 3 appartements, 1 étage de bureau et un rez-de-chaussée commercial = 5 unités PEB¹⁰.
- **Etape 3 : détermination des zones de ventilation.** A chaque système de ventilation différent dans une même unité PEB, correspond une zone de ventilation spécifique.
- **Etape 4 : détermination des secteurs énergétiques.** A chaque changement de vecteur énergétique, dans chaque unité PEB, correspond un secteur séparé. Exemple : une habitation avec chauffage central gaz au rez-de-chaussée et radiateurs électriques dans les chambres = 2 secteurs énergétiques.
- **Etape 5 : calcul de l'aire de plancher chauffé.** La détermination de la surface plancher a une grande incidence sur les indicateurs de performance. Par convention, seules les surfaces présentant une hauteur sous plafond minimale de 150 cm entrent en compte, pour autant que l'espace considéré présente au moins en un point une hauteur minimale de 220 cm. Les vides inférieurs à 4 m² ne sont pas déduits.
- **Etape 6 : détermination de l'aire totale de déperdition.** Il s'agit de toutes les surfaces de déperdition séparant le volume protégé de l'environnement. Le total résulte de l'addition des surfaces respectives de chaque type de paroi (qui dépend de sa composition mais également de son environnement).
- **Etape 7 : détermination des valeurs U et R.** Calcul à réaliser via le logiciel qui intègre une base de données des matériaux classés par famille. Les valeurs normatives peuvent être remplacées par des valeurs plus avantageuses si le responsable PEB dispose d'une source fiable et reconnue (ATG).
- **Etape 8 : détermination de l'étanchéité à l'air.** Le responsable PEB a le choix de déterminer la valeur d'étanchéité du bâtiment en prescrivant les mesures pour y parvenir ou se contenter d'indiquer une performance par défaut. Le document de test d'étanchéité doit être joint à la déclaration initiale et à la déclaration finale si la valeur par défaut n'est pas retenue.
- **Etape 9 : choix du système de ventilation.** Système A, B, C ou D avec ou sans échangeur double flux, suivant la norme NBN D50-001. Un descriptif du système doit être joint à la déclaration PEB¹¹. ➔

¹⁰⁾ On remarquera que si le cas est simple pour une maison unifamiliale, il se complexifie rapidement pour un immeuble mixte.

¹¹⁾ Pas de changement par rapport à la procédure actuelle de calcul des ventilations pour les maisons unifamiliales.

L'isolation FOAMGLAS® offre une double rentabilité

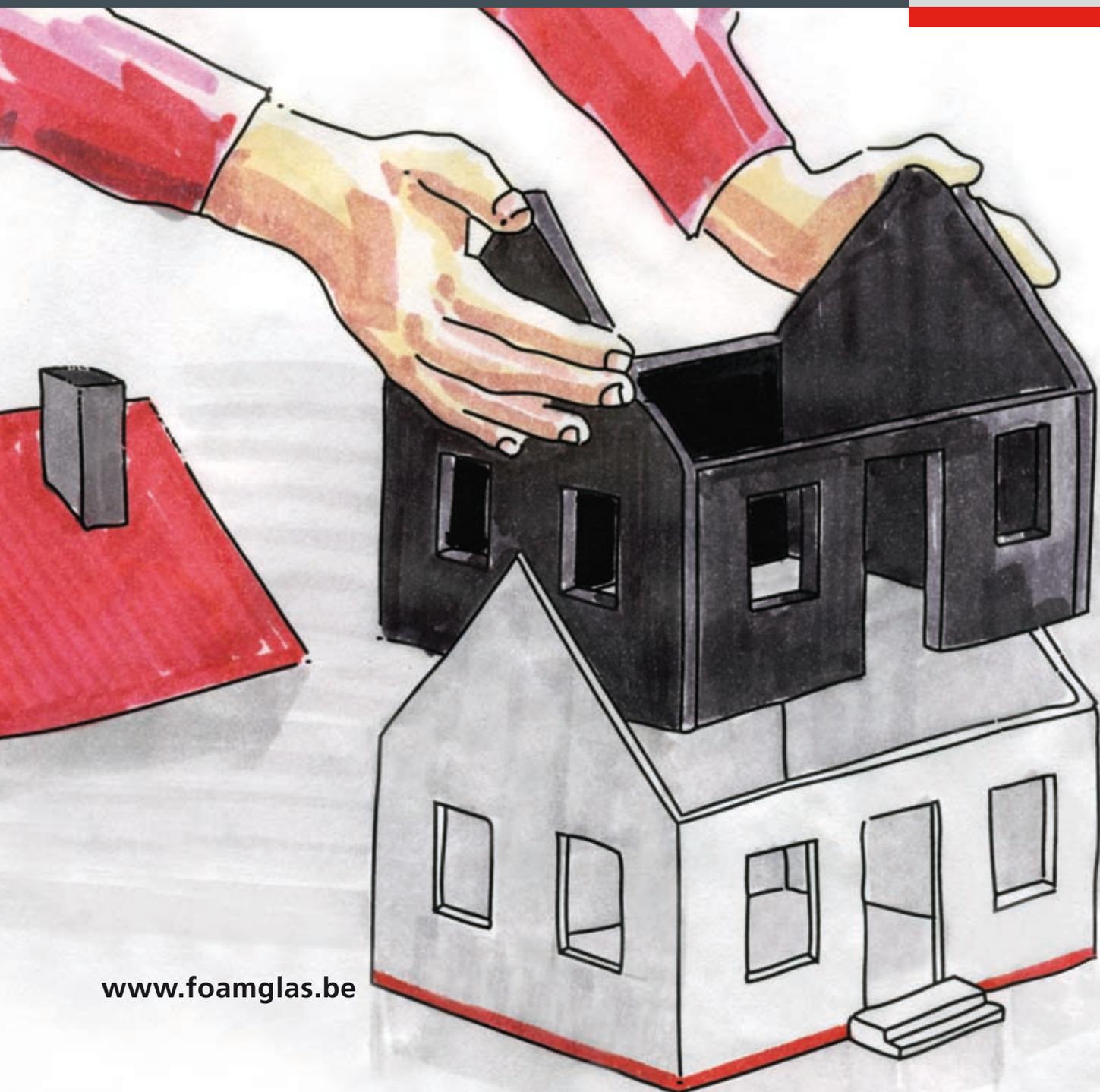
Économique et écologique

FOAMGLAS® est fabriqué principalement à base de verre recyclé. C'est le seul isolant qui reste, même 40 ans plus tard, aussi sec et efficace que lors du jour de son placement. Ainsi, FOAMGLAS® vous offre une économie importante et durable, et ce, au travers du temps.

Avec l'isolation FOAMGLAS®, vous économisez de l'énergie et des frais d'assainissement, tout en préservant l'environnement. **Cela, nous vous le certifions.**

Pittsburgh Corning Europe S.A., Département ventes Bâtiment, Belgique & G.D. Luxembourg
Lasne Business Park (Bâtiment B), Chaussée de Louvain 431, 1380 Lasne
Tél.: +32 (02) 352 31 82, Fax: +32 (02) 353 15 99, info@foamglas.be

FOAMGLAS®
Building



www.foamglas.be

- **Etape 10 : détermination du risque de surchauffe.** L'indicateur de surchauffe est déterminé par le logiciel en fonction des informations : type de vitrage, surface, orientation, protection solaire fixe ou mobile éventuelle, obstacles et/ou ombrages tant naturels qu'artificiels, inertie thermique. La valeur de 17.500 kWh ne peut pas être dépassée.
- **Etape 11 : détermination des systèmes et auxiliaires.** Le système de chauffage sera précisé dans ses 4 aspects : production, régulation, distribution, émission avec indication des rendements respectifs¹².
- **Etape 12 : détermination de la consommation en énergie primaire.** Indication du vecteur énergétique : gaz, électricité, fuel, biomasse, ...

7. Outils

- Le logiciel de calcul PEB est mis gratuitement à disposition des concepteurs. Il est téléchargeable sur www.energie.wallonie.be.
- Les questions sur la méthode PEB trouveront réponse à l'adresse inof-peb@spw.wallonie.be.
- Des facilitateurs sont également disponibles à l'adresse FacilitateurPEB@ulg.ac.be ou FacilitateurPEB@umons.ac.be.
- Des formations générales et d'autres, plus spécifiques pour les responsables PEB, sont organisées à travers toute la région par l'IFAPME. Pour tout renseignement : martine.legrand@ifapme.be ; pour inscription : inscription.peb@ifapme.be.

¹² Les rendements sont déterminés par le logiciel suivant des informations simplifiées indiquées par le responsable PEB : type de chaudière, longueur des tuyauteries, présence d'une sonde ou non, ...

¹³ Pourtant, nous entendons déjà quelques architectes prêts à « offrir » cette prestation pour remporter des marchés. Ce seront sans aucun doute les mêmes qui se plaindront de la faiblesse indigne de leurs honoraires.

CONCLUSIONS

A l'opposé des craintes manifestées par nombre d'architectes, la procédure PEB est finalement assez simple. Elle a la grande qualité de respecter la logique de l'élaboration d'un projet par l'architecte : une déclaration d'intention avec le permis d'urbanisme, une déclaration initiale lors de l'élaboration des CDC et une déclaration finale lors de la réception provisoire des travaux. Le calcul, assuré essentiellement par le logiciel, reste globalement analogue à celui du K45 et se voit complété par la description des systèmes techniques. Néanmoins, il exige — **et c'est là que réside indéniablement l'effort à faire** — une rigueur dans la détermination des données que les architectes méconnaissent trop souvent : les conventions fixées pour les mesures de volumes et de surfaces ainsi que pour les caractéristiques des matériaux ne laissent pas place à l'approximation coutumière.

Par ailleurs, quelques particularités de convention, par exemple pour les parois contre terre, imposent une remise à niveau des connaissances. S'il nous semble que l'architecte « de base » pourra aisément assurer le rôle de responsable PEB pour des réalisations de maisons unifamiliales et de petits immeubles, il nous apparaît tout aussi évident que la réalisation d'une étude PEB plus complexe demandera l'intervention d'un véritable professionnel PEB, architecte ou autre, spécifiquement formé à cette procédure. Il serait faux de concevoir la PEB comme partie intégrante de la mission légale de l'architecte mais légitime de la considérer comme une mission supplémentaire. A ce titre, la compétence demandée par cette imposition réglementaire doit donner lieu à des honoraires complémentaires proportionnels à la difficulté de la mission¹³. →

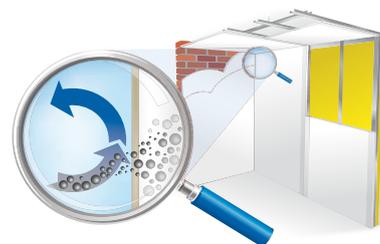


Gyproc fait respirer la maison.



NOUVEAU : Gyproc Activ Air, la réponse durable en matière de plâtre pour maîtriser l'air intérieur

La construction et la rénovation durables ont la cote. Plus les matériaux utilisés sont économiques, mieux c'est ! Toutefois, des maisons bien isolées requièrent une ventilation efficace pour éviter la dégradation de la qualité de l'air intérieur. Le problème, c'est que même la ventilation et l'aération ne garantissent pas toujours un air intérieur sain à 100%. Voilà pourquoi Gyproc a développé le **principe innovateur Activ Air**. Cette **technologie purifiant l'air intérieur**, dont bénéficient **le plâtre et les plaques Gyproc Activ Air**, capte la plupart des particules nocives dans l'air intérieur et les élimine directement et définitivement. Découvrez le pouvoir durable de cette solution unique en matière de plâtre sur gyprocfaitrespirervotremaison.be



1. Capte les polluants
2. Les transforme en composés inertes, sans les réémettre



Gyproc, votre guide en systèmes de parachèvement innovatifs et durables.



LA CERTIFICATION PEB POUR L'ARCHITECTE

Sans s'appesantir sur l'aspect législatif, il convient de rappeler que la Performance Énergétique des Bâtiments trouve sa source dans la Directive européenne 2002/91/CE et que les principes et modalités en sont précisés dans le Décret wallon du 19/04/2007 (M.B. 29/05/2007) et l'Arrêté wallon du 3/12/2009 (M.B. 22/12/2009), spécifique à la certification des logements existants. Le champ de la PEB couvre tant les bâtiments neufs que les bâtiments anciens. Ces derniers devront disposer d'un certificat PEB lors de tout acte de vente ou tout autre acte déclaratif, constitutif ou translatif d'un droit réel que la vente.

Que doit retenir l'architecte ?

Le certificat PEB concerne tous les bâtiments résidentiels existants dont la date de l'accusé de réception de la première demande de permis est antérieure au 1^{er} mai 2010. Contrairement au certificat PEB concernant les bâtiments neufs, il n'y a pas d'exigence sur les résultats. Il s'agit d'une « photographie » de l'état du bâtiment existant.

Vu le peu de certificateurs agréés, l'obligation de disposer d'un certificat PEB a été étalée dans le temps. Elle est fixée :

- au 1^{er} juin 2010 pour les actes de vente relatifs à des maisons unifamiliales.
- au 1^{er} juin 2011 pour tous les actes relatifs aux autres bâtiments résidentiels (maison, appartements, ...) ainsi qu'à la location.

Les immeubles à appartements qui disposent d'une installation commune de chauffage, d'eau chaude sanitaire, de ventilation ou de panneaux solaires photovoltaïques font l'objet d'un rapport partiel des données relatives à ces éléments communs. Ce rapport partiel a une validité de 10 ans. Il doit être établi par un certificateur agréé et tenu à la disposition des copropriétaires par le syndic. Il sert de base pour la délivrance du certificat PEB de chaque unité d'habitation. Il faut remarquer que les audits PAE réalisés avant la date d'entrée en vigueur de la certification valent certificat avec une période de validité limitée à 5 ans.

Qui peut établir le certificat ?

Le certificat ne peut être établi que par un certificateur agréé par la Région wallonne.

Qui peut être certificateur ?

- Les auditeurs agréés pour la réalisation d'audits énergétiques (PAE) à la condition de suivre une formation.
- Toute personne porteuse du diplôme d'architecte, ingénieur-architecte, ingénieur civil, bio-ingénieur, ingénieur industriel, gradué en construction, ou de tout autre diplôme de l'enseignement supérieur sanctionnant une formation intégrant les aspects énergétiques des bâtiments ou justifier, au minimum, une expérience de 2 ans quant aux aspects énergétiques des bâtiments. Ces personnes doivent avoir suivi une formation et réussi un examen d'agrément.
- Toute personne morale comptant parmi son personnel ou ses collaborateurs, une personne physique répondant aux critères supra et lié par une convention dont la durée est au moins égale à celle de l'agrément.

Un dossier de candidature doit être déposé à l'administration et accepté avant de pouvoir suivre la formation concernée. L'agrément, renouvelable, est délivré pour un terme de 5 ans.

La formation est rendue nécessaire par le fait que le certificat doit être reproductible, ce qui impose de suivre une procédure particulière, sur base de données constatables, et d'un protocole précis appuyé sur de nombreux arbres de décision. Face à une même situation, 2 certificateurs doivent arriver à la même conclusion. On peut résumer cet aspect : "l'application de la certification est moins une question de compétence que de connaissance des conventions".

Que contient le certificat ?

Le certificat est établi exclusivement à l'aide d'un logiciel mis à la disposition par la Région et réservé aux certificateurs agréés.

Le certificat contient :

- l'adresse du bâtiment
- la date d'octroi du permis (s'il est disponible)
- l'indication de l'existence d'un appareil de comptage individuel des consommations
- une photo extérieure
- la version du logiciel utilisé
- la référence du certificat
- le prix du certificat
- la date d'émission du certificat
- l'identification et le n° d'agrément du certificateur PEB, ainsi que sa signature

Quelles sont les incompatibilités ?

Le certificateur PEB ne peut pas délivrer de certificat relatif à des bâtiments ou unités d'habitation :

- sur lesquels il dispose d'un droit réel ou personnel
- pour lesquels il intervient, à quelque titre que ce soit, dans le cadre d'une transaction immobilière
- dont le propriétaire ou le titulaire de droits réels est un ascendant ou descendant en ligne directe, ou leur employeur

Qu'en est-il de l'audit énergétique ?

L'Arrêté wallon du 3/12/2009 (M.B. 22/12/2009) prévoit une disposition transitoire dans son article 7.

A condition qu'ils aient été terminés avant la date du 1^{er} juin 2010, les audits établis en exécution de l'arrêté du Gouvernement wallon du 1^{er} juin 2006 fixant les modalités d'agrément des auditeurs pour la réalisation d'audits énergétiques dans le secteur du logement valent certificat PEB d'un bâtiment existant pendant **cinq années** à partir de la date du rapport d'audit.

En clair, tout particulier qui a fait réaliser sur base volontaire un audit énergétique PAE dispose d'un document qui le dispense de faire certifier son bâtiment avant de pouvoir le vendre. Ils sont plus de 7.000 dans ce cas en région wallonne. Attention toutefois à la date de péremption : 5 ans ; ainsi, un audit PAE réalisé en 2009 a valeur de certificat jusqu'en 2014.

Tous au vert

1 — Le dernier salon Batibouw arborait la couleur « éco-verte » à chaque travée et les promoteurs n'étaient pas en reste. Un pavillon était d'ailleurs spécialement réservé aux énergies alternatives. Isolation thermique du toit, des murs, du sol et mêmes des canalisations, ventilation, chaudières performantes, vitrage super isolant, panneaux solaires, électricité photovoltaïque, voilà de quoi donner sinon le frisson, du moins le tournis. Maisons passives et consommations 0, et même pour certains optimistes, maisons productives d'énergie à vendre.

Le législateur européen, fédéral et régional n'a pas ménagé les prescriptions : PEB, utilisation rationnelle de l'énergie, développement durable, environnement ; la politique éco-énergétique et climatique est lancée à toute vapeur. . . Mais parfois, sans trop de discernement si l'on en juge par le fait qu'à peine votés, les textes légaux sont déjà amendés ou refondus.

Comme en tout, l'excès est nuisible et plus encore la précipitation. La chasse au gaspillage énergétique est ouverte et les primes sont distribuées. Rien n'y échappe : construction nouvelle, rénovation, habitat, bureau, bâtiment public. Comment s'y retrouver dans ce maquis ? Toutes les revues spécialisées consacrent des articles dits de synthèse et des informations à tour de bras.

2 — Une fois de plus, le secteur de la construction voit apparaître de nouveaux intervenants : responsables PEB, conseillers PEB, certificateurs PEB, facilitateurs PEB. . . Des spécialistes publics ou privés offrent leurs services pour conseiller les parties et réaliser des audits énergétiques.

L'Agence Bruxelloise pour l'Entreprise (ABE) a créé un nouveau pôle sectoriel dédié à l'éco-construction.

Des architectes entrepreneurs, producteurs, négociants en matériaux se regroupent pour coopérer ensemble (par exemple la création en 2006 d'un réseau CLUSTER ECOBUILD).

3 — Que peut faire l'architecte face à ce raz de marée éco-énergétique ? Comment rester la tête hors de l'eau et surtout garder la tête froide et ne pas sombrer devant une telle masse d'informations, parfois contradictoires ou de pseudo-innovations. Comment conseiller utilement le maître de l'ouvrage ?

4 — La solution énergétique du bâtiment nécessite une approche et une analyse globale qui prend en compte toutes les données du problème et notamment les incidences financières à court, moyen et long terme : économiser l'énergie aujourd'hui coûte encore cher, mais il faut tenir compte de la plus-value que cet investissement apporte au patrimoine immobilier. En termes de revente de l'immeuble ces considérations ne sont pas sans intérêt.

On constate une dispersion de l'information et de la formation.

5 — L'architecte n'est pas spécialiste ou alors sa spécialité est précisément d'être un généraliste qui connaît et comprend suffisamment les techniques pour les coordonner en faisant appel aux spécialistes en tous genres. C'est le moment de rappeler l'arrêt célèbre du 3 mars 1978 de la Cour de Cassation qui autorise sous certaines conditions l'architecte à déléguer une partie de sa mission et de ses responsabilités vers des spécialistes notamment compétents.

Mais cette délégation de mission et de responsabilité ne supprime ni la responsabilité résiduaire de l'architecte (tout ce qui n'est pas formellement délégué reste compris dans la mission et la responsabilité de l'architecte), ni le devoir de conseil et de coordination. Le devoir de conseil comporte l'information au maître de l'ouvrage, mais pour informer il faut d'abord s'informer. Le devoir de coordination impose de nouvelles prestations pour l'architecte : au niveau conceptuel, il devra veiller à ce que le MO soit objectivement et complètement informé pour décider de choix énergétiques qui, ensuite devront être incorporés dans les documents conceptuels de base, éventuellement sous forme de performances à atteindre.

Quels sont les choix énergétiques du client, dans le respect des prescriptions légales ?

L'architecte peut renvoyer aux études et propositions des spécialistes consultés ; il est recommandé que ceux-ci soient les cocontractants directs du MO (comme l'ingénieur en stabilité). Il conviendra aussi de préciser si et dans quelle mesure les solutions énergétiques doivent être considérées comme « obligation de résultat » et non simplement « obligation de moyens », ce qui entraîne des conséquences au niveau des responsabilités. De plus, il conviendra de préciser les seuils de tolérance admissibles.

Les solutions énergétiques ont également une influence certaine sur les autres composants de la construction : implantation de l'immeuble, disposition des espaces et des volumes, gros-œuvre et parachevements, choix des équipements de production d'énergie et de chaleur ou de refroidissement, etc. A titre d'exemple, dans un article publié dans la revue Arch-index, n°4 juin 2009, S.Cornet établit un parallèle entre l'isolation thermique et l'isolation acoustique. Des choix doivent être opérés par l'architecte et son client. S'il faut être au chaud en hiver, il faut rester au frais en été ; rien ne sert d'économiser en hiver si les euros filent dans la clim en été !

Que dire encore de l'énergie « grise » ?

La mission de contrôle sera aussi influencée par les mesures énergétiques ; ici encore il peut être utile de faire appel à un spécialiste ou de vérifier que le responsable ou conseiller PEB intègre bien ces contrôles dans ses interventions. Les opérations de réception devront tenir compte de la législation PEB et prévoir la remise des guides d'utilisation et d'entretien propres aux différents éléments et équipements qui concourent à la performance énergétique. L'architecte devra veiller à ce que les consignes strictes d'utilisation du bien soient respectées par les occupants (propriétaires ou locataires) pour garantir les performances énergétiques. Il est recommandé d'inscrire dans le contrat ou au PV de réception signé par le MO que ce dernier s'engage à se conformer à ces instructions sous peine de perdre toute garantie, droit ou action si les performances ne sont pas atteintes ou maintenues.

6 — Ce rapide balayage, certes non exhaustif, permet de mesurer l'ampleur de la tâche qui attend l'architecte qui, de gré ou de force, doit « rester dans le coup » ! On peut espérer une sorte de banque de données qui centraliserait et actualiserait toutes les informations sur les éco-énergies.

D'autre part, il faut bien penser au recyclage de l'architecte (aujourd'hui d'ailleurs on recycle tout) pour maintenir en forme sa formation permanente. Le moment n'est-il pas venu pour les architectes de créer cette banque de données et d'organiser ces recyclages permanents sous peine de voir un jour l'architecte réduit à la portion congrue ?



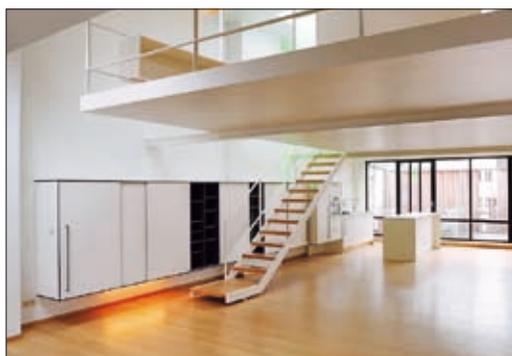
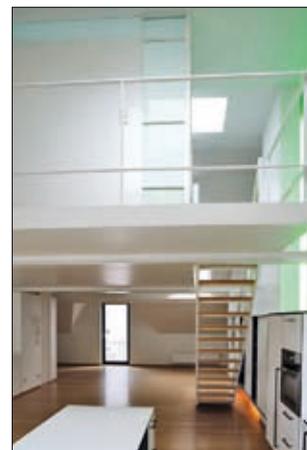
Jean-Pierre Vergauwe
www.jpvergauwe.be

Des combles en apesanteur

> Maître d'ouvrage / auteur de projet : Etienne Rousseau
 > chaussée de Forest 20 à Bruxelles

A proximité de la Porte de Halle, un immeuble épargné par les plans d'assainissement des années soixante, et sans doute aussi par le maintien d'une activité jusqu'en 1988, participe au côté pair de la chaussée de Forest.

Fruit d'une étroite collaboration entre un architecte et un sculpteur ébéniste.

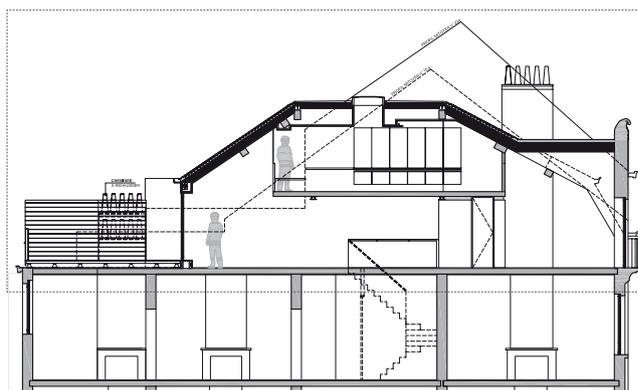


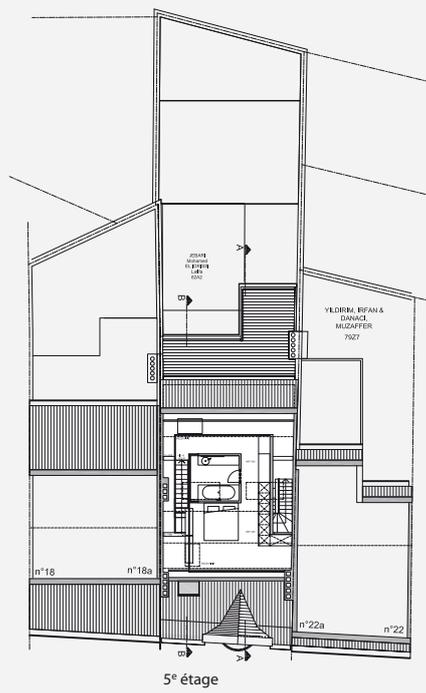
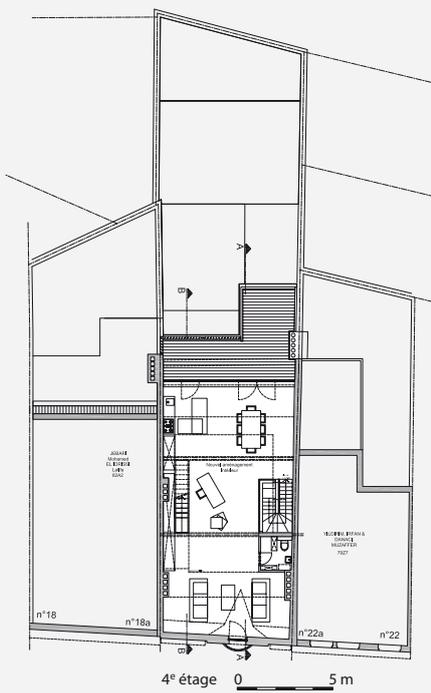
Là, derrière une façade aux allures « Art Nouveau », une occupation résidentielle et artisanale se distribue sur plusieurs niveaux. L'entrée cochère assure l'accès à la cour et aux ateliers tandis que, plus discrètement et latéralement, un escalier étroit conduit aux combles où s'est aménagé, sous les toits, un logement en duplex.

Après trois volées longues et raides, le trajet s'interrompt. Le palier change de ton et offre une halte qui permettra de découvrir l'appartement récemment aménagé. Distribué en deux niveaux, un espace entièrement vêtu de blanc et de bois blond se déploie et s'ouvre dans toutes les directions.

L'assemblage des plans propose un voyage intérieur où se mêlent structure, plancher, garde-corps, mobilier : un ensemble où les éléments semblent flotter. Les liaisons et les articulations sont réglées par des détachements, des interstices où se glisse le regard curieux.

Reste une large fenêtre ouverte sur les toits de la ville, une autre qualité de séjour, extérieur cette fois, comme un espace adjoint, une enveloppe perchée qui se greffe sur un lieu conçu dans ses moindres détails.





> Maître d'ouvrage / auteur de projet :
Etienne Rousseau

> Photographies
• Paul Louis - p.paul.louis@gmail.com

La brique de terre cuite ... porteuse d'innovation

Il n'est pas étonnant de voir que l'expression consacrée « avoir une brique dans le ventre » fait le lien direct entre ce matériau traditionnel et la construction, en général. La brique est, par excellence, le matériau auquel tout un chacun se réfère en matière de construction.

Tout le monde pense ainsi « tout connaître » du matériau brique... Pourtant, le matériau surprend par ses possibilités en matière d'innovation. Ainsi, la brique a beau être un matériau traditionnel, il n'en reste pas moins vrai que le secteur briquetier est à la pointe de l'innovation.

Toutes les entreprises sont concernées et, depuis quelques années, mettent en œuvre des développements de plus en plus diversifiés. Ceux-ci touchent tant à la technique qu'à l'esthétique, tant aux produits qu'aux systèmes constructifs. L'objectif est multiple : satisfaire à des normes en constante évolution (ex : acoustique, thermique, eurocodes, ...), répondre aux enjeux de la société (économies d'énergie, confort, flexibilité des bâtiments), ... mais aussi, offrir aux particuliers une gamme étendue de couleurs et de formats, en parfaite adéquation avec une architecture d'aujourd'hui ou au contraire, qui s'apparente à un style classique ! Bref, un matériau dans lequel chacun peut trouver une réponse à ses aspirations.

Retrouvez toutes les informations concernant les innovations relatives aux briques de terre cuite sur www.brique.be.

Des mises en œuvre innovantes



Des solutions aux défis énergétiques, tant en construction neuve qu'en rénovation



> Fédération Belge de la Brique
rue des Chartreux, 19 bte 19
B 1000 Bruxelles
Tél. 02. 511.25.81
info@brique.be
www.brique.be

LE BLEU COMPLÈTE PARFAITEMENT LE ROUGE*

* mais aussi bien le noir ou le gris!

KoraFleece®

Les écrans de sous-toiture pour un toit Koramic parfaitement étanche au vent et aux intempéries

Que les tuiles soient rouges, noires ou grises, KoraFleece® et KoraFleece® Plus protègent l'isolation et la structure de chaque toit Koramic contre l'humidité, le vent et le froid. Ces écrans de sous-toiture forment de l'extérieur une barrière protectrice contre les intempéries et permettent à la vapeur de s'évacuer sans problème. Ils s'installent très rapidement grâce à leur bande adhésive intégrée qui leur garantit une finition parfaitement étanche au vent. En outre, KoraFleece® Plus est capillaire et est hautement perméable à la vapeur.

**Demandez votre folder gratuit
via info@koramic.com ou
surfez sur www.koramic.com
pour plus d'infos.**



A l'extérieur, l'écran est parfaitement étanche à l'eau et la vapeur peut sans problème être évacuée vers l'extérieur.



Wienerberger sa
Division Tuiles Terre Cuite
Kapel ter Bede 86, 8500 Kortrijk
T 056 24 96 38 - info@koramic.com

KORAMIC
Tuiles Terre Cuite

Étanchéité à l'air et frein-vapeur, enjeux et bonnes pratiques

L'usage des freins-vapeurs comme son nom l'indique a longtemps été limité à son rôle hygro-régulant en paroi. Limitant le transfert d'eau sous forme de vapeur au sein d'une paroi, son but est d'éviter qu'en passant de la partie chaude de la paroi (généralement intérieure) à la partie froide (extérieure) le point dit de rosée soit franchi, c'est que l'eau à l'état de vapeur ne passe à l'état liquide. Ceci a pour conséquence directe l'humidification de l'isolant et donc la perte de sa capacité à freiner la diffusion de chaleur. Une conséquence indirecte va être l'humidification du bâti autour de l'isolant avec des dégradations au niveau des plâtres, peintures, boiseries, etc.

Continuité du frein-vapeur et migration de vapeur d'eau

Souvent évoqué dans la littérature technique du bâtiment, celle-ci constitue la seule manière de tirer parti du rôle hygro-régulant du produit. En effet, si celui-ci est interrompu au passage d'une panne en charpente et mal « jointoyé » ; ou si celui-ci est perforé sans plus de précautions au passage de gaines techniques, la vapeur d'eau passera par ces points de faiblesse. Ce faisant, l'augmentation de quantité de vapeur passant en ces points sera renforcée et les dégâts majorés. Il existe des produits et techniques pour traiter correctement ces points. Nous en parlons ci-après.

Continuité du frein-vapeur et de l'étanchéité à l'air

Les qualités du frein-vapeur sont retenues sur la base de ses propriétés hygro-régulantes et en particulier sur sa valeur Sd. Toutefois, une autre de ses propriétés fondamentales vient bouleverser nos techniques dans l'acte de construire. Cette propriété est son étanchéité à l'air, y compris sous de très fortes pressions. Elle n'est pas connue du grand public et est progressivement mieux appréhendée par les professionnels du bâtiment.

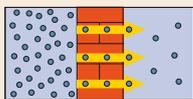
En fait, lorsqu'on conçoit un ouvrage ou lorsqu'on le réalise, le fait d'utiliser un frein-vapeur doit immédiatement nous amener à penser que l'on traite là simultanément deux aspects de l'usage du produit et de ses conditions de montage :

- son rôle de frein à la diffusion de vapeur d'eau, pour éviter les dégradations liées à la condensation
- son rôle de membrane étanche à l'air, pour éviter le transport de calories par l'air.

Aujourd'hui, on estime à environ 10% les déperditions thermiques liées à la non étanchéité à l'air du bâtiment. Ceci peut être fortement réduit par des solutions simples.

Illustration des forces de diffusion de vapeur : mur simple

- Humidité relative
- Différence T°Int/Ext
- Diff. Pression Int/Ext



Exemple de traitement de raccordement du pare-vapeur pouvant conduire à des sinistres. Cas du mur pignon et cas de la fenêtre de toit.



Sur cette vue de toiture, la problématique du raccordement du pare-vapeur au pignon de la maison ainsi que le raccord de celui-ci autour de la fenêtre de toit est explicite. La neige fond ou la chaleur passe, pourtant l'isolant est continu et va bien jusqu'au pignon et jusqu'au bord de la fenêtre de toit.

- Sur le schéma de gauche on visualise en rouge la non continuité du frein-vapeur avec la maçonnerie en pignon, d'où passage forcé d'humidité, d'air transporteur de chaleur et in fine condensation, perte d'isolation et de calories.
- Sur le schéma de droite, exactement la même situation mais au pourtour de la fenêtre de toit.

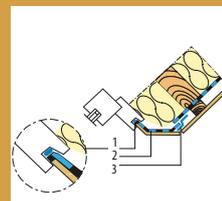
Deux solutions simples auraient remédié à ce problème :

En pignon – Raccord du frein-vapeur avec un mastic colle (Pasto® chez Klober) spécialement dédié à cet usage et à la nature du frein-vapeur (ici le Wallint® 3 eco, valeur Sd = 3 m).



Raccord entre lés avec un adhésif à base acrylique Permo®TR

En fenêtre de toit – Le mastic colle Pasto® (1) pour bien jointoyer frein-vapeur et le dormant de la fenêtre de toit. Le pare-vapeur (2) est ici posé en deux étapes, pour éviter les tensions et assurer un meilleur collage. D'abord une première laize de faible largeur (30 cm max) que l'on jointoie bien au dormant. Puis raccord avec la partie courante du pare-vapeur Wallint® et l'adhésif dédié Permo®TR (3).



Mesure de l'étanchéité à l'air du bâtiment, explications et illustrations des bonnes et mauvaises pratiques

Il faut comprendre qu'une infiltration d'air peut se faire de l'intérieur vers l'extérieur mais aussi de l'extérieur vers l'intérieur. Le jeu des pressions/dépressions est très sensible au niveau d'un bâtiment, et en particulier en raison des fluctuations du vent. Dès qu'une légère brise est présente (échelle 3 sur échelle de Beaufort), la fluctuation oscille environ entre ± 10 Pascal en paroi et des courants d'air de 4,5 m/s se mettent en place.

Les mesures blower door



Ces phénomènes doivent impérativement être pris en compte. On utilise pour cela le test dit *Blower door* qui consiste à placer le bâtiment en dépression forcée par l'action d'un ventilateur placé en lieu et place de la porte d'entrée. L'objectif est de créer une dépression supérieure à 50 Pa (vent force 5) et de mesurer le débit des fuites d'air du bâtiment pour pouvoir ensuite en déduire les pertes thermiques tout au long de l'année.

Le logement mis en dépression, l'opérateur placé à l'intérieur peut rechercher les points d'intrusion de l'air et tenter de les traiter.

suite page 55 →

KLOBER
Accessoires professionnels
pour toitures

> Klöber Benelux P GmbH
Herbesthalerstr 36
B 4700 Eupen
tél. +32 (0)87 56 10 56
fax +32 (0)87 56 12 56
info@klober.be
www.klober.be



Arch. Bruno Delva © M. Bourgeois



Arch. Nicolas Duvivier © A.Nullens

Des solutions innovantes pour donner vie à vos rêves.

Très tendance pour son côté naturel, son aspect brut et son style intemporel, le béton est devenu un matériau incontournable pour la maison. Qui vous permettra toutes les audaces architecturales et décoratives.

A l'intérieur, le béton poli est disponible en version incolore simplement cirée ou colorée par pigments naturels ou synthétiques qui lui donne son cachet design caractéristique. Naturel, résistant, sain et facile d'entretien, le béton permet également un chauffage par le sol pour privilégier la qualité de vie.

A l'extérieur, le béton trouve de multiples applications : terrasses, rampes de garages, allées de jardins, piscines... en plus des structures en béton apparent. Il peut être désactivé ou imprimé en fonction des besoins. Résistant aux intempéries et à l'usure, facile d'entretien et économique, il offre également l'avantage de pouvoir être mis en œuvre rapidement par des spécialistes.

Envie de plus d'informations sur nos produits et leurs avantages ?
Contactez-nous à l'adresse mail suivante : severine.baudoin@holcim.com
ou visitez notre site internet www.holcim.be

Force. Performance. Passion.



Loi du 2 août 2002 sur les clauses abusives insérées dans les contrats conclus avec des titulaires de professions libérales

1. Introduction

Le contrat d'architecture de droit privé est soumis aux règles traditionnelles intéressant la formation des contrats (consentement, capacité, objet et cause), mais également à d'autres règles intéressant la validité du contrat d'architecture, notamment au regard de la loi du 2 août 2002 sur les clauses abusives.

L'objet de la loi, qui concerne également la publicité trompeuse, la publicité comparative, et les contrats conclus à distance, est d'éviter, dans le cadre de la section clauses abusives, qu'il n'y ait des clauses qui paraissent créer un déséquilibre manifeste entre les droits et obligations des parties.

Pour se faire, la loi de base du 14 juillet 1991 sur les pratiques du commerce et sur l'information et la protection de consommateur avait déjà créé la commission des clauses abusives, organe consultatif, chargé d'émettre des avis et des recommandations sur les clauses insérées dans les contrats.

Ses compétences ont été élargies aux clauses et conditions dans les contrats entre les titulaires de professions libérales et leurs clients.

La commission a publié le 16 décembre 2009 un « *Avis sur les clauses contractuelles dans les contrats entre un architecte et son client* ».

2. Conditions d'application

La loi s'applique aux professions libérales définies à l'article 2 comme étant « *l'activité professionnelle indépendante de prestations de services . . .* », et s'étend, en vertu de l'article 3, aux personnes morales au sein desquelles une profession libérale est exercée.

Du point de vue du maître de l'ouvrage, pourra bénéficier de la protection de la loi, « *la personne physique ou morale qui, . . . agit à des fins qui n'entrent pas dans le cadre de son activité professionnelle* ».

Entrée en vigueur le 30 novembre 2002, elle s'applique, sans rétroactivité, aux contrats conclus après son entrée en vigueur.

3. Définition

Suivant l'article 7 §2 de la loi « *est abusive toute clause ou condition n'ayant pas fait l'objet d'une négociation individuelle et qui crée un déséquilibre significatif entre les droits et les obligations des parties (. . .)* ».

4. Conditions de mise en œuvre

La loi soumet ainsi le régime des clauses abusives à deux conditions cumulatives :

- 1) Un déséquilibre significatif entre les droits et les obligations
- 2) Une absence de négociation individuelle.

Sous ce dernier aspect, la preuve de l'existence d'une négociation individuelle incombe à l'architecte, étant encore précisé dans la loi que : « *Une clause est toujours considérée comme n'ayant pas fait l'objet d'une négociation individuelle lorsqu'elle a été rédigée préalablement et que le client n'a, de ce fait, pas pu avoir d'influence sur son contenu, notamment dans le cadre d'un contrat d'adhésion* ».

La doctrine s'interroge, en l'absence d'une jurisprudence suffisamment abondante, sur la manière d'apporter la preuve de l'existence d'une négociation individuelle.

« *Tenant compte de ces éléments, comment le titulaire d'une profession libérale, l'architecte en l'espèce, peut-il apporter cette preuve ? Faut-il que l'architecte veille, à chaque fois, à ce que le contrat soit rédigé spécifiquement ? Voire manuellement ? Un paraphe à côté de chaque clause d'un contrat d'architecture pré-imprimé suffit-il ? La mention, reprise juste au-dessus des signatures, que le contrat a fait l'objet d'une négociation expresse pour chacune des clauses peut-elle suffire ?*

La seule décision publiée portant sur cette question aboutit à la conclusion que, lorsque le contrat est pré-imprimé, les ajouts manuscrits et biffures démontrent que ces clauses ont été négociées individuellement » (Jean-François HENROTTE, Laurent-Olivier HENROTTE et Bruno DEVOS, in *L'Architecte*, édition Larcier, page 149 et références citées).

5. Liste noire des clauses abusives

En outre la loi précise que : « *sont interdites et nulles, les clauses énumérées à l'annexe à la présente loi, même si elles ont été négociées* ».

Il s'agit d'une liste noire de clauses qui figurent à l'annexe de la loi., et qui sont prohibées en tous les cas.

Il s'agit essentiellement de clauses qui concernent les sanctions de l'inexécution des obligations contractuelles. (Par exemple, l'indication dans le contrat d'une indemnité d'un montant disproportionnellement élevé, au point que le bénéficiaire pourrait avoir intérêt à spéculer sur l'inexécution du contrat plutôt que sur son exécution, ce qui n'est évidemment pas souhaitable).

Il peut également s'agir de clauses limitant le droit d'action en justice du maître de l'ouvrage, ou modifiant le droit de la preuve (en imposant par exemple au maître de l'ouvrage la charge d'une preuve qui pesait normalement sur une autre partie, . . .).

6. Clauses usuelles et avis de la commission

La commission consultative des clauses abusives a remis un avis le 16 décembre 2009 sur base de l'examen de quelques contrats types fournis par des compagnies d'assurance actives dans le secteur de la construction et spécialisées dans le domaine des architectes.

L'avis a porté sur de nombreuses clauses relatives tantôt à la description claire de l'objet du contrat, tantôt aux clauses d'exonération ; sur les clauses contractuelles relatives au budget, ou sur les clauses relatives à la responsabilité des architectes.

Une clause très fréquemment discutée concerne la clause d'exonération des condamnations à caractère « *in solidum* ».

Comme rappelé dans l'avis de la commission, la Cour de Cassation a défini, dans son arrêt du 15 février 1974 (RCJB 1975, p. 229), la responsabilité *in solidum* comme suit : « *Lorsqu'un dommage trouve sa cause dans les fautes concurrentes commises par plusieurs parties dans l'exécution de leurs obligations* » →



EUROMAF

- > assurance des ingénieurs et architectes européens
- > verzekering van de Europese ingenieurs en architecten

UN ESPRIT AU SERVICE D'UNE PASSION

EUROMAF est la filiale de MAF assurances, le principal assureur français dans le domaine de la responsabilité civile professionnelle des architectes et des ingénieurs.

EUROMAF a pour vocation d'assurer les concepteurs du bâtiment en Europe et opère à ce jour non seulement en Belgique et au Luxembourg, mais également en Allemagne, en Autriche et en Espagne.

Pour nous rencontrer, contactez sans attendre votre courtier en assurances,

EUROMAF vous proposera une couverture d'assurance sur mesure pour protéger au mieux vos intérêts.

contractuelles et que sans l'une de ces fautes celles des autres parties n'auraient point suffi à causer le dommage, chacune de ces parties est, en règle, tenue envers la victime d'indemniser ledit dommage en son entier ; il n'est pas requis, à cet effet, ni que le juge constate qu'il n'est pas possible de déterminer la mesure dans laquelle la faute de chacune des parties a contribué à causer le dommage, ni que celles-ci soient liées, envers la victime, par la même convention ».

Dans un premier temps les plaideurs avaient contesté la clause excluant les condamnations in solidum, en arguant de son illicéité au regard de la responsabilité d'ordre public, notamment la responsabilité décennale.

Actuellement, il est unanimement admis par les Cours d'appel que dans la mesure où l'obligation in solidum est de nature exclusivement jurisprudentielle, et qu'elle ne modifie pas le régime de responsabilité de droit commun, elle n'est pas contraire aux dispositions légales d'ordre public.

Les parties peuvent donc adapter leurs conventions à cet égard.

Dès lors, les plaideurs ont invoqué la loi du 2 août 2002, arguant du caractère abusif de la clause.

Dans son arrêt du 14 février 2008 (non publié), la Cour d'Appel de Bruxelles indique : « Cette clause n'est, d'autre part, pas abusive : aucune disposition légale d'ordre public, aucun impératif légal ou moral ne font obstacle à l'insertion dans le contrat d'une stipulation conventionnelle modalisant l'obligation à la dette de

l'architecte qui, par ailleurs, reste tenu des conséquences dommageables de ses fautes personnelles ».

Selon l'avis de la commission, qui ne s'exprime pas très clairement sur le sujet, on peut toutefois comprendre que la clause est valable pour autant qu'elle soit suffisamment claire et compréhensible et que notamment, « il faut éviter que le rejet de la responsabilité in solidum fasse croire au consommateur qu'il ne peut pas attaquer, dans une seule procédure, les différentes parties qui ont occasionné ensemble le dommage, mais qu'il doit au contraire engager différentes procédures ».

Une autre clause fréquemment discutée concerne la possibilité de s'exonérer de sa responsabilité du chef de vice caché véniel (léger). En principe de tels vices, qui ne rentrent pas dans le cadre de la responsabilité décennale, laquelle requiert une atteinte à la solidité ou à la stabilité de l'édifice, peuvent toutefois, en principe, être encore invoqués après une réception – agrégation des travaux, dans la mesure où le maître de l'ouvrage ne saurait agréer ce qu'il ne connaît pas.

Toutefois, ne touchant pas au régime d'ordre public des articles 1792 et 2270 du Code Civil, sièges de la responsabilité décennale des constructeurs, il était admis, comme en matière de vente, de s'exonérer de cette responsabilité par convention.

La commission est d'avis que de telles clauses ne sont pas abusives, pour autant qu'elles laissent subsister un certain délai d'action après la réception/agrégation des travaux (trois ans recommandés par la commission). ■



VMZINC habille votre
façade avec élégance.

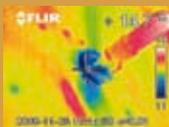
La réglementation en Belgique

Dans les nouvelles exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur fixées par le moniteur belge du 30/07/08, on peut trouver un chapitre (chap 7.8) qui fixe les exigences en matière d'étanchéité à l'air. Il y est notamment précisé que par défaut et sous 50 Pa, le débit de fuite pris dans les calculs de performance énergétique est de 12 m³/heure. Le fait de mesurer à 50 Pa ce débit de fuite et d'apporter un plus grand soin aux réalisations permet d'abaisser cette valeur et ainsi d'être bien moins pénalisé sur le bilan thermique. (cf catalogue Klover page 5)

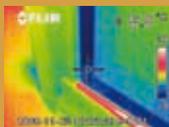
Exemples de points classiques d'entrée d'air

Avec une caméra thermique et pendant le test *Blower door* ou les entrées d'air sont forcées par la mise en dépression du local, on peut observer les passages de courants d'air froid en provenance de l'extérieur. Le premier « capteur » est la main humaine, très sensible aux courants d'air, mais on peut utiliser des procédés plus visuels tels que l'imagerie infrarouge de la caméra thermique.

En voici quelques illustrations (courants d'air froids = « effet crayonné » en bleu) :



Passage des gaines électriques (ampoules)



Infiltrations en menuiserie



Infiltrations au niveau des coffres de volets roulants

Et l'avenir ?



Nous n'avons donné ici qu'un bref aperçu des contraintes physiques, de la réglementation qui évolue ainsi que celles des bonnes pratiques à utiliser point par point en tout point singulier d'un chantier. Ainsi pourra-t-on passer par étape dans la décennie des maisons passives, aux maisons zéro énergie et enfin aux maisons à énergie positive. En suivant ces objectifs notre gamme produits évolue et nous nous efforçons de vous faire partager nos connaissances.

Pour l'avenir, il reste encore un défi à étudier et à solutionner. Nous n'avons pas encore soulevé un sujet d'importance, celui de la pénétration du vent au cœur de la couverture, en fonction du modèle de tuile, de l'inclinaison de la toiture... Il y a là encore de l'énergie à sauvegarder. Ceci fait l'objet de recherches internes poussées. D'ici là, Klover propose avec ses écrans HPV étanches à l'air et à recouvrements totalement collés (doubles bandes adhésives) pour votre isolation en toiture, un véritable « pullover » pour que votre maison ne soit plus soumise aux pressions/dépressions air et vent, même venant de l'extérieur. ■



Inspirez-vous
sur
zincfashion.be

VMZINC, le revêtement de façade le plus stylé.

Le zinc constitue la tendance du moment par excellence en construction. Les revêtements de façade ou de toiture VMZINC confèrent à votre projet une allure intemporelle. Que vous construisiez ou rénoviez, et que vous aimiez l'élégance classique ou le style épuré contemporain. Extrêmement solide et demandant très peu d'entretien, le zinc dispose aussi d'une grande longévité. Saviez-vous par exemple qu'il est 100% recyclable? Soyez donc à la page. Découvrez les applications tendances VMZINC pour les toitures et les façades sur www.zincfashion.be

VMZINC



Nouvelle réglementation

en matière de Performance Energétique des Bâtiments : qui fait quoi ?

La transposition dans notre législation de la directive européenne relative à la performance énergétique des bâtiments (PEB), la directive 2002/91/CE, a fait évoluer la réglementation relative à l'isolation thermique et la ventilation des bâtiments. De nouvelles exigences en matière d'isolation thermique et de ventilation, mais aussi en matière de consommation d'énergie primaire, de performance énergétique globale et de surchauffe, sont à respecter par les bâtiments dont le permis d'urbanisme a été déposé après le 1^{er} mai 2010.

Quel acte ?	Quel type de bâtiments ?	Qui ?
Réaliser un audit énergétique	Les logements existants (uniquement les maisons individuelles actuellement)	L'auditeur agréé PAE réalise une évaluation de la qualité énergétique des logements existants et propose des pistes d'amélioration portant sur l'enveloppe du bâtiment, les installations de chauffage, les installations de production d'eau chaude sanitaire, la ventilation et éventuellement la surchauffe.
	Les bâtiments du secteur privé (entreprises, indépendants, professions libérales) existants	L'auditeur agréé AMURE-UREBA réalise un audit énergétique des bâtiments du secteur privé (régime de subside AMURE) <ul style="list-style-type: none"> soit en vue d'établir la pertinence d'un investissement économiseur d'énergie ou ayant recours aux énergies renouvelables et à la cogénération de qualité (étude de faisabilité) ; soit en vue d'établir un plan global d'amélioration de l'efficacité énergétique de l'entreprise.
	Les bâtiments du secteur public (communes, CPAS, provinces, certaines asbl...) existants	L'auditeur AMURE-UREBA réalise un audit énergétique des bâtiments du secteur public et des organismes non commerciaux (régime de subside UREBA) en établissant un état des consommations énergétiques du bâtiment compte tenu de ses caractéristiques et de ses usages, et en identifiant les points d'amélioration de sa performance énergétique.
Certifier la performance énergétique	Les logements existants	Le certificateur PEB agréé de bâtiments résidentiels existants est chargé d'établir le certificat relatif à la performance énergétique <ul style="list-style-type: none"> des maisons unifamiliales existantes vendues à partir du 1^{er} juin 2010 ; de tous les bâtiments résidentiels existants (maison unifamiliale, appartement, logement collectif, ...) lors de toute transaction (vente, usufruit, usage, location, ...) à partir du 1^{er} juin 2011.
	Les bâtiments non résidentiels existants (bureaux, commerces, horeca, bâtiments sportifs, bâtiments de soins, écoles...)	Le certificateur PEB agréé de bâtiments non résidentiels existants sera chargé d'établir le certificat relatif à la performance énergétique des bâtiments non résidentiels existants lors de toute transaction (vente, usufruit, usage, location, ...) relative à ces bâtiments à partir d'une date non encore déterminée (pas avant fin 2012).
Etablir, concevoir et contrôler les mesures liées à la performance énergétique des bâtiments	Tous les bâtiments neufs et assimilés ainsi que les rénovations importantes (sauf exceptions) dont la date de l'accusé de réception du dépôt du permis d'urbanisme est postérieure au 30 avril 2010.	Le responsable PEB a pour mission : <ul style="list-style-type: none"> la rédaction de l'engagement PEB ; la conception et la description des mesures à mettre en œuvre pour atteindre les exigences PEB, dans la déclaration PEB initiale ; le contrôle de l'exécution des travaux relatifs à la PEB ; la rédaction de la déclaration PEB finale.
Réaliser une étude de faisabilité technique, environnementale et économique	Tout bâtiment neuf de superficie utile > 1000 m ²	L'auteur de l'étude de faisabilité technique, environnementale et économique propose des mesures d'économie d'énergie satisfaisant à certains critères « coût-efficacité » et analyse la possibilité de recourir à des systèmes alternatifs de production et d'utilisation d'énergie.
Réaliser des bâtiments neufs dans le cadre de l'action Construire avec l'énergie (CALE)	Tous les bâtiments résidentiels	Le partenaire de l'action CALE s'engage sur base volontaire et pour un projet donné à respecter des critères techniques déterminés plus exigeants que la réglementation en vigueur.

Parallèlement à cela, la directive européenne imposait la mise en pratique d'un système d'évaluation des bâtiments existants loués ou vendus. Cela s'est traduit en Wallonie par la procédure d'avis énergétique (PAE), une mesure volontaire visant à évaluer et à proposer des pistes d'amélioration de la qualité énergétique des logements existants, et par le certificat de performance énergétique, exigé lors de la vente des maisons unifamiliales à partir du 1^{er} juin 2010 et

pour toutes les transactions relatives à des bâtiments résidentiels à partir de juin 2011.

Ces nouvelles mesures ont donné naissance à de nouveaux acteurs, s'ajoutant à ceux qui existaient déjà. Nous vous proposons un tableau récapitulatif pour faire le point sur les rôles et profils de chacun.

Qui peut être agréé ?

Auditeur agréé PAE

Toute personne

- porteuse d'un diplôme d'architecte, d'ingénieur architecte, d'ingénieur civil en construction ou d'ingénieur industriel en construction
- ou disposant au minimum d'un diplôme de l'enseignement secondaire supérieur et justifiant d'une expérience d'au moins cinq ans dans le domaine des aspects énergétiques des bâtiments moyennant le suivi d'une formation agréée et la réussite d'une épreuve.

Auditeur agréé AMURE-UREBA

Toute personne physique ou morale disposant de titres, qualifications et références dans le domaine de l'audit énergétique et disposant de moyens techniques et des collaborations nécessaires à la réalisation d'audits énergétiques moyennant l'introduction d'un dossier de demande d'agrément auprès du Département de l'Énergie et du Bâtiment durable.

Certificateur agréé de bâtiments résidentiels existants

- les auditeurs PAE moyennant le suivi d'une formation agréée
- toute personne physique
 - porteuse d'un diplôme d'architecte, d'ingénieur architecte, d'ingénieur civil, de bio-ingénieur, d'ingénieur industriel, de gradué en construction ou de tout autre diplôme de l'enseignement supérieur sanctionnant une formation intégrant les aspects énergétiques des bâtiments
 - ou justifiant, au minimum, d'une expérience d'au moins deux ans quant aux aspects énergétiques des bâtiments ayant suivi une formation agréée et réussi l'examen
- toute personne morale comptant parmi son personnel ou ses collaborateurs au moins un certificateur PEB de bâtiment résidentiel existant agréé et lié avec elle par une convention dont la durée est au moins égale à celle de l'agrément.

Certificateur agréé de bâtiments non résidentiels existants

Les conditions d'agrément seront déterminées ultérieurement (pas avant 2012).

Responsable PEB

- l'architecte auteur du projet (accès à la base de données PEB via formulaire en ligne disponible sur <http://energie.wallonie.be>)
- une personne agréée par le Ministre, titulaire d'un diplôme d'architecte, d'ingénieur civil architecte, d'ingénieur civil ou industriel ou bio-ingénieur ou la personne morale qui compte parmi son personnel une personne titulaire d'un des diplômes précités, pour qui des formations sur base volontaire sont organisées. Le dossier de candidature est disponible sur <http://energie.wallonie.be>.

Auteur d'étude de faisabilité technique, environnementale et économique

Toute personne agréée par le Ministre, personne physique ou morale qui justifie de titres, de qualifications ou d'une expérience dans le domaine des systèmes alternatifs de production et d'utilisation d'énergie. Le dossier de candidature est disponible sur <http://energie.wallonie.be>.

Egalement pendant une phase transitoire les auditeurs AMURE/UREBA, pour une durée de 3 ans.

Partenaire CALE

Tout architecte, bureau d'étude ou entrepreneur enregistré qui a suivi le séminaire d'information CALE et a conclu un contrat avec le Ministre ayant en charge la politique de l'Énergie pour être partenaire de l'action.

Pour plus d'informations : <http://energie.wallonie.be>

HQE – Ecologie, quand tu nous tiens...

Les considérations environnementales sont dans l'air du temps, c'est indéniable. Que vous vouliez acheter un réfrigérateur ou une automobile, il vous faudra calculer les rejets de gaz carbonique des différents véhicules ou comparer les impacts environnementaux des machines à faire le froid... Le secteur de la construction n'est évidemment pas en reste, et chacun y va de son couplet écologique – les prescripteurs, les fournisseurs de matériaux, les entrepreneurs et bien sûr les maîtres d'ouvrages. A les entendre en chœur, on est persuadé que tout le monde est pétri de bonnes intentions, prêt à tous les sacrifices pour l'avenir de la planète... De temps en temps, une voix discordante s'élève, pour dénoncer cette trop belle consensualité. C'est le cas du pamphlet « HQE, les renards du temple », de l'architecte Rudy Ricciotti, que vient de rééditer la maison Al Dante, dans la collection « Clash » (la première parution datant de 2006). L'auteur y dénonce certaines pratiques trop facilement acceptées. D'abord que toutes ces démarches « HQE » au sens large sont guidées par de puissants groupes de producteurs de matériaux, dont philanthropie et amour de l'environnement ne sont pas le credo – alors que les organismes officiels de recherche en construction restent discrètement en retrait. Ensuite, que l'on insiste trop sur les procédés et les modes constructifs proprement dits, pour négliger l'impact des matériaux eux-mêmes et surtout de la fabrication de



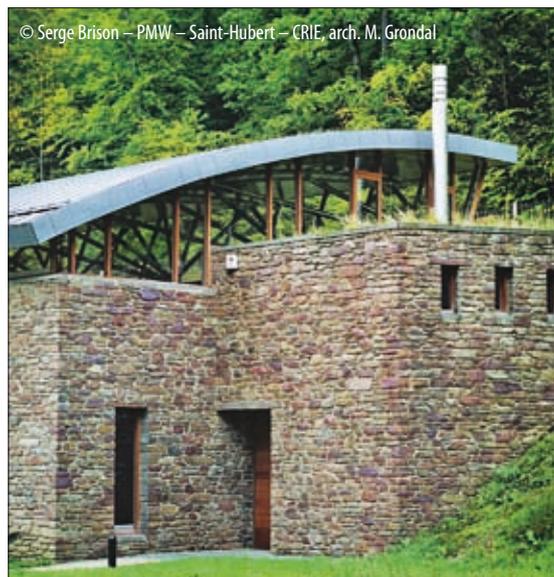
Oostende Parvis Saints-Pierre-et-Paul

De Panne Esplanade Léopold 1^{er}
Arch. M. Speeche – Plintec

ces appareils – comme tous ces systèmes liés de près ou de loin au conditionnement d'air. Enfin, que toutes ces considérations vont amener une modification profonde des métiers du bâtiment et provoquer à terme la disparition de savoir-faire inestimables tels que ce que l'auteur appelle les « mé-

tiers de façade ». R. Ricciotti prône un retour à une réflexion équilibrée, avec une prise en compte du développement économique et social de la région où s'imprime le chantier, le fait de privilégier l'usage de matériaux au cycle court avec des retombées sociales locales – plutôt que d'externaliser vers les pays émergents tous les processus de transformation, en y exportant bien sûr toutes les nuisances mais aussi tous les bénéfices de ces procédures. On pourrait y arriver aisément, par des comparaisons simples de « bilans carbone » ou d'« énergies grises », par l'introduction de vrais critères sociaux ou éthiques dans l'octroi des marchés publics de travaux – tout cela ayant un impact direct sur le développement de la main d'œuvre locale. « Réinventons d'autres procédures de travail pour l'acte de bâtir dans une nouvelle culture de compagnonnage des savoirs et de proximité technologique. [...] Favoriser le besoin de main-d'œuvre, réduire l'emphase technologique et les chaînes de production sont un début de réponse inscrit dans d'honnêtes cibles environnementales à perspective sociale. »

Dans un créneau de prime abord différent, le géographe Jean-Robert Pitte vient de publier un bref essai sur « Le génie des lieux » (CNRS éditions, 2010), dont le dernier chapitre s'intitule « Eloge de la diversité ». L'auteur y développe une approche intéressante de l'évolution du secteur viticole, dont il s'est fait une spécialité. Nous avons déjà souligné pour notre part l'intérêt de comparer les filières agro-alimentaires à l'industrie de la pierre – n'y a-t-il pas une appellation d'origine locale wallonne pour la « pierre bleue dite petit granit », qui repose sur les valeurs du terroir au sens large ? Aussi J.R. Pitte aborde par ses démarches des considérations générales qui se rapprochent de celles de R. Ricciotti, « de salutaires réflexions pour sortir de la



© Serge Brison – PMW – Saint-Hubert – CRIE, arch. M. Grondal

crise actuelle qui n'est pas seulement économique. Gageons que demain, les circuits courts de commercialisation des biens et des services seront aussi utilisés que les longs. Le privilège accordé à ces derniers par l'ère industrielle qui s'achève a laissé trop de peuples au bord du chemin. Ce n'est ni moral, ni sain pour l'équilibre planétaire. En économie, la concurrence est d'autant plus sauvage que les produits sont standardisés. S'orienter vers des biens et des services « géographiques », donc ressemblant à leurs producteurs et à leur environnement, est le meilleur moyen de satisfaire tous les consommateurs, les proches, bien sûr, comme les lointains, séduits par l'originalité et la qualité du produit. » Et de développer un parallèle entre les stratégies des viticulteurs de Bourgogne et du Bordelais pour affronter les affres de la mondialisation...

Voici des propos bien français, direz-vous, qui nous entraînent loin de nos considérations nationales et quotidiennes ! Oui et non, car leur portée générale rejoint les discours que nous avons régulièrement tenus, notamment sur l'« Eloge de la géo-diversité » : les carrières de roches ornementales ont depuis des millénaires fourni tous les matériaux nécessaires à la construction, qui font la forte spécificité du bâti régional et sa saveur inimitable de terroir. Depuis les vagues de la mondialisation, des produits exotiques tentent de les remplacer, malgré leur empreinte écologique grevée par le long transport depuis les antipodes et leur production dans des conditions sociales mal contrôlées – entraînant ainsi une banalisation de la construction et des aménagements, et une perte complète de l'authenticité régionale. Il faut donc plaider pour un respect de la « géo-diversité » originelle, liée à la mise en œuvre des ressources minérales locales, tant pour des raisons environnementales (très faible impact de la filière des produits locaux), économiques (maintien de l'emploi de proximité), que sociales (production dans le respect assuré des conditions de travail), sans compter des aspects patrimoniaux et esthétiques évidents. Il faut que les filières de roches ornementales des régions européennes continuent à vivre dans leurs diversités et la Wallonie s'y distingue par une exceptionnelle diversité de matériaux pierreux et de gammes d'utilisations, qu'il faut préserver à tout prix.

Wairmes – Ecole maternelle
Arc h. D. Dethier & associés

www.pierresetmarbres.be

ASBL créée le 16 février 1990 pour assurer la promotion des pierres ornementales de Wallonie, avec le soutien actif de la Région wallonne.

rue des Pieds d'Alouette 11
B 5100 Naninnee
tél. 081 22 76 64
fax 081 74 57 62
info@pierresetmarbres.be
www.pierresetmarbres.be



LA PIERRE, EXIGEZ L'ORIGINALE.

Parce qu'elle s'intègre au paysage et à l'environnement et concourt à l'embellissement de nos villes et de nos espaces verts, la pierre participe à notre qualité de vie depuis des siècles.

Matériau de référence des constructions traditionnelles aussi bien que des architectures contemporaines, la pierre naturelle est le partenaire confirmé du confort et du bien-être.

La richesse naturelle de la Wallonie en roches a créé un véritable pôle de compétences dans notre pays. Aujourd'hui, grâce à dix-sept variétés de pierres de qualité et à des évolutions technologiques remarquables, la filière de la pierre ornementale offre une large gamme de produits, de teintes et de finitions, pour tous les usages.

SOYEZ EXIGEANTS, RIEN NE REMPLACE LA PIERRE NATURELLE DU PAYS.



| www.pierresetmarbres.be | PIERRES & MARBRES WALLONIE |

SGG CLIMAPLUS[®] ONE

The Green ONE



3 en 1 :
Economie d'énergie
Confort
Protection de
l'environnement

SGG CLIMAPLUS ONE est un vitrage à haut rendement offrant des performances uniques en matière d'isolation thermique. Valeur d'isolation thermique

U = 1,0 W/m²K !

www.saint-gobain-glass.com


SAINT-GOBAIN
GLASS