

architrave

La revue d'unions professionnelles
d'architectes de Wallonie et de Bruxelles Juin 2008 - n° 160

VOLA bvba
Tel.: 03/440 46 19
Fax: 03/448 22 04
sales@vola.be

www.vola.be

[®]
vola



Editorial

architrave
La revue

La revue d'unions professionnelles
d'architectes de Wallonie et de Bruxelles

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

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

Eric Bouland

ARAN - AAPL

François-Michel Brismoutier

SRAVE

Eric Lamblotte, Frédéric Tromme,
André Schreuer, Robert Treselj

UPA-BUA

Gérard Kaiser

Conception graphique et pré-presse

André Posel SPRL

Correction

Muriel Tonus

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

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 adressées.

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

Comme annoncé dans la précédente édition, la revue poursuit résolument son engagement en faveur de la promotion de l'architecture dans la partie francophone du pays. Après avoir donné un large écho à l'excellent concours d'architecture organisé par la province du Hainaut (Architrave 159), nous présentons dans cette édition les lauréats du concours d'architecture du Barbant wallon : le bureau Ar&A de Wavre et le bureau artau de Malmédy. Notre souhait est bien sûr de montrer ce qui se fait de mieux dans chacune de nos provinces.

L'architecte invité, Pierre Blondel, évoque quelques-unes de ses réalisations marquantes avec une attention particulière pour deux projets récents : un immeuble de huit logements, rue des Quatre Vents à Bruxelles, ainsi qu'une habitation très particulière *en pente douce*.

Pour la première fois, dans cette édition nous vous présentons une remarquable réalisation d'espace public : l'aménagement de l'Esplanade à Ath. Ce projet des confrères Holoffe et Vermeersch a également été primé au concours du Hainaut. Consacrer une rubrique à l'urbanisme est d'ailleurs un des prochains objectifs de la revue.

Le professeur Jean-Marie Hauglustaine (ULg) clôture sa trilogie d'articles, initiée dans l'Architrave 158, relative à l'entrée en vigueur prochaine de la PEB. Conjointement, le Département énergie de la Région wallonne nous fait part de deux expériences menées dans le cadre de l'action « Construire avec l'énergie », dont l'étonnante maison « escargot » que le confrère Claudy Mercenier a réalisée dans le pays de Herve.

La revue poursuit également des partenariats dans l'organisation d'événements, avec notamment le salon Archipro et sa croisière mosane (voir page 30).

La revue Architrave salue la naissance, le 19 mai dernier, de l'UWA : l'Union Wallonne des Architectes. Nous souhaitons que rapidement des collaborations entre nos deux organisations puissent voir le jour. L'une comme l'autre, elles auront une position déterminante dans le paysage architectural francophone. Des synergies sont à mettre en place rapidement : nos architectes le valent bien !

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



G. Brutsaert
Président

Pour le professionnel de la construction et le maître d'œuvre un concept de showroom unique pour l'ensemble du gros œuvre !



Quelles tuiles terre cuite pour quelles briques de parement? Quelle couleur choisir pour le mortier de jointoiment? Quels pavés sélectionner pour tel ou tel projet? Construire ou rénover, c'est faire des choix. Et à cet effet, rien de tel que s'adresser, éventuellement en compagnie de votre client, au fabricant de premier plan de matériaux céramiques pour le gros œuvre.

Grâce à notre concept de showroom unique, vous pourrez:

- prodiguer des informations sur la structure, **la construction et les solutions esthétiques**.
- choisir parmi plus de 600 briques de parement, tuiles et pavés en terre cuite présentés dans **des situations de pose réelles**.
- grâce aux 'combinators', composer vous-même les combinaisons appropriées de briques de parement, de joints et de tuiles terre cuite.
- sélectionner les échantillons que vous préférez dans notre **département échantillons**.
- obtenir des réponses professionnelles à toutes vos **questions en matière de gros œuvre**.

Kortrijk

Kapel ter Bede 86, 8500 Kortrijk
Tél.: 056 24 95 88
Ouvert aussi le samedi

Londerzeel

A12 - Anvers>Bru: exit Londerzeel
A12 - Bru>Anvers: exit Breendonk
GPS: Veurtstraat 135, Breendonk
Tél. 052 31 10 10
Ouvert aussi le samedi

Wanlin

Rue de la Briqueterie 28,
5564 Wanlin-sur-Lesse
Tél.: 082 66 55 00
Ouvert aussi le samedi

www.desimpel.be
www.koramic.com
www.terca.be


Wienerberger
Building Value

Visitez aujourd'hui encore un de nos showrooms uniques en compagnie de votre client!



Maison escargot - page 42

sommaire

Editorial	3
Nouveautés	6
L'invité architrave	
• Pierre Blondel	10
• Couleurs dans la ville	12
• Maison unifamiliale en pente douce	14
Prix d'architecture du Hainaut 2007	
• Quatre habitations sociales au cœur d'un îlot urbain	20
• Parking souterrain et aménagements paysagers	22
Concours et lauréats	
• Prix d'architecture du Brabant wallon 2007	48
Projet d'architecture	
• Résidence Lennox en contact avec la nature	50
• Une chapelle aménagée en centre multimédia	52
• Une maison escargot en accord avec l'environnement	42
Evènements	
• Archipro 2008 - 6 ^e édition	30
La pratique professionnelle	
• Quelles sont les conséquences de la Directive européenne « Performance énergétique des bâtiments » ?	32
Le cahier de la pierre	16
Le cahier de l'énergie	
• Construire avec l'énergie au tournant de la PEB	40
• Le cahier de l'énergie - architecture	42
• Interview d'Isabelle Streel, Architecte, partenaire de l'action « Construire avec l'énergie... naturellement ! »	44
Le cahier de l'assureur	24
Le cahier du bois	
• fiche descriptive du Frêne	46
Le cahier juridique	
• Condamnation <i>in solidum</i> : nouvelles perspectives	56
Reportage	
• Le photovoltaïque, un bon investissement ?	28
Publi-reportage	
• La quiétude de la bibliothèque du Palais de la Paix	54
Les associations	58

LES PARTENAIRES architrave

FOAMGLAS



VELUX



deceuninck

ISOVER



Eternit



Autodesk



La fenêtre pour toit plat VELUX

Une nouvelle vision sur les toits plats



La plupart des espaces situés sous des toits plats (cuisines, chambres à coucher ou autres espaces de vie) ne sont souvent que très peu alimentés par une source de lumière provenant du plafond. Grâce à la fenêtre pour toit plat de VELUX, toutes les pièces situées sous des toits plats peuvent profiter de la lumière naturelle nécessaire, créant ainsi des espaces de vie où il est agréable de séjourner.

Composition de la fenêtre pour toit plat

La fenêtre pour toit plat de VELUX est composée d'une rehausse avec une fenêtre à double vitrage intégrée type -73 (vitrage super isolant avec la vitre intérieure trempée et la vitre extérieure feuilletée) et d'un dôme. Grâce au double vitrage, cette fenêtre offre un niveau d'isolation largement supérieur à celui d'une coupole classique en acrylique et satisfait donc aux normes d'isolation les plus élevées.

La rehausse avec fenêtre intégrée est fabriquée en profils durs de PVC extrudé. Pour encore augmenter davantage la valeur U de la rehausse, deux des chambres du cadre fixe sont remplies de mousse isolante en polystyrène. Le dôme extérieur est fabriqué en acrylique de très haute qualité et protège la fenêtre de la pluie et de la neige. L'épaisseur du dôme varie entre 3 et 5 mm en fonction de la grandeur de la fenêtre. Dans le cas de cette fenêtre pour toit plat, le dôme n'a pas un rôle d'élément isolant (un simple dôme aurait alors suffi), et permet donc de garder une vue vers l'extérieur optimale.

Deux versions différentes disponibles

La fenêtre pour toit plat ventilée avec rehausse ouvrable

La rehausse de la fenêtre ventilée est composée de deux parties. Une partie supérieure que l'on peut ouvrir pour ventiler et aérer la pièce sous le toit. Et un moteur électrique totalement intégré lors de la production et qui est caché dans l'encadrement. Grâce à la commande à distance intelligente io-homecontrol®, on peut entièrement programmer l'ouverture et la fermeture de la fenêtre comme on le souhaite. Ces 2 parties de la rehausse sont livrées pré-montées. Le dôme est à installer à part.

La fenêtre pour toit plat avec rehausse fixe

La fenêtre fixe est définitivement fermée et se compose d'un seul élément. Cette version convient parfaitement

pour les pièces où un apport de lumière naturelle suffit, mais qui ne nécessitent pas de ventilation, ou en combinaison avec une fenêtre pour toit plat ventilée.

Comme pour tous les autres produits VELUX, la fenêtre est livrée sous forme d'un kit complet, avec tous les éléments d'installation dans l'emballage, et un plan de montage facile à comprendre.

VELUX Belgium

velux-be@velux.com - www.velux.be - Tél. 010.42.09.09

Rockfon Facett Lux : plafond acoustique d'un blanc éclatant monté directement contre la construction architecturale



Le Rockfon Facett est appliqué là où un plafond suspendu est impossible ou n'est pas souhaitable, notamment dans les parkings, les cages d'escaliers et les ateliers industriels. Le Rockfon Facett est utilisé afin d'améliorer l'acoustique d'un local et comme isolation thermique et finition du plafond. Séjourner dans un local muni de Rockfon Facett est plus agréable. Les panneaux absorbent jusqu'à 100% les bruits qui les percutent (valeur α_w - 1,00). Le temps de réverbération est réduit et le niveau sonore diminue. Grâce à la valeur isolante du Facett les pertes thermiques entre locaux chauffés et non chauffés sont réduites. Le Facett Lux est un plafond d'un blanc éclatant, dont la finition a récemment été améliorée. Le Facett Lux est particulièrement adapté à une utilisation dans les immeubles à appartements.

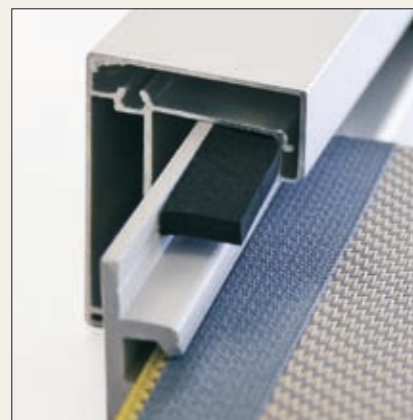
Au moyen de la colle Rockfon Rapid Fix, les panneaux Facett peuvent être collés directement contre une structure de plafond en béton, en bois ou métallique, ce qui rend le montage du Facett facile, rapide et économique.

Rockfon

info@rockfon.be - www.rockfon.be - Tél. 02.715.68.68

Fixscreen® - protection solaire

Gamme complète de stores de protection solaire anti-tempête



Les stores FIXSCREEN® sont les précurseurs d'une nouvelle génération de stores de protection solaire et réunissent 3 fonctions : contrôle de la lumière, de la chaleur et moustiquaire en position fermée. Avec ces stores de protection solaire innovants RENSON répond à la nouvelle tendance architecturale usant de grandes baies vitrées tant pour les projets de construction neuve que pour les rénovations. Nous cherchons tous à bénéficier de la lumière naturelle et de la chaleur gratuite apportée par le soleil ; cependant se protéger de la surchauffe pendant l'été via des systèmes de protection solaire est primordial.

FIXSCREEN® 85 est développé pour des dimensions de 2,5 m de largeur sur 1,6 m d'hauteur. Ce petit store de protection solaire est adapté pour les châssis standard sur le marché et la rénovation. FIXSCREEN® 100 propose des dimensions de 4 m de largeur et 2,7 m d'hauteur (10,8 m²). Avec FIXSCREEN® 150, vous pouvez obtenir des dimensions uniques de 6 m de largeur et 3 m de hauteur ou l'inverse (jusqu'à 18 m²) grâce à un système de guidage ingénieux (breveté). Le FIXSCREEN® 150 est une solution simple, peu coûteuse et esthétique pour éviter la surchauffe, pour la rénovation et la construction neuve aussi bien pour des projets résidentiels que non résidentiels.

Renson

www.renson.eu - Tél. 056.62.71.11



Nouveau

La première véritable fenêtre pour toit plat



La nouvelle fenêtre électrique pour toit plat est la solution qualitative la plus efficace et intelligente pour les toits plats.

Elle présente les avantages suivants:

- Excellente performance de la valeur d'isolation: $U = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Niveau sonore des bruits de pluie ou de grêle très faible
- Fenêtre avec double vitrage de sécurité
- Ventilation et capteur de pluie
- Possibilité de placer un store plissé VELUX
- Commande à distance et entièrement programmable

VELUX®

Une économie d'énergie maximale avec SGG CLIMAPLUS ONE

Le nouveau double vitrage surpasse les réglementations énergétiques les plus strictes



Saint-Gobain Glass met sur le marché un nouveau vitrage haut rendement qui offre une isolation thermique exceptionnelle. Fait unique, ce double vitrage affiche un coefficient U de 1,0 W/m²K, performance établie en conformité avec les normes européennes. Les utilisateurs voient ainsi leur investissement récompensé par des avantages intéressants tels qu'un confort accru et une réduction des frais de chauffage.

Des prestations énergétiques exceptionnelles

La réglementation sur les prestations énergétiques - en vigueur depuis 2006 - stipule que tous les projets de construction doivent offrir des prestations énergétiques et d'isolation thermique données. Le vitrage à haut rendement devient ainsi une condition incontournable. Or, le nouveau SGG CLIMAPLUS ONE est le seul à atteindre un coefficient U de 1,0 W/m²K en double vitrage. Ce double vitrage rempli d'argon dispose d'une couche permettant de conserver la chaleur à l'intérieur de la pièce et présente un aspect très clair et neutre. En comparaison avec un vitrage à haut rendement traditionnel affichant un coefficient U de 1,3 W/m²K, les utilisateurs réduisent les déperditions de chaleur de 25 %. En outre, la baisse de consommation d'énergie qui en découle réduit aussi sensiblement le rejet de CO₂. Les utilisateurs profitent d'un confort accru partout dans la pièce, même près de la surface vitrée. L'investissement réalisé lors de l'achat est rapidement amorti et contribue à la valorisation du logement, surtout au vu des réglementations sans cesse plus strictes.

SGG CLIMAPLUS ONE, un vitrage écologique

Dans la gamme de produits du spécialiste du verre Saint-Gobain Glass, ce nouveau double vitrage s'adresse aux personnes qui souhaitent construire (transformer) de manière durable. Les performances isolantes augmentent encore lorsqu'il est combiné à un intercalaire warm-edge qui réduit le pont thermique en périphérie du vitrage. Les utilisateurs soucieux de l'environnement peuvent aussi choisir SGG CLIMAPLUS ULTRA N affichant un coefficient U de 1,1 W/m²K, ce qui constitue également une excellente prestation. Pour ceux qui veulent aller encore plus loin, le fabricant offre SGG CLIMATOP, un triple vitrage pour les habitats à faible énergie et les maisons passives. Ce verre atteint des

coefficients U impressionnants, inférieurs à 0,8 W/m²K, une valeur qui se rapproche de celle d'un mur isolé.

Fonction autonettoyante et autres combinaisons

La possibilité de combinaison avec SGG BIOCLEAN constitue un grand avantage car elle permet de réaliser un vitrage autonettoyant. Quantité de particuliers optent pour cette facilité d'entretien supplémentaire et la meilleure visibilité qu'il assure en cas de pluie ou de buée à l'extérieur. Les gestionnaires de grands bâtiments notent aussi une sensible réduction de leurs frais de nettoyage. Outre la fonction autonettoyante, ce vitrage peut être combiné à un vitrage de sécurité et un vitrage acoustique. Il est également possible de créer de nombreux effets décoratifs par sablage, matage, intégration de films sérigraphiés ou colorés...

Plus d'informations ?

Saint-Gobain Glass Benelux au numéro gratuit 0800-99800, tous les jours ouvrables de 13 à 17 heures. Informations plus détaillées sur le site www.saint-gobain-glass.com

Saint-Gobain Glass

www.saint-gobain-glass.com

Echo

ClimaDeck : Chauffage à basses températures, refroidissement à températures élevées



Avec le système révolutionnaire ClimaDeck, ECHO s'introduit à présent dans le secteur de la climatisation. ClimaDeck est un plancher thermiquement activé avec utilisation optimale du pouvoir d'accumulation thermique, en intégrant les conduites de circulation d'eau au cœur de l'élément de plancher. Ce concept permet le rafraîchissement au moyen de températures relativement élevées et le chauffage au moyen de températures relativement basses, et offre par conséquent un maximum de confort pour un minimum d'énergie. Les conduites sont déjà en place dans les éléments de plancher lors de leur livraison sur le chantier. Le raccordement des circuits de chauffage et de rafraîchissement aux registres est effectué par un installateur HVAC après l'achèvement du gros-œuvre. Outre l'économie en énergie et la rentabilité élevée de l'investissement, l'invisibilité du système, la hauteur réduite des étages et certainement un climat intérieur confortable sont des atouts du ClimaDeck qu'il ne faut pas sous-estimer.

Echo w

info@echobel.com - www.echobel.com - Tél. 089.84.03.11

Mur-rideau isolé en ardoises ETERNIT



Isolation efficace des façades existantes

L'isolation d'un bâtiment existant par un nouveau mur-rideau nécessite souvent de profondes modifications à la structure existante.

Eternit propose une solution très efficace et esthétique pour les murs-rideaux isolés à ardoises. De par sa légèreté (20 kg/m²), ce système d'isolation Eternit fin ne nécessite aucune modification des fondations du bâtiment. Les ardoises sont, en outre, faciles à poser et économiques à l'achat. Le coût-système total du mur-rideau isolé à l'aide d'ardoises reste donc très modéré.

Avec les ardoises, l'architecte dispose, de plus, d'un vaste choix de textures et de coloris.

Eternit

www.eternit.be - Tél. 015.71.74.43 - info@eternit.be

Nouveau

Autodesk Revit Suite version 2009

Ce logiciel de conception architecturale a été conçu spécialement par Autodesk pour la modélisation des données du bâtiment (BIM), élément fondamental d'une conception durable. Chaque modification est automatiquement répercutée sur l'ensemble du projet afin que vos conceptions et votre documentation restent coordonnées, cohérentes et complètes. Outre l'utilisation des composants classiques du bâtiment (murs, portes, fenêtres, etc), Revit permet aussi de créer facilement des formes complexes grâce à son modèleur intégré et à sa capacité d'importer des volumes conceptuels depuis d'autres applications.

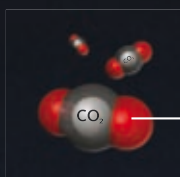


Revit 2009 comprend également le moteur de rendu mental-ray afin d'obtenir rapidement de superbes présentations de projets. Et pour les spécialistes du photo-réalisme, le format Autodesk FBX permet d'importer directement les projets Revit dans Autodesk 3ds Max.

Partenaire Autodesk, TASE propose: formations, bibliothèques, assistance et de nombreux services.

Tase

www.tase.be - Tél. 02.247.92.05 - cad@tase.be



Selon les experts, 60 % des émissions de gaz carbonique proviennent des bâtiments, de la pollution et du réchauffement de la planète.



Revit® associée à des logiciels d'analyses, permet aux utilisateurs de prévoir l'impact d'une construction, tant en terme de consommation d'énergie que de déchets.



La maquette numérique permet de simuler, et donc de réduire les effets d'une conception sur l'environnement. Pour en savoir plus sur la Modélisation des Informations du Bâtiment www.autodesk.com/bim

COMMENT LE BIM AIDE
À RÉDUIRE L'IMPACT DES
BÂTIMENTS SUR LES GAZ
À EFFET DE SERRE.

Pierre BLONDEL



**Atelier d'architecture
Pierre Blondel Architectes**

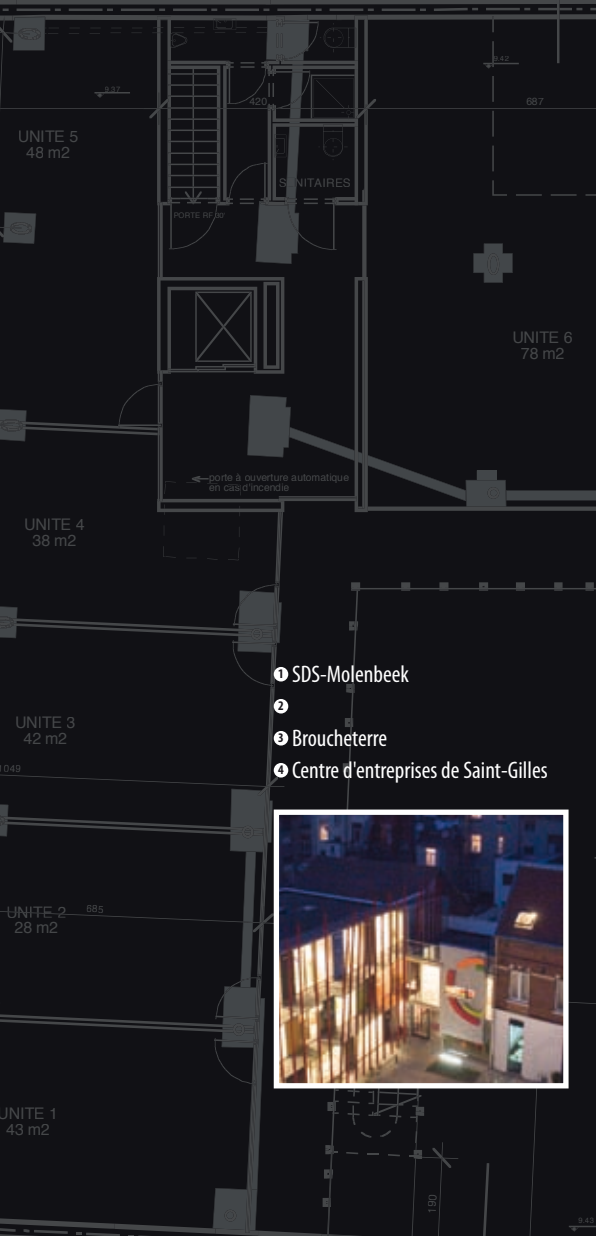
place E. Flagey 7
B 1000 Bruxelles
tél. +32.(0)2.649.81.81
pblondel@skynet.be

Le bureau Pierre Blondel, actif depuis plus de 20 ans, s'est spécialisé dans l'architecture du logement, et plus particulièrement dans l'architecture du logement groupé, tant dans sa rénovation que dans sa construction. Depuis plus de 10 ans maintenant, le bureau tente d'appliquer ses connaissances en matière de logement à la question du logement social, de manière à requalifier et valoriser son image.

Parallèlement à une recherche plus théorique, de nombreux projets de logement pour les pouvoirs publics ont été réalisés. Ces projets, reconnus par de nombreux prix d'architecture, tentent de repenser les logiques typologiques, les manières d'habiter et cherchent à démontrer par des projets audacieux et inédits qu'il est possible, même dans des situations urbaines difficiles, voire extrêmes, de concevoir du logement de qualité, dans les limites budgétaires et de planning imposées.

Parallèlement au projet pour les SISP (Foyer Bruxellois, Société Ucloise du logement, cité moderne) ou directement pour la SLRB (projet lotissement Dailly), l'expérience des contrats de quartier a été prépondérante.





- 1 SDS-Molenbeek
- 2
- 3 Broucheterre
- 4 Centre d'entreprises de Saint-Gilles



Formation :

Diplôme d'architecte au jury central d'État 1980.

Activités professionnelles :

Architecte au Maroc, collaborateur au B.A.U.A.I. à Marrakech.

Études et projets pour ensembles de logements, équipements publics, bâtiments scolaires de 1979 à 1982 . Ouverture à Bruxelles de son propre bureau d'architecture en 1982 : construction et rénovation urbaines (logements, bureaux, commerces, bâtiments scolaires). Enseignant à l'école d'architecture de La Cambre depuis 1993.

Collaborateurs permanents :

M. Wilputte, O. Lévy, S. Eloi, G. Van Ranst, C. Van Hamme, A.S. Nottebaert, G. Lecomte, A. Mansito, E. Beldars, D. De Buck, A. Schuiten, E. Morales-Gracia

Couleurs dans la ville

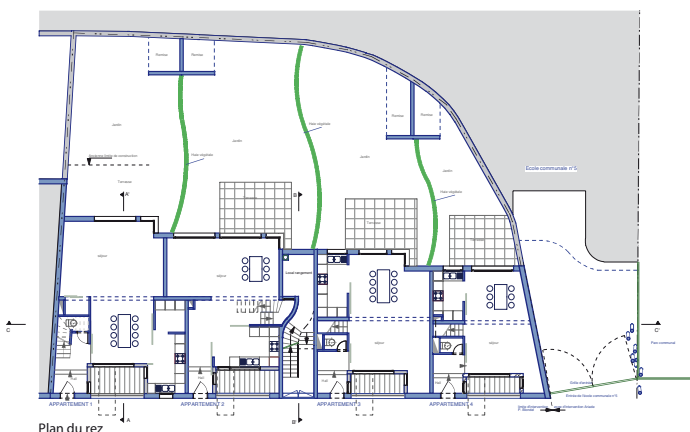
- > Atelier d'architecture Pierre Blondel Architectes
- > Architectes collaborateurs : Mathieu Wilputte, Anne-Sophie Nottebaert, Genevieve Van Ranst
- > Maître d'ouvrage : Administration Communale de Molenbeek St-Jean
- > rue des Quatre-Vents 184-190 à 1050 Bruxelles



Façade latérale

Huit logements rue des Quatres Vents.

L'ensemble des nouvelles constructions complétera un ensemble communal qui s'étend jusqu'à la place de la Duchesse et qui comprend notamment le site de l'Ecole communale n°5.



Plan du rez

A l'intérieur de l'îlot, l'ancienne friche sera transformée en jardin accessible selon les horaires soit par l'école soit par la rue.

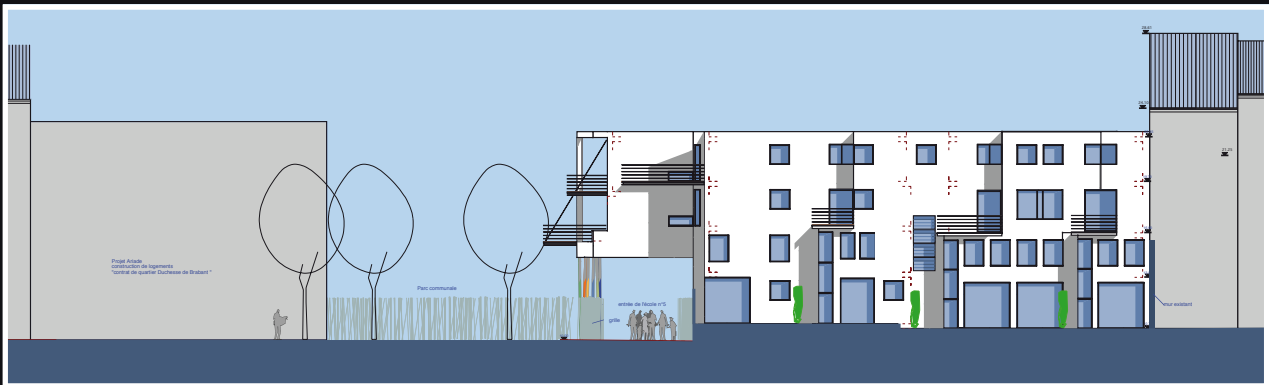
L'accent est donc mis sur la lecture de cet ensemble qui comprend d'un côté, un immeuble en longueur intégrant le porche de l'accès à l'école (architecte Pierre Blondel) et de l'autre, un immeuble en bloc (architecte Ariade). La superficie est de 1.100 m².

Appartenance et individualisation

L'immeuble, situé dans une zone charnière entre urbanisme traditionnel en îlot et implantation en barre, se veut un intermédiaire entre ces deux types. Il emprunte au premier les notions d'alignement et d'individualisation, au second les notions d'objet et d'appartenance. L'alignement est défini par le plan général de la façade dans lequel s'inscrivent les ouvertures en duplex de chacun des logements.

L'individualisation des différents logements est immédiatement perceptible : 6 duplex et 2 appartements de plein pied. Le caractère d'objet souligne la spécificité de l'entrée de l'école et l'orientation particulière vers le sud et le jardin. Le projet veut renforcer le caractère d'appartenance de différentes individualités définies clairement à un ensemble qui le soit tout autant.





Centralité et espace traversant

Les 4 duplex du niveau bas disposent tous d'un jardin privé. Une cage d'escalier centrale dessert l'ensemble des logements supérieurs, en duplex au Nord-Est, de plein pied au Sud-Ouest pour bénéficier de l'orientation. Les duplex sont à la fois traversant et centrés sur l'espace creux en double hauteur situé côté rue.

Cet espace individualisé et coloré (4 vents, 4 saisons, 4 couleurs) se démarque du cadre général de la façade.



> **Atelier d'architecture Pierre Blondel Architectes**
 place Flagey 7 - B 1050 Bruxelles
 tél. +32.(0)2.649.81.81
 pblondel@skynet.be

> **Maitre d'ouvrage : Administration communale de Molenbeek St-Jean**
 rue des Quatre-Vents 184 - 190 - B 1050 Bruxelles

> **Collaborateurs**
 • ABT-Lipski Ingénieurs
 • Bureau Detang Techniques Spéciales

> **Entreprises**
 • Dherte (entreprise générale)

> **Photographies**
 • Bernard Boccara



> **Atelier d'architecture**
Pierre Blondel Architectes
 place Flagey 7
 B 1050 Bruxelles
 tél. +32.(0)2 649 81 81
 pblondel@skynet.be

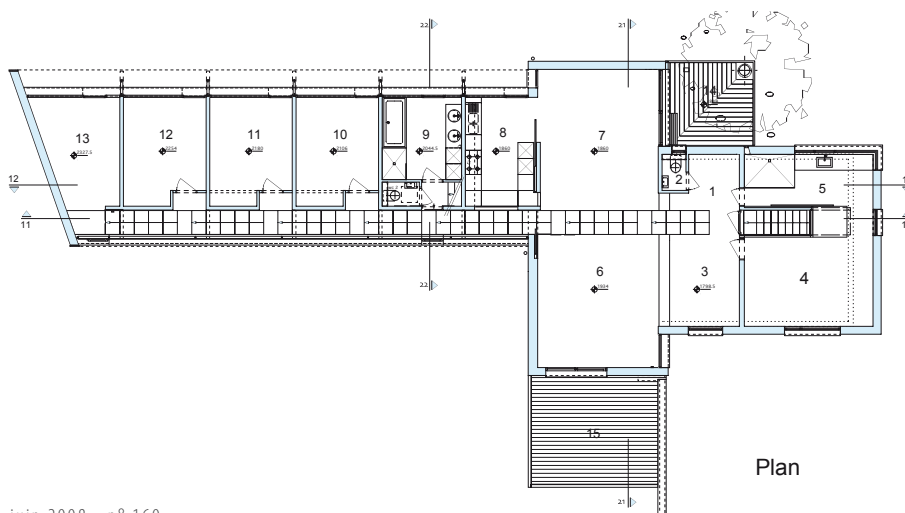
> **Maître d'ouvrage : particulier**
 rue de Méruvaux 8
 B 1490 Court-St-Étienne

> **Entreprises**

- JZH-Pierre Stoffel (stabilité)
- Batigarden (aménagement extérieur)
- CPR s.p.r.l. (gros-œuvre)
- Dereymaeker B. s.p.r.l. (finitions)
- Waroquet - Lengrand s.p.r.l. (châssis)

> **Photographies**

- www.sergebrison.com

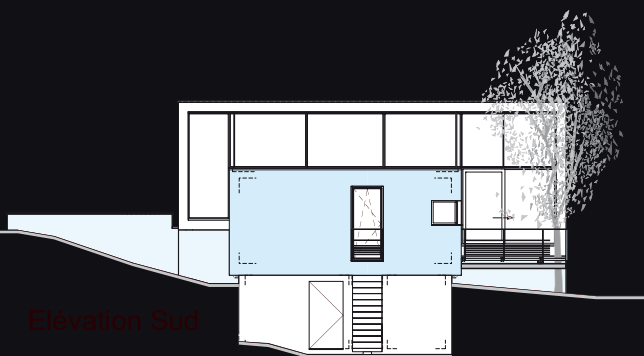


1. Hall
2. WC
3. Bureau
4. Chambre 1
5. Salle de bain
6. Living
7. Salle à manger
8. Cuisine
9. Salle de bain et WC
10. Chambre 2
11. Chambre 3
12. Chambre 4
13. Salle de jeu
14. Terrasse 1
15. Terrasse 2

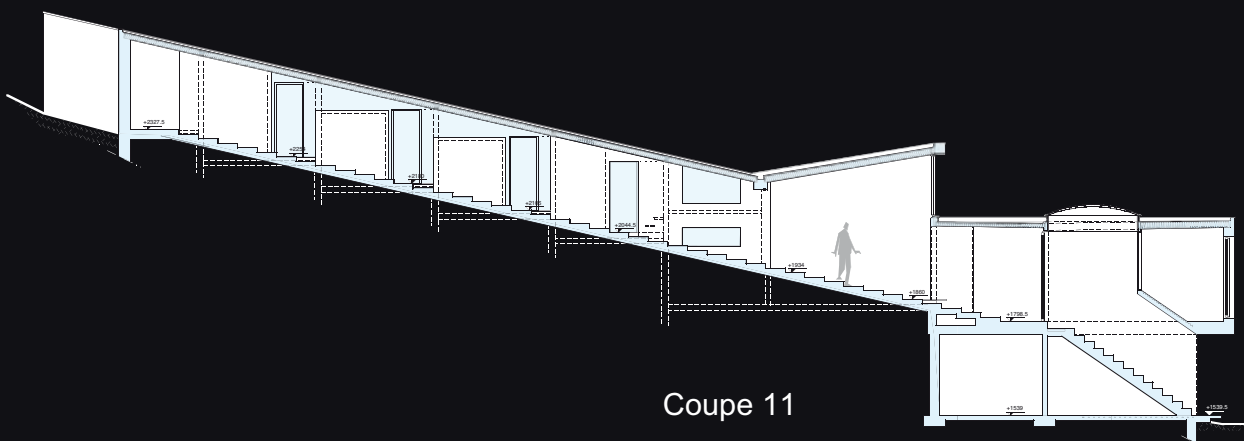
Plan



Maison unifamiliale en pente douce



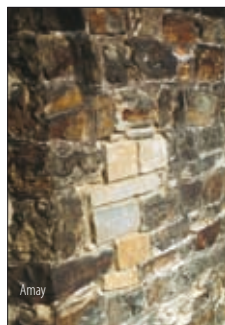
- > Atelier d'architecture Pierre Blondel Architectes
- > Architectes collaborateurs : Ofer Levy et Amaya Mansito
- > Maître d'ouvrage : particulier
- > rue de Méryvaux 8 à Court-St-Etienne



Coupe 11

Le patrimoine en pierre

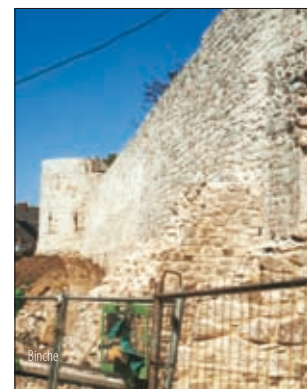
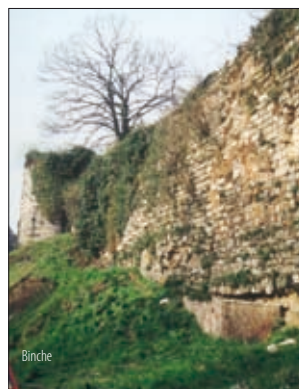
et sa restauration



Les pierres naturelles sont utilisées depuis la nuit des temps pour la construction et la décoration des édifices à finalité civile, religieuse ou militaire, et il est tout à fait prévisible qu'une large majorité du patrimoine bâti soit constituée de ces matériaux pierreux du terroir. Les carrières étaient autrefois en nos régions considérablement plus nombreuses que de nos jours et la gamme des matières extraites extrêmement plus large, tant en pierres de taille et moellons qu'en roches marbrières. La concurrence, le manque de rentabilité de certaines exploitations, les effets de modes ou parfois l'épuisement des gisements ont eu raison de beaucoup de variétés, même des plus prestigieuses. Ne subsistent aujourd'hui que les plus performantes et celles dont l'aspect intemporel résiste aux changements des goûts.

Cela peut poser problème lors de la restauration de bâtiments patrimoniaux, à plus forte raison lorsqu'ils sont protégés par des mesures officielles de classement. En effet, les préceptes actuellement en vigueur pour ces projets de restauration incitent à travailler « à l'identique », c'est-à-dire en employant les mêmes matériaux qu'à l'origine - pour autant que ceux-ci ne soient pas d'un comportement tellement médiocre et d'une si faible durabilité qu'il serait vain de vouloir les remettre en œuvre. A tout le moins faut-il travailler avec des matières qui présentent la même aptitude à la taille ou à la finition souhaitée, issues de gisements dont les bancs peuvent livrer des blocs capables d'une dimension suffisante pour respecter l'appareil original. Il faut que la granulométrie soit équivalente, que texture et structure soient comparables et que la couleur, ou plutôt la teinte de patine soit compatible - cette nuance subtile que prend la pierre après quelques mois d'exposition aux intempéries. Le chimisme doit être globalement respecté (pas d'élément calcaire dans un environnement siliceux, ou vice versa) et l'ensemble des performances et caractéristiques doit être cohérent avec l'existant - pas de grandes différences de porosité ou de résistances diverses. Bref, un ensemble de conditions complexes, et parfois difficiles à maîtriser ! Le tout doit évidemment s'inscrire dans un programme bien défini, à la fois en terme de calendrier et d'impératifs budgétaires.

Le choix d'une matière de substitution n'est donc pas évident et il faut parfois se résigner à des pis-aller qui ne satisfont pas l'un ou l'autre de ces critères. Mais il peut être souhaitable de revenir au matériau original - soit que le bâtiment le mérite par sa valeur de témoin exceptionnel, soit que l'ampleur supposée du chantier le justifie par les quantités impliquées. Ainsi, quand on a décidé de rebâtir la Frauenkirche de Dresde, effondrée après les bombardements de la dernière guerre, il a été entrepris de remettre en activité les carrières de grès rouges de Saxe qui avaient fourni les pierres originelles de l'église baroque. Il existe désormais une disposition réglementaire qui permet ce type de démarche sur le territoire wallon. En effet, le fameux CWATUP comporte un discret article 110, qui édicte que, « en dehors des zones d'extraction, peut être autorisé pour une durée limitée, sur avis de la commission visée à l'article 5 (c'est-à-dire la Commission régionale de l'Aménagement du Territoire), l'établissement destiné à l'extraction ou à la valorisation de roches ornementales à partir d'une carrière ayant été exploitée et nécessaire à un chantier de rénovation, de transformation, d'agrandissement ou de reconstruction d'un immeuble dans le respect du site bâti ». Le texte évoque un contexte nettement plus large que la stricte restauration du patrimoine classé, puisque sont ici évoquées de simples rénovations du bâti existant, voire des extensions de celui-ci - pour autant que le cadre le mérite, mais sans grande précision sur les paramètres qui permettent d'en juger. On pourrait donc appliquer ce principe pour des constructions en régime de Règlement général sur les bâtisses en site rural (RGSBR). Un nombre considérable de noyaux vil-



lageois ont été repris sur les listes du RGSBR et ils doivent dans beaucoup de cas leurs caractéristiques spécifiques à l'emploi de matériaux du terroir, qui dictent appareillages et chromatismes des parements (et des toitures), en plus des volumétries et typologies subrégionales. Ce serait donc justice que de vouloir intégrer les constructions nouvelles par un recours large aux matériaux du cru - et de remettre les sources de ceux-ci en activité, si la production en était arrêtée.

Pour les monuments classés proprement dits, toutes sortes de cas peuvent se présenter, depuis les murs de moellons d'imposantes dimensions jusqu'aux pièces marbrières de précieuse finition, en passant par des pierres de taille à façon. Mais aucune piste d'application de ce bel article n'a été jusqu'à présent tracée. Qui exploiterait ? L'entrepreneur, le maître d'ouvrage public, un maître carrier d'autre gisement ? Qu'entend-on par « durée limitée » ? Si c'est pour un seul chantier, est-il raisonnable d'envisager une remise en activité ? Sauf si ce chantier est d'ampleur considérable - comme naguère la restauration des remparts médiévaux de Binche, qui a nécessité des surfaces très importantes de maçonneries de grès de teinte claire. On avait alors évoqué la réouverture des gisements anciens de Bray, mais on a finalement utilisé un quartzite de la région de Theux comme pierre de substitution, qui a fort belle allure. Le sujet est intéressant et mériterait qu'un groupe de réflexion se penche sur la question de son application, abordant tant les aspects juridiques et administratifs, que pratiques et techniques. La bonne restauration de notre patrimoine historique y gagnerait certainement !



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 Naninne
tél. 081 22 76 64
fax 081 74 57 62
info@pierresetmarbres.be
www.pierresetmarbres.be

NATURE ARCHITECTURE

grès schisteux des carrières de la warche



Le grès schisteux de la Warche (pierre Nelles) possède les avantages du grès -non gélif, forte densité portante, résistance à l'usure- tout en possédant les qualités des schistes, pierres structurées permettant une taille naturelle. Ces qualités en font une pierre de maçonnerie façonnable, dans le respect de sa structure, sa nature "sauvage", son caractère.
Rue Au-dessus des trous, 4 B-4960 XHOFFRAIX - MALMEDY
Tél. +32(0)80.33.06.85 Fax +32(0)80.33.99.90 WWW.CARRIERES-NELLES.COM



**Nelles
Frères**



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.

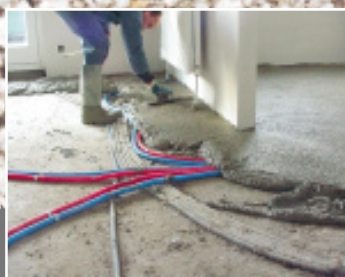
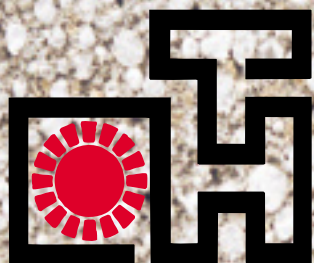
Matériau de référence des constructions traditionnelles aussi bien que des architectures contemporaines, la pierre naturelle est le partenaire confirmé du confort et du bien-être.

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 |



Depuis plus de 35 ans, Thiers-Horizon est spécialisé dans la pose de mortiers légers isolants. Ces mortiers sont utilisés principalement comme isolants thermiques (pour sols et toits plats).

A côté de cela, Thiers-Horizon isolation dispose également de produits pour l'isolation acoustique des sols (isolation bruits de contact), ainsi que des mortiers résistants au feu (pour profils, béton et toitures industriels).



Avec les mortiers isolants ISOBET et STYROBET, vous faites d'une pierre deux coups ... vous couvrez vos canalisations et dans le même temps, vous isolez thermiquement votre sol !!

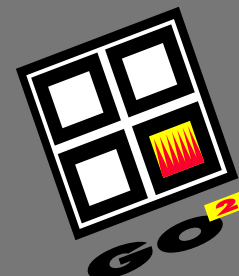
Isobet et Styrobet sont couverts par un ATG.

Sur cette superficie plane, vous pouvez placez un isolant acoustique Thermo-floor Silence garant d'une excellente isolation phonique (bruits de contact).



Le système Pirotherm est un isolant à pente intégrée pour toits plats. Dans le mortier isolant, on incorpore des panneaux isolants (EPS, PUR ou XPS). Le placement se fait exclusivement par Thiers-Horizon isolation. Le système Pirotherm dispose d'un agrément technique.

Pour de petites superficies, ± 30 m², il existe Piromix ; ce sac prêt à l'emploi permet à l'entrepreneur de réaliser la pente et l'isolation de votre toiture.



G-02 est un plâtre avec d'exceptionnelles prestations anti-feu, destiné à l'habillage des murs, plafonds, métal-profil, et la fermeture des passages de tuyaux et canalisations. G-02 est particulièrement résistant, peut-être placé jusque dans des les plus petits endroits où la couche de protection ne peut laisser apparaître le moindre point faible.

Grâce à une bonne résistance et un bon accrochage, année après année, votre protection reste intacte.

Nos mortiers et systèmes d'isolation sont repris dans la banque de données officielle PEB :

www.epbd.be

(sous la rubrique "produits de construction opaques")



Brechtsebaan 116
2900 Schoten
Tel. 03 658 68 61
Fax 03 658 55 72

Hoorstraat 22a
8730 Beernem
Tel. 050 79 04 11
Fax 050 79 04 16

Rue Fontaine St. Pierre 1H
5330 Assesse
Tél. 083 66 05 80
Fax 083 66 05 81

WWW.THIERS-HORIZON.BE

INFO@THIERS-HORIZON.BE

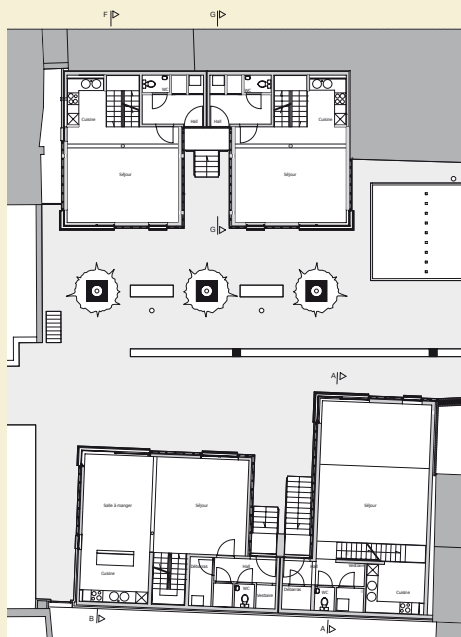
1^{er} Prix d'Architecture du Hainaut 2007
catégorie logements groupés ou collectifs

Quatre habitations sociales au cœur d'un îlot urbain

- > Atelier d'architecture Benoît Jonet
- > Architecte collaborateur : Vincent Virgo
- > Maître d'ouvrage : Administration communale d'Ath
- > Cour Prince de Condé à 7800 Ath

Les quatre habitations font partie d'un projet de revitalisation de l'intérieur d'un îlot urbain situé dans le centre ancien de la ville d'Ath à proximité de la Grand'place.

Catégorie 2 : logement collectif



Le centre de l'îlot, qui présente la particularité d'être en communication avec deux rues dont l'une est la principale rue commerçante de la ville, était voué au parking sauvage et encombré d'anciennes constructions hétéroclites et délabrées. A la fin des années 90, la ville d'Ath fit l'acquisition de ces parcelles et décida d'y mener une opération de rénovation urbaine.

Le projet de restructuration de l'îlot a été élaboré à partir de trois critères principaux :

- Le développement d'un habitat social de qualité au centre ville par l'installation de logements au cœur même de l'îlot ainsi qu'à front de l'une des rues sur des parcelles libres de constructions.
- L'aménagement d'un espace piétonnier permettant la traversée de l'îlot à partir des deux rues adjacentes mais dans lequel des places de stationnement sont réservées aux habitants.
- Offrir, aux propriétés situées en périphérie de l'îlot, des accès à partir du centre de l'îlot.

Les habitations ont été implantées de manière à définir une petite place dans l'espace piétonnier de l'îlot.

Adossées à des constructions existantes et donc limitées à l'arrière par un mur aveugle, ces habitations ne pouvaient s'ouvrir que du côté intérieur de l'îlot. Cette contrainte d'implantation et d'orientation a conduit à les surélever de 1 m par rapport à l'espace piétonnier de manière à préserver l'intimité de leurs habitants.

D'un côté de la place, deux habitations identiques à deux chambres sont disposées en miroir de part et d'autre d'un escalier extérieur d'accès commun. Les deux autres habitations qui leur font face sont de compositions différentes ; l'une comporte trois chambres et l'autre est un studio à une chambre construit au-dessus de locaux de stockage situés en fond de parcelle des commerces de la rue adjacente. Les accès aux entrées de ces habitations se font également en empruntant un escalier extérieur.

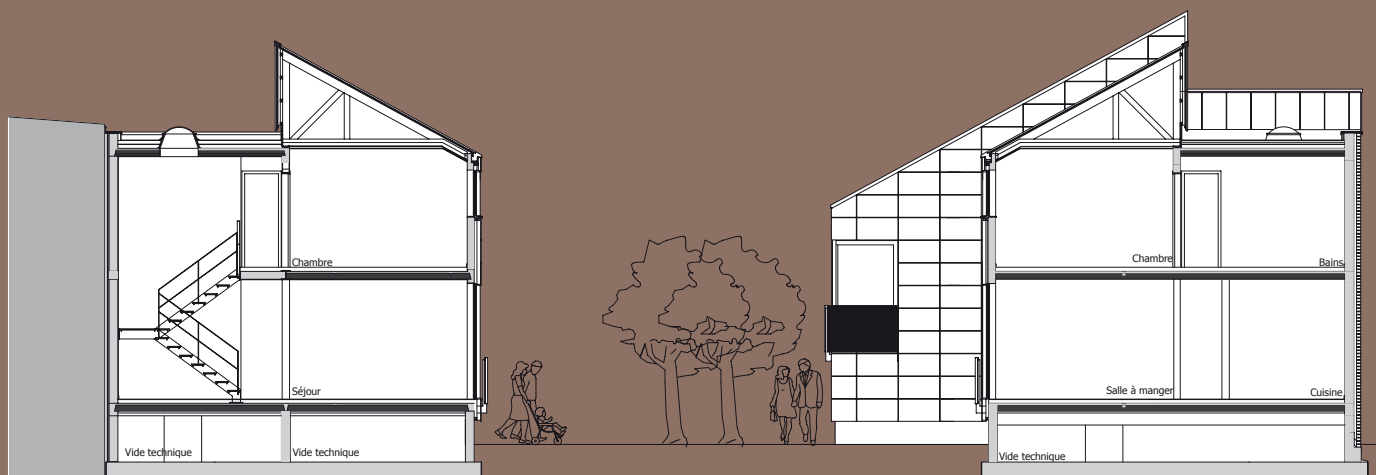
Le choix du matériau de revêtement des façades a été dicté notamment par le souci de placer une isolation thermique de forte épaisseur dans les parois extérieures, ce qui est plus aisément réalisable avec un revêtement de type bardage léger dont on peut adapter l'ossature en conséquence plutôt qu'avec un parement en matériau lourd. Le choix s'est porté sur les panneaux HPL, non seulement eu égard à leurs caractéristiques techniques, mais également en fonction de la faculté qu'ils présentent de pouvoir définir un calpinage qui participe à la composition des façades.



> **Atelier d'architecture Benoît Jonet**
 Enclos des Récollets 4 - B 7000 Mons
 tél. 065.56.56.43 - aura.jonet@skynet.be

> **Maître d'ouvrage :**
 Administration communale d'Ath

> **Entreprise**
 • SA Interconstruct (entreprise générale)



1^{er} Prix d'Architecture du Hainaut 2007
catégorie espaces extérieurs architecturés privés ou publics

Parking souterrain et aménagements paysagers

- > Atelier d'architecture Holoffe - Vermeersch & Collaborateurs
- > Architectes collaborateurs : Frédéric Estordeur, Jérôme Vanaise, Thomas Van Holm
- > Maître d'ouvrage : Ville d'Ath
- > Site de l'Esplanade à 7800 Ath

Historiquement, l'Esplanade est une plaine dédiée aux manœuvres militaires, d'où une configuration géométrique très affirmée dans le tissu urbain.

Aujourd'hui, elle est synonyme de poumon vert du centre ville athois où les activités sportives, culturelles et festives prennent place toute l'année.

Dans le cadre global d'une opération de revitalisation urbaine, il était donc question principalement de parvenir à intégrer une infrastructure de ± 120 emplacements de parking en sous-sol sans altérer les potentialités du site.

Face à cette demande initialement fonctionnelle, nous avons tenté d'installer une atmosphère la plus lisible, épurée et douce possible qui dérogerait à la relation habituellement péjorative que le public entretient avec les services enterrés.

Toutes les techniques ont été pour ce faire rendues invisibles et intégrées aux structures béton. Les couleurs, les lumières et les marquages signalétiques deviennent alors les ornements d'un territoire qui dépasse sa condition de simple réservoir à véhicules.

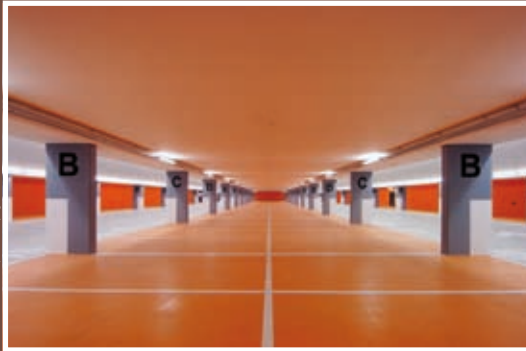
En surface, le toit du parking propose des équipements sportifs et structure une nouvelle configuration dont l'objectif est bien de provoquer le maximum de comportements collectifs dans un espace réellement public.

Les aires de jeu, traitées en dur, sont disposées en décaissé par rapport à la nappe de dolomie des drèves latérales. Un système complet d'irrigation



nourrit les rangs de jeunes tilleuls. Un gradinage très souple lie ses 2 niveaux de référence et souligne la partition du site.

Les installations architecturales, assez en retrait, proposent donc simplement les supports et les limites aidant à répartir les usages. Les sorties piétonnes, intégrant le lift et les aérations, jouent les folies dans les drèves. Les accès véhicules, parfaitement mis en parallèle, cadrent la densité végétale du mail. En bordure de la chaussée, une dalle de sol énigmatique couvre les vestiges de la porte de Bruxelles.



© Jean-Luc DERU / photo-daylight.com

Cette écriture choisit une palette de textures chaudes : acier pré-oxydé pour la peau des objets, signifiants abstraits glissés en avant-plan des façades urbaines ; briques terreuses, pierres lisses ou griffées et asphalte coloré pour la cuvette des sports. Un parc romantique adjacent est également reconditionné par mise en valeur de ses arbres remarquables et propose notamment une mise en lumière plus confinée. Les nouveaux tracés végétaux y sont sinueux et accompagnent le graphisme des allées ainsi que les rondeurs du kiosque restauré. Pas à pas, le projet architectural se fond ainsi au projet paysager et vice-versa.

Enfin, une œuvre monumentale du sculpteur Pol Joret vient se lover dans un creux engazonné modelé pour l'occasion.



© Jean-Luc DERU / photo-daylight.com



> **Atelier d'architecture Holoffe - Vermeersch & Collaborateurs**

rue des Robiniers 127b - B 7024 Mons
route de Frasnes 141 - B 7812 Ath
tél. 065.84.48.12 - holoffe.vermeersch@skynet.be

> **Maître d'ouvrage : Ville d'Ath**

> **Partenaires**

- B.E. Greisch (stabilité - techniques spéciales)
- Wirtz International (paysagisme)

> **Entreprises**

- Dherte (parking)
- Wannijn (aménagement paysagers - esplanade et parc romantique)
- Talma Entretal (aménagement voiries)
- Collignon (éclairage)

> **Photographies**

- Daylight - Jean-Luc Deru
- Cathy Suinen

L'Architecte face aux troubles de voisinage

1. Introduction

Par un arrêt du 6 avril 1960¹, la Cour de Cassation a élaboré un véritable droit du voisinage fondé sur une idée d'équilibre entre les droits respectifs des propriétaires.

Selon cet arrêt : « Les propriétaires voisins ayant un droit égal à la jouissance de leur propriété, il en résulte qu'une fois les rapports fixés entre les propriétés voisines, compte tenu des charges normales du voisinage, l'équilibre ainsi établi doit être maintenu entre les droits respectifs des propriétaires (. . .). Le propriétaire d'un immeuble qui, **par un fait non fautif**, rompt cet équilibre en imposant à un propriétaire voisin un trouble excédant la mesure des inconvénients normaux du voisinage lui doit une juste et adéquate compensation rétablissant l'égalité rompue ».

2. Caractéristiques de la théorie du trouble de voisinage

L'obligation d'indemnisation des troubles de voisinage pèse au premier chef sur le propriétaire (maître de l'ouvrage) mais s'étend également à d'autres titulaires de droits réels ou personnels sur l'immeuble, lorsqu'ils se voient conférer un des attributs du droit de propriété, tel le pouvoir d'user de ce bien par l'implantation d'une construction ou la modification d'un immeuble antérieurement construit. (Delvaux et Dessart in Répertoire Notarial, Le Contrat d'Entreprise de Construction, p. 230)².

Une seconde caractéristique tout à fait essentielle de la théorie du trouble de voisinage tient au fait que l'obligation d'indemniser existe indépendamment et en-dehors de toute faute éventuelle commise par le propriétaire de l'immeuble ou le titulaire d'un droit réel ou personnel sur celui-ci. On parlera donc d'un fait générateur (dont le caractère fautif ou non est indifférent), pourvu que celui-ci entraîne (3^e caractéristique essentielle) une rupture d'équilibre entre les fonds voisins.

Si la notion de troubles excessifs entraînant une rupture d'équilibre est laissée à l'appréciation du tribunal, on considère généralement que des nuisances telles que le bruit ou la poussière, des vibrations, . . ., constituent des inconvénients normaux du voisinage³, mais que toutes atteintes à l'intégrité physique de l'immeuble voisin (fissures, infiltrations d'eau, . . .) seront considérées comme troubles anormaux et donc soumis à indemnisation.

L'obligation d'indemniser qui pèse sur le propriétaire n'est pas subsidiaire par rapport aux autres recours que peut tenter le propriétaire voisin. On songe ici en particulier aux actions fondées sur la responsabilité aquilienne (extracontractuelle) à l'encontre des constructeurs (entrepreneur, architecte, ingénieur, . . .) trouvant son fondement dans l'article 1382 du Code Civil. Autrement dit, le propriétaire - maître de l'ouvrage - débiteur de l'indemnité, ne pourra pas s'exonérer de son obligation en invoquant la faute des constructeurs. Celle-ci pourra néanmoins fonder une action récursoire à leur encontre.

3. Etendue de la réparation

3.1. Compensation du trouble excessif ou réparation intégrale ?

L'obligation d'indemniser qui pèse sur le maître de l'ouvrage (propriétaire ou promoteur, voire titulaire d'un autre droit réel ou personnel sur l'immeuble) pour un fait générateur non fautif, est limitée à l'obligation de compenser l'excès de trouble, puisque par définition les inconvénients normaux du voisinage ne sont pas indemnissables.

L'étendue de la réparation pourrait donc théoriquement s'écarter de celle que pourrait revendiquer le propriétaire voisin en application du principe de l'obligation de la réparation intégrale prévue par l'article 1382 du Code Civil. En pratique

la jurisprudence fait rarement cette distinction, les deux notions ayant tendance à s'assimiler.

3.2. Prise en compte de la « réceptivité » ou de la « prédisposition » de l'immeuble voisin

Dans la mesure où l'immeuble endommagé est affecté d'un vice tel que le propriétaire du bien contigu eut été contraint de s'abstenir d'y faire bâtir pour éviter les désordres, c'est l'état de cet immeuble qui constitue un trouble anormal du voisinage⁴.

Ainsi que le rappelle le professeur Rigaux⁵, pour la détermination de la compensation due, il doit être tenu compte d'un vice qui affecte l'immeuble endommagé, par exemple une insuffisance de sa fondation si, sans ce vice, le dommage ne se serait pas produit tel qu'il s'est produit, mais, souligne à juste titre cet éminent auteur, **l'omission de faire régler les travaux confortatifs qui auraient permis d'éviter ou réduire les dommages entraîne dans le chef de l'architecte une obligation de responsabilité**. Nous y reviendrons ci-après.

3.3. Prise en compte de la vétusté de l'immeuble sinistré

La vétusté de l'immeuble endommagé influence la hauteur des indemnités allouées⁶. La prise en compte d'une vétusté est régulièrement contestée par la victime qui se fonde sur le fait que n'étant pas à l'origine de la dégradation de son immeuble, elle n'a pas à contribuer aux frais de la réparation, ce qui sera indirectement le cas s'il est tenu compte de la vétusté, puisque l'indemnité, calculée sur la valeur des travaux de reconstruction (valeur à neuf), sera réduite à concurrence du coefficient de vétusté qui aura été le plus souvent déterminé par voie d'expertise. A l'inverse, le débiteur de l'obligation d'indemniser se retranchera derrière la notion de réparation intégrale du dommage qui implique que la victime soit replacée dans la situation qui était la sienne avant le sinistre, ni plus ni moins. Or, suite à un effondrement partiel lié à des travaux de construction entrepris sur le fond voisin, l'immeuble reconstruit s'en trouvera le plus souvent amélioré par une remise à niveau du bâtiment du point de vue de son isolation thermique ou acoustique, de son étanchéité, de la qualité des nouveaux châssis et vitrages, etc.

Plutôt que de vétusté on parlera en ce cas de plus-value réalisée sur la valeur de l'immeuble par rapport à son état et à sa valeur avant sinistre.

4. Devoirs de l'architecte

Selon Paul Rigaux⁷ l'architecte peut être concerné en matière de troubles de voisinage d'une double manière : principalement, l'architecte assume à l'égard de la personne lésée, la responsabilité des dommages qui lui ont été causés s'il a manqué de prudence et de prévision. Il s'agit d'une responsabilité quasi délictuelle sanctionnée par l'article 1382 du Code Civil. De manière indirecte, l'architecte assume à l'égard du maître de l'ouvrage la responsabilité contractuelle des excès de dépenses auxquelles celui-ci peut se trouver entraîné, au-delà des prévisions budgétaires, s'il doit indemniser des personnes lésées, notamment du chef de troubles anormaux non fautifs, mais il convient dans ce dernier cas qu'il puisse être établi que ces troubles étaient prévisibles lors de l'étude du projet et que le maître de l'ouvrage n'en a pas été averti.

Pour que la responsabilité de l'architecte soit engagée, il faudra établir qu'il n'a pas été normalement prudent et diligent.

. . . suite page 26



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.

Par contre, étranger aux droits qui naissent du voisinage, et dans la mesure où l'architecte n'est titulaire d'aucun droit réel ou personnel sur l'immeuble où s'exécutent des travaux, il ne répond jamais de l'obligation d'indemniser le voisin sur base de la théorie du trouble de voisinage, c.à.d. du trouble non fautif ayant entraîné une rupture d'équilibre entre les fonds voisins.

Néanmoins le propriétaire, qui sera tenu d'indemniser son voisin dont l'immeuble a été sinistré, pourra exercer un recours contre le responsable (vices de conception, défauts de construction) ayant entraîné la rupture d'équilibre.

Ce recours s'exerce sur pied de l'article 1382 du Code Civil et implique, comme souligné ci-dessus, la démonstration d'une faute dans le chef de l'architecte ou de l'entrepreneur, voire d'un autre constructeur tel que l'ingénieur.

En outre la personne lésée, le propriétaire voisin pourra exercer directement à l'encontre des constructeurs, l'action aquilienne prévue par l'article 1382 du Code Civil à charge pour celui-ci de démontrer dans le chef du ou des constructeur(s) l'existence d'une faute, d'un dommage et d'un lien causal.

Tenu à une obligation de prudence et de prévision, l'architecte chargé de l'étude d'un projet de construction, ne pourra jamais se désintéresser de l'environnement du bâti existant. Il est donc recommandé à l'architecte, dès le stade des études préalables, d'aller au-delà du classique état des lieux avant travaux qui reste indispensable et dont l'efficacité impose qu'il soit établi contradictoirement avec le voisin, c'est-à-dire que l'état des lieux soit signé par ce dernier, mais qui généralement se borne à une description de l'état apparent des immeubles voisins. Or il est nécessaire pour l'architecte de déterminer de façon précise et adéquate les faiblesses éventuelles dont le bâtiment pourrait être atteint, et il se doit dans ce cadre de faire vérifier par tous moyens appropriés, en particulier l'état des fondations (leur existence, leur état, leur niveau d'implantation dans le sol, ...). Il pourra ainsi informer son maître de l'ouvrage des nécessités de prévoir des ouvrages particuliers, ou recommandera une modification du projet de construction, voire recommandera au maître de l'ouvrage d'imposer à son voisin des travaux confortatifs préalables. A défaut pour l'architecte de ce faire, sa négligence, comme celle des autres constructeurs, quant aux précautions qui pouvaient être prises pour éviter qu'un immeuble, même en état de réceptivité anormale, soit endommagé, entraîne leur responsabilité et empêche souvent le maître de l'ouvrage d'obtenir que la charge de la réparation des désordres soit partagée.

5. Le cas de l'entrepreneur

Comme l'architecte, et de façon plus générale les autres constructeurs, l'entrepreneur est tenu aux mêmes devoirs de précaution et de prévoyance, dont les manquements sont sanctionnés en application de l'article 1382 du Code Civil définissant la responsabilité aquilienne, c.à.d. la responsabilité hors contrat. L'entrepreneur sera ainsi régulièrement sanctionné lorsqu'il aura adopté des méthodes de construction incompatibles avec l'état des bâtiments voisins ou qu'il aura commis des vices de construction ayant entraîné les dégradations justifiant une rupture d'équilibre avec la propriété voisine. Comme l'architecte, l'entrepreneur ne répond normalement pas des troubles non fautifs du voisinage, mais il convient d'être attentif au fait que le cahier des charges organise très régulièrement un report contractuel sur l'entrepreneur de la charge d'indemnisation des troubles non fautifs pesant sur le maître de l'ouvrage.

6. Actions en justice

Suivant l'article 2262 bis du Code Civil, toutes les actions personnelles sont prescrites par **10 ans**. Ceci concerne donc l'action du voisin lésé qui fonde son action sur pied de l'article 544 du Code Civil (fondement de l'action basée sur la théorie des troubles de voisinage). Selon Me Vergauwe⁸ il faudrait distinguer selon que la victime est titulaire d'un droit réel car en ce cas la prescription pourrait être portée à trente ans. Pour ce qui concerne la responsabilité aquilienne des constructeurs vis-à-vis du voisin ou dans le cadre de l'action récursoire du propriétaire - maître de l'ouvrage, l'article précité fixe à 5 ans le délai de prescription à du jour qui suit celui où la personne lésée a eu connaissance du dommage ou de son aggravation et de l'identité de la personne responsable.

^[1] Pas; 1960, I, p. 915.

^[2] Peuvent ainsi être visés le titulaire d'un droit d'emphytéose, de superficie, d'un bail commercial, le promoteur, ...

^[3] A contrario pourront néanmoins être considérés comme troubles excessifs les bruits d'un chantier qui s'exécute la nuit, des chantiers à durée exceptionnelle, des restrictions d'usage telle que par exemple la difficulté d'accéder à des commerces pouvant entraîner une perte de clientèle, ...

^[4] Bruxelles 18 janvier 1979, J.T. 1979, p. 249, cité par Paul RIGAUX « Le Droit de l'Architecte, Evolution des 20 dernières années », Ed. Larcier, n°494.

^[5] Paul RIGAUX Op. Cit.

^[6] Mons 13.01.1989, JLMB 1990, p. 646 (cité par Paul RIGAUX Op. Cit.).

^[7] Paul RIGAUX, Op. Cit. n°488.

^[8] Jean-Pierre Vergauwe, « Les relations de voisinage », Ed. Larcier 2008, p. 255.

FOAMGLAS®
cellular glass thermal insulation

réalisation : www.etienne-gelormes.com

ÉCOLOGIQUE ET DURABLE



**CERTAINS PRÉTENDENT L'ÊTRE
D'AUTRES LE SONT**

Le photovoltaïque un bon investissement ?

A l'heure où les économies d'énergie sont plus que jamais à l'ordre du jour et que les pouvoirs publics jouent les mécènes pour stimuler nos concitoyens à faire un pas en ces sens, un nouveau système inédit, **l'Eternit Arizona PV**, se profile comme le trait d'union par excellence entre esthétique et efficacité. A la clé ? Tous les avantages des panneaux photovoltaïques, l'élégance et l'étanchéité en plus.

Financièrement intéressant

Investir dans des panneaux photovoltaïques ? Cette question d'une brûlante actualité titille bon nombre de candidats-proprétaires ou rénovateurs. A juste titre. Vous récupérez votre investissement en moins de 10 ans et vous bénéficiez, en outre, pendant 20 ans (en Flandre. En Wallonie celle-ci est de 15 ans et à Bruxelles de 10 ans) de la garantie d'appréciables subsides. Pour un tour d'horizon complet de tous les subsides potentiels en Wallonie et Bruxelles, visitez www.ef4.be et www.ibge.be.

Solution inédite et idéale

Le consommateur est toutefois souvent perplexe face à la pléthore de possibilités. D'autre part, les panneaux photovoltaïques classiques ne brillent pas toujours par leur élégance. L'ardoise Eternit Arizona tire un trait sur ces problèmes. Cette ardoise a la même épaisseur, la même couleur et la même texture que les ardoises ordinaires. Elle se distingue par une intégration parfaitement esthétique, presque invisible, et par son étanchéité garantie dans la mesure où la toiture n'est percée à aucun endroit et n'est en aucune manière affaiblie.

En combinant ces avantages pour offrir le meilleur au consommateur, l'ardoise Eternit Arizona se profile comme une solution inédite et idéale, tant pour les constructions que les rénovations. Un autre grand avantage d'Eternit Arizona réside dans sa légèreté : 30 kg/m². Ce poids est à peine supérieur à celui d'un recouvrement en ardoises classique, de sorte que la charpente ne doit pas être renforcée.

La flexibilité n'est pas en reste non plus. Même si elle n'est pas compatible avec les ardoises naturelles, l'ardoise Arizona peut être combinée avec d'autres formats d'ardoises Eternit, pour autant que des rangées complètes au format 45 x 32 cm soient appliquées sur toute la largeur du toit. Un atout de taille pour simplifier les rénovations. Le choix du format 45 x 32cm s'explique par le fait que lors de la conception du système, Eternit n'avait aucune préférence en termes de format, mais a choisi le type d'ardoise le plus compatible avec les cellules photovoltaïques standard de 15,6 x 15,6 cm. Avec les ardoises 45 x 32, l'écartement du lattis et la partie visible sont de 17/18 cm.

Concrètement ?

Comme tout système photovoltaïque, le système Eternit Arizona est un investissement à long terme, c'est-à-dire pour 30 ans au moins. L'ardoise Eternit Arizona est certes un peu plus chère que des systèmes bon marché et apparents, qui proviennent d'Extrême-Orient, mais qui ne sont pas techniquement comparables.

Avant de vous lancer dans les travaux, calculez la quantité de panneaux nécessaires pour couvrir votre consommation. La meilleure solution consiste à consulter votre facture d'électricité et à effectuer le calcul suivant : 1 kWp = 850 kWh par an = ± 8 m² d'ardoises Arizona = 28 ardoises Eternit Arizona.

Une fois ce petit calcul finalisé, il vous reste à déterminer où poser les ardoises. L'idéal consiste à le faire sur un toit dont la pente est comprise entre 25 et 60°, orienté du sud-est au sud-ouest. Il est également très important que ce pan de toiture ne soit pas à l'ombre d'arbres, d'une cheminée, etc. Même quand elles ne sont que partiellement à l'ombre, certaines cellules photovoltaïques se transforment, en effet, en résistances électriques et réduisent considérablement le rendement du système, dans la mesure où les panneaux sont connectés en série. L'ardoise Arizona est dotée d'une diode de dérivation, afin de prévenir tout dommage permanent au système en raison de l'ombre.

Paré pour le long terme !

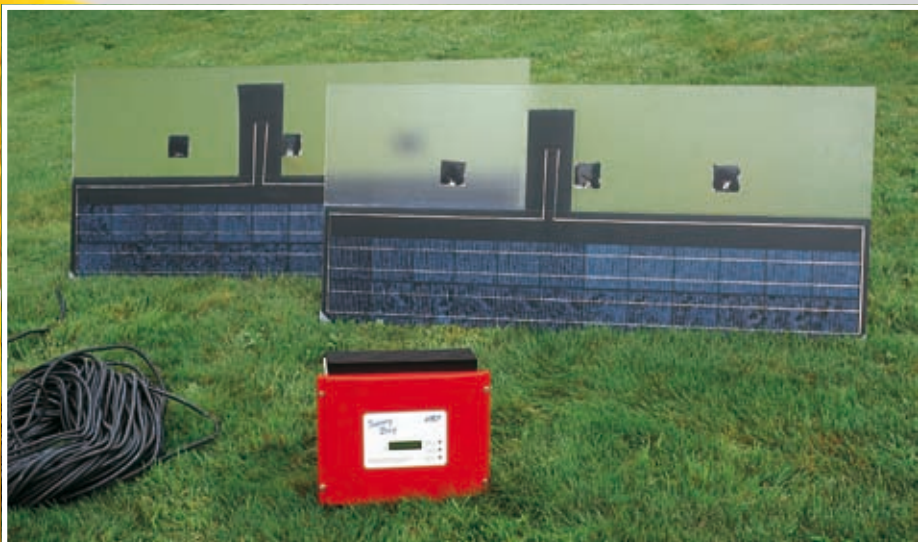
Les ardoises Eternit Arizona se distinguent par leur solidité et leur durabilité. Le type de verre qui entre dans la fabrication des ardoises Arizona est en tout point identique au verre intégré, depuis des années, dans les modules apparents classiques. En outre, des tests ont été réalisés avec projection sur les ardoises de grêlons de 2 cm à 80 km/h.

En termes de durabilité, l'ardoise Eternit Arizona est couverte par une garantie électrique de 25 ans, soit, plus que la période de garantie des certificats d'électricité verte (10 ans Bruxelles, 15 ans Wallonie). Cette garantie ne s'applique pas à l'ondeur.

Finalement, l'entretien se révèle extrêmement simple puisque les ardoises Eternit Arizona sont toujours placées sur un pan de toiture ensoleillé et orienté au sud. Leur surface en verre durci est particulièrement lisse, ce qui prévient le dépôt de salissures. Tout comme les autres panneaux photovoltaïques, les ardoises Arizona sont nettoyées par la pluie.

Vraiment écologiques, les panneaux photovoltaïques produisent, en un peu plus de trois ans, suffisamment d'énergie pour compenser l'énergie qui a été utilisée pour les produire, ainsi que celle qui sera utilisée pour leur recyclage ultérieur.

Autant d'avantages que combinent les ardoises Eternit Arizona pour un confort optimal, un rendement maximal... et une empreinte écologique minimale !



Archipro 2008

6^e édition



Christian Mulyk

Vendredi 19 septembre 2008, pour la 6^{ème} année consécutive, se tiendra le salon Archipro. Un événement d'importance pour les architectes et les fabricants de matériaux de construction.

Archipro, le seul salon exclusivement réservé aux professionnels, architectes et auteurs de projets, se déroulera cette année au centre Mercury à Wandre (Liège).

Depuis 2003, exposants et invités se félicitent d'avoir accordé leur confiance à l'organisateur de la manifestation, Christian Mulyk, qui a su conserver à ce salon la dimension humaine indispensable à des rencontres professionnelles fructueuses.

Comme précédemment, **Archipro 2008** perpétue la recette qui a fait son incontestable succès : une matinée de travail au cours de laquelle des conférences et des animations agrémentent les rencontres informelles et conviviales. L'après-midi, plus récréative, débute par une croisière sur la Meuse, avec une halte repas dans le somptueux cadre des grottes de Kanne sur les rives du canal Albert. Le voyage en bateau et le dîner offert permettent de prolonger, dans un cadre convivial et dépayant, les contacts pris en matinée auprès des firmes partenaires de l'événement.

Encouragés par la réussite d'une première collaboration en 2007, Christian Mulyk, concepteur de l'événement Archipro et Robert Treselj, Président de la SRAVE, ont décidé cette année encore d'unir leurs efforts pour mener à bien l'édition 2008.

L'accès au salon se fait sur invitation nominative, les architectes, désireux d'y participer peuvent s'adresser à la SRAVE pour leur inscription.

Les sociétés productrices de matériaux, peuvent présenter leur candidature à Christian Mulyk.

Infos et inscriptions :

SRAVE : +32.(0)4.383.76.86 - srave@swing.be

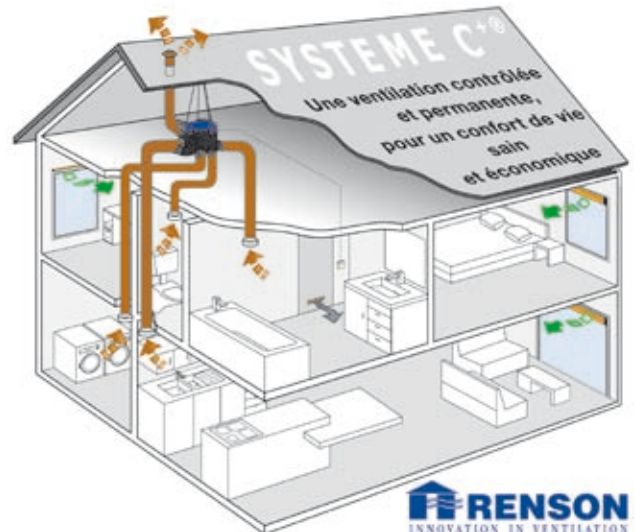
Archipro : Christian Mulyk, +32.(0)494.520.420

christian.mulyk@skynet.be



La solution totale et économe en énergie
pour **la ventilation saine** des habitations

Le système de ventilation Système C+[®] est basé sur l'amenée naturelle d'air frais et l'évacuation mécanique d'air vicié. Le Système C+[®] est redoutable d'efficacité en terme de ventilation des logements mais surtout a un atout supplémentaire de taille : c'est une solution permettant de réaliser des économies d'énergie substantielles.



Amenée

Les aérateurs auto-réglables régulent l'amenée d'air frais dans les espaces de vie secs et évitent le courant d'air.

Transfert

Des grilles de porte fixes permettent la circulation d'air entre locaux secs et locaux humides.

Evacuation

L'évacuation mécanique est assurée par un ventilateur central via des bouches d'extraction modulables, dans les espaces humides. Ces bouches sont équipées d'un détecteur d'humidité et/ou d'un détecteur de présence. Les détecteurs réagissent de manière indépendante.

Le Système C+[®] offre tous les avantages du système C et plus. Une bonne qualité d'air, une installation simple, peu d'entretien nécessaire, facile d'utilisation, pas de câblage ou de commandes complexes, un réseau de conduites limité et silencieux.

En plus le Système C+[®] économise jusqu'à 32% d'énergie par rapport au système C. Ceci est possible grâce aux bouches d'extraction munies d'un détecteur d'humidité et/ou d'un détecteur de présence. Les détecteurs minimisent la perte de chaleur.

Le Système C+[®] module en fonction de vos besoins pendant toute l'année et ainsi vous pouvez contrôler votre facture d'énergie. Le Système C+[®] est un système de ventilation contrôlée, continue et économe. C'est une solution optimale pour un climat intérieur sain et confortable pour tout le monde.

Un nouveau né arrive dans la gamme C+[®] EcoModus

Système C+[®] EcoModus utilise un moteur EC très économe en consommation de fonctionnement spécifiquement pour des habitations moyennes (pour des besoins jusqu'à 325 m³/h).



> Vous désirez plus d'information ?

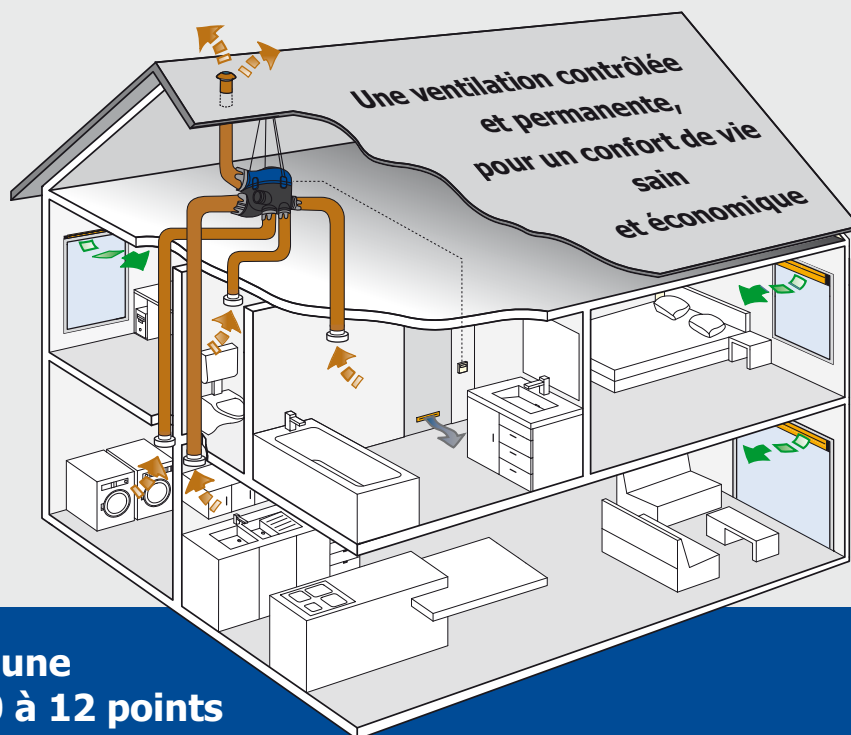
Visitez www.renson.eu ou téléphonez au numéro 056.62.71.18

Le système de ventilation économe en énergie pour les habitations, conforme à la PEB

Une vie saine n'est possible que dans une habitation saine. Une maison mal ventilée peut hypothéquer lourdement la qualité de vie de ses occupants. Aussi une bonne ventilation est-elle un must absolu. Avec le Système C⁺ de RENSON, les habitations neuves ou anciennes 'respirent'. Nécessitant très peu d'entretien, le Système C⁺ permet d'économiser jusqu'à 32 % d'énergie en plus qu'un système C classique. Car ce qui est bon pour la maison l'est également pour ses habitants.

Si vous désirez obtenir de l'aide pour le calcul de la ventilation, surfez sur www.ventilation.be ou appelez le numéro 056/62.93.94.

- une amenée auto-réglable d'air frais
- un transfert d'air intérieur
- une évacuation modulable d'air pollué



Ce système unique procure une réduction du niveau E de 10 à 12 points



Une amenée d'air frais naturelle et auto-réglable



Une amenée d'air frais naturelle et auto-réglable, alliée à une protection solaire résistante au vent et pare-insectes



Transfert



Evacuation mécanique de l'air pollué



Ventiler avec XTRAVENT^{Eco}Modus = Moins de consommation d'électricité

Quelles sont les conséquences de la Directive européenne « Performance énergétique des bâtiments » ?

La transposition de la Directive européenne 2002/91/CE « Performance énergétique des bâtiments » [1] dans les droits régionaux modifie le contexte de l'immobilier sur de nombreux aspects. Au fil de trois articles, nous avons d'abord situé les changements dans l'évaluation des critères PEB d'un projet [2], puis examiné l'apparition du nouveau critère du niveau E : que dit-il, comment l'améliorer ? [3]

Dans ce dernier volet de la trilogie, nous abordons l'élargissement du champ d'application de la réglementation, ses critères et les seuils de performance imposés par les trois Régions belges : quels sont les critères définitivement retenus par les trois Régions pour évaluer la performance énergétique des bâtiments - neufs ou en rénovation - et quelles valeurs admettent-elles pour ces critères ?

Le 17 avril 2008, le Gouvernement wallon a adopté les arrêtés d'application du décret PEB voté par le Parlement wallon le 18 avril 2007 ; en Région de Bruxelles-Capitale, le Gouvernement avait adopté, le 21 décembre 2007, les arrêtés d'application de l'ordonnance PEB, tandis qu'en Région flamande, la nouvelle législation est déjà d'application depuis le 1^{er} janvier 2006 : nous connaissons désormais le détail des législations PEB adoptées par les trois Régions belges, transposant ainsi, chacune, la Directive européenne 2002/91/CE.

3. L'élargissement du champ d'application des réglementations énergétiques

En élargissant le champ d'application des réglementations à tous les bâtiments, pour autant qu'ils soient un peu chauffés, la Directive européenne PEB introduit bien une évolution considérable - pour ne pas dire une révolution - dans le domaine du bâti : il y aura lieu, désormais, de s'intéresser à la performance énergétique pour tous les bâtiments à construire, qu'ils soient logement, bureau, école ou encore commerce ou même industrie. Cet élargissement situe combien la consommation d'énergie est devenue une préoccupation incontournable dans l'acte de construire.

Quant aux bâtiments existants, la Directive n'imposait pas que les États membres fixent des seuils à leur performance énergétique : la transposition de la Directive n'aura donc pas pour conséquence d'imposer une réduction de la consommation d'énergie aux bâtiments existants.

Toutefois, par la certification énergétique s'appliquant à tous les bâtiments, à construire ou déjà construits, la Directive institue l'établissement et la transmission d'une information capitale qui ne manquera pas de jouer un rôle majeur dans le choix futur d'un bâtiment à acheter ou à louer. Désormais, lorsque l'on achètera ou louera un bâtiment existant, quelle que soit sa fonction (logement, tertiaire, commerce ou industrie), le propriétaire devra fournir l'information de la performance énergétique du bâtiment à l'acheteur ou au locataire intéressé, information qui sera

reprise dans l'acte de vente ou dans le bail de location. Voilà en quoi le volet « certification » de la Directive constitue un encouragement à réduire la consommation énergétique des bâtiments existants, afin d'en accroître la valeur patrimoniale.

Quant aux bâtiments publics - ou ouverts au public - existants, s'ils sont moins souvent l'objet d'une vente ou d'une location, et pourraient ainsi échapper à cette nouvelle contrainte, la Directive prévoit que la performance énergétique sera affichée afin que tout visiteur puisse en avoir connaissance. L'encouragement se fera par le souhait des autorités publiques propriétaires du bâtiment, de montrer en quoi elles sont, elles aussi, bonnes gestionnaires de leur patrimoine immobilier.

4. Quels critères sont retenus pour évaluer la performance énergétique ?

La Directive européenne 2002/91/CE demandait la mise au point d'une méthode de calcul qui permette d'évaluer la consommation totale d'énergie primaire d'un bâtiment nouvellement construit, pour le chauffage, les auxiliaires, l'éclairage (pour les bâtiments non résidentiels), l'eau chaude sanitaire et l'éventuel refroidissement (voir figure 1).

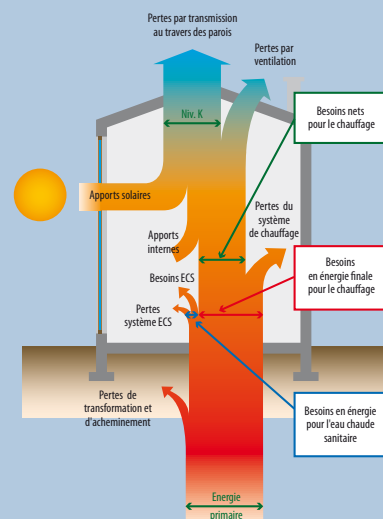


Figure 1: Bilan énergétique d'un bâtiment exprimé en énergie primaire.



Isolez en jaune et sentez-vous bien

Le jaune est une couleur chaleureuse. Le jaune est aussi la couleur d'Isover. Et de l'enveloppe isolante qui entoure votre maison comme une seconde peau. Et d'une multitude d'autres solutions et produits d'isolation innovants. Tout cela pour vous sentir bien dans votre maison pendant des années, en toute saison et par tous les temps. Et pour alléger votre facture énergétique. Optez désormais pour un meilleur climat ambiant et choisissez le jaune, le jaune d'Isover.

Le bilan énergétique ainsi réalisé doit intégrer les déperditions (par l'enveloppe et la ventilation), les apports (solaires et internes), ainsi que les pertes des systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire : c'est ce que fait le numérateur du niveau E, qui situe la consommation totale d'énergie primaire pour le chauffage, le refroidissement éventuel, l'eau chaude sanitaire et les auxiliaires de chauffage et de ventilation. Dans le cas des bâtiments non résidentiels, la consommation pour l'éclairage artificiel doit être prise en compte également.

Le Tableau 1 ci-dessous récapitule les critères (et leurs valeurs) intervenant pour les logements neufs, en Région wallonne.

Tableau 1 : Critères de performance retenus pour les bâtiments neufs, en Région wallonne

Bâtiments neufs	Parois	Enveloppe	Performance globale	Climat intérieur	
				Ventilation	Surchauffe
Résidentiels	U_{max}	Niv. K45	$E_w \leq 100$	NBN D50-001	Indice de surchauffe
Bureaux & écoles				Débits à assurer par dispositifs de ventilation	Dispositions pour limiter le risque
Commerces...		Niv. K55	(méthode de calcul à déterminer)	-	-
Industries				-	-
Si > 1.000 m ² : + étude de faisabilité					

Puisque ce nouveau critère englobe l'ensemble des paramètres intervenant dans le bilan énergétique global, on pourrait obtenir un résultat global (niveau E) qui soit satisfaisant par rapport à la valeur prescrite, avec une enveloppe moins bien isolée, défaut que corrigeraient des installations de chauffage, de ventilation et d'eau chaude sanitaire particulièrement efficaces. Le bâtiment résultant de ces choix aurait une consommation modérée, certes, mais la mauvaise isolation thermique de son enveloppe ne manquerait pas d'entraîner un inconfort thermique à l'intérieur des locaux, à cause d'une trop faible température de rayonnement des parois extérieures. C'est la raison pour laquelle deux critères « garde-fous » sont prévus par les trois Régions, à savoir le coefficient U_{max} de transmission thermique des parois de l'enveloppe extérieure au volume protégé (ou leur résistance thermique) et le niveau d'isolation thermique globale K.

4.1 Coefficients U_{max}

Pour faire simple, nous pouvons retenir que les coefficients U_{max} imposés sont les mêmes dans les trois Régions belges et qu'ils ne sont pas plus sévères que ceux qui étaient déjà prévus par les réglementations thermiques précédentes, à la seule exception des fenêtres. Grâce au marché qui s'est adapté, un double vitrage peu émissif est aujourd'hui disponible à un prix comparable à celui du double vitrage standard : le seuil imposé pour les fenêtres intègre cette nouvelle donne en imposant de facto le choix d'un double vitrage peu émissif. C'était d'ailleurs déjà le cas en Région de Bruxelles-Capitale qui avait adopté plus tardivement (en 2000) sa première réglementation thermique.

Tableau 2 : Exigences portant sur les bâtiments de plus de 1.000 m² rénovés lourdement (Région wallonne)

Bâtiments rénovés ≥ 1.000 m ² et ≥ 75 % enveloppe & systèmes	Parois	Enveloppe	Performance globale	Ventilation
Résidentiels	U_{max} des nouvelles parois et des parois reconstruites	Niv. K45	$E_w \leq 100$	OAR dans nouveaux châssis
Bureaux & écoles				
Commerces...			-	

Comme nous l'avons déjà signalé, la Directive ne visait pas encore les bâtiments existants de moins de 1.000 m², qu'ils soient en rénovation ou non : il n'y a donc pas de modification particulière des réglementations s'appliquant aux bâtiments existants. La réglementation wallonne, toutefois, s'étend désormais aux bâtiments commerciaux en rénovation (voir les Tableaux 3 et 4).

4.2 Niveau d'isolation thermique globale K

L'enveloppe des nouveaux logements, bureaux et écoles devra respecter un niveau K45, qui est retenu par les trois Régions, tandis que les bâtiments de commerces et d'industries seront soumis à un niveau K55.

Petites nuances en Région de Bruxelles-Capitale : à partir du 2/07/08, un niveau K40 est imposé pour les logements neufs, tandis que les bâtiments industriels ne sont pas encore visés par la réglementation bruxelloise.

4.3 Niveau E (ou E_w)

Dans les trois Régions, le niveau E (ou E_w en Région wallonne) s'applique déjà aux nouveaux bâtiments résidentiels, de bureaux et d'écoles, pour lesquels la valeur de 100 ne peut être dépassée (portée à 90 en Région de Bruxelles-Capitale). L'approche globale du niveau E ne peut encore s'appliquer aux autres bâtiments, pour lesquels la méthode de calcul (et le critère correspondant) restent encore à déterminer.

4.4 Autres critères particuliers

D'autres critères s'appliquent également, afin de garantir une qualité d'air intérieure qui soit satisfaisante : à la fois par la température - en chauffant en hiver et en évitant la surchauffe en été - et par la faible présence de polluants garantie par l'installation de moyens de ventilation adéquats. Ces critères sont modulés, dans les trois Régions, selon les bâtiments concernés : un indice de surchauffe d'été ne concerne que les logements neufs, tandis que les bâtiments industriels échappent encore à ces critères supplémentaires.

De plus, lorsque les bâtiments ont une superficie de plus de 1.000 m², la Directive 2002/91/CE prévoyait l'obligation de réaliser une étude de faisabilité technique, environnementale et économique afin d'envisager sérieusement l'utilisation d'énergies renouvelables : cette obligation est effectivement reprise dans les trois réglementations régionales.

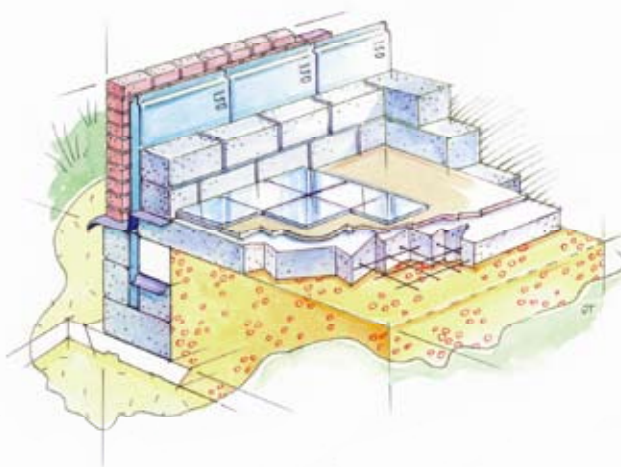
De même, la Directive prévoyait qu'un bâtiment de plus de 1.000 m² en rénovation lourde se voie aussi appliquer un critère de performance énergétique, puisqu'une rénovation globale comparable à une reconstruction permet de respecter un critère de performance globale comme dans le cas d'un bâtiment neuf : cette disposition est également reprise dans les réglementations régionales : voir le Tableau 2 (pour la Région wallonne).

Remblai de sol isolant Argex Thermosol: 15 cm* suffisent!

**15 cm correspondent à une résistance thermique supérieure ou égale à $1 \text{ m}^3\text{K/W}$, soit le minimum requis pour satisfaire aux prescriptions 'K45'.*

Vos AVANTAGES:

- Isolation thermique durable sans joints
- Pose rapide et simple au moyen de camions-silos
- Consolidation immédiate
- Stabilité élevée
- Pas de nivellement préalable du sol requis
- Portance élevée
- Isolation 100% naturelle
 - Durée de vie illimitée
 - Ininflammable
- Capacité de drainage élevée
- Facilité de pose



Contactez-nous!

Tableau 3: Exigences portant sur les bâtiments rénovés avec changement d'affectation (Région wallonne)

Bâtiments rénovés < 1.000 m ² AVEC changement d'affectation	Parois	Enveloppe	Ventilation
Résidentiels	U _{max} des nouvelles parois et des parois reconstruites	Niv. K65	Débits à assurer par dispositifs de ventilation
Bureaux & écoles			
Commerces...			

Tableau 4: Exigences portant sur les bâtiments rénovés sans changement d'affectation (Région wallonne)

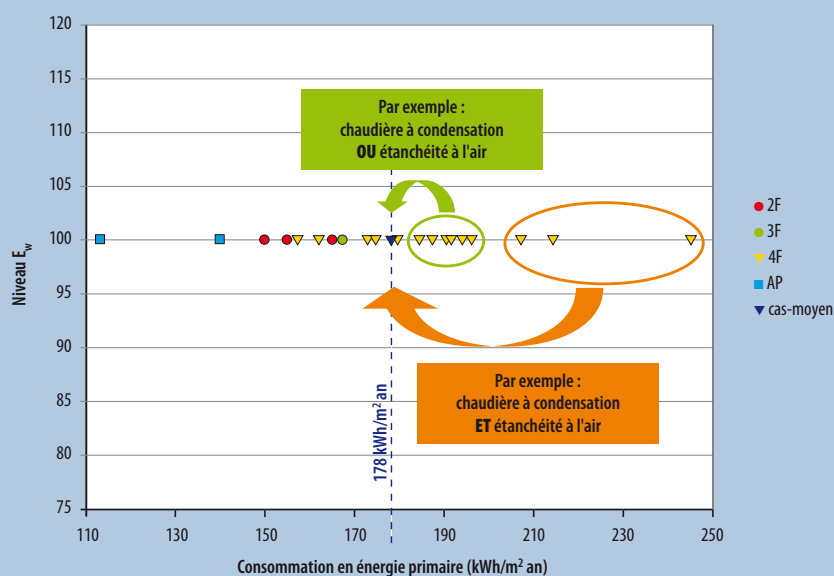
Bâtiments rénovés < 1.000 m ² SANS changement d'affectation	Parois	Ventilation
Résidentiels	U _{max} des nouvelles parois et des parois reconstruites	OAR dans nouveaux châssis
Bureaux & écoles		
Commerces...		

4.5 Et la consommation d'énergie primaire en tant que telle ?

Une majorité de pays européens (Allemagne, Luxembourg, Pays-Bas, France, Portugal...) ont introduit un critère s'appliquant à la consommation d'énergie primaire par m² du bâtiment neuf. Le niveau E permet-il de rendre ce critère superflu ?

L'exercice a été réalisé, en Région wallonne, sur le même échantillon de logements représentatifs de ce qui se construit actuellement, utilisé pour déterminer le dénominateur E_{ref} utilisé dans la formule du niveau E_w [4]. En portant tous ces bâtiments au niveau E_w = 100, on a pu découvrir que l'énergie primaire E_{ep} annuellement consommée pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et les auxiliaires de chauffage et de ventilation varie entre 110 et 250 kWh/m² (voir Figure 2).

Figure 2: Consommation annuelle d'énergie primaire (kWh/m²) pour un même niveau E_w = 100



Face à cette constatation, la Région wallonne a considéré qu'il était nécessaire d'imposer le respect supplémentaire du critère de l'énergie primaire consommée par m² habitable. La moyenne obtenue par cet échantillon est proche de 170 kWh par m², valeur que peuvent rejoindre les bâtiments qui la dépassent en améliorant un ou deux des paramètres de leur bilan énergétique global, par exemple l'étanchéité à l'air et/ou le choix d'une chaudière à condensation au lieu de la chaudière à basse température considérée dans la description du logement standard conduisant au niveau E = 100 [5] : dans un premier temps, c'est la valeur de 170 kWh/m² qui sera applicable à partir du 1/09/09 (aux seuls logements neufs) et qui passera ensuite à 130 kWh par m² (au 1/09/11). Les autres Régions - flamande et bruxelloise - n'ont pas imposé ce critère de consommation d'énergie primaire par m² habitable.

... suite page 38

Indépendante de nature



Pompe à chaleur geoTHERM: numéro 1 au test de l'association des consommateurs allemands.

Pourquoi faudrait-il payer l'énergie alors que la nature peut l'offrir ? La pompe à chaleur geoTHERM puise 75 % de son énergie dans la nature. Elle respecte l'environnement, tout en allégeant le portefeuille de vos clients. Quand vous conseillerez une pompe à chaleur, recommandez-leur ce qui se fait de mieux: la geoTHERM, compacte et simple à installer. Les hausses des prix de l'énergie ? Elle s'en moque ! C'est dans sa nature.

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

4.6 Et les autres modes de consommation d'énergie corollaires au bâti ?

Les consommations énergétiques d'un bâtiment pourraient également s'élargir au transport des usagers (le cas d'un bâtiment tertiaire est illustré ci-après) ou encore à l'énergie grise nécessaire à la production et la mise en œuvre des matériaux lors de la construction du bâtiment. N. Köhler a évalué [5] la consommation d'énergie primaire - exprimée en MWh/an par poste de bureau - de quatre bâtiments de bureaux (l'un existant, les autres neufs), pour leur construction (et/ou rénovation), leur utilisation, la fabrication et l'utilisation d'équipements domotiques (utilisés dans certains bâtiments dits « intelligents ») et pour le transport des usagers du bâtiment que l'implantation induit (Figure 3).

Les quatre projets se distinguent comme étant :

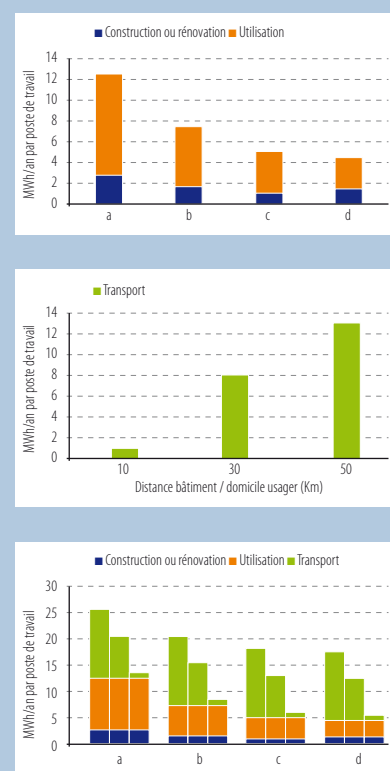
- a. un bâtiment neuf équipé de systèmes de qualité standard ;
- b. un bâtiment neuf également, mais équipé de systèmes de meilleure qualité ;
- c. un bâtiment rénové, équipé de systèmes d'excellente qualité ;
- d. un bâtiment neuf que l'on pourrait qualifier de « high tech » faisant appel aux technologies les plus pointues.

L'énergie « grise » nécessaire pour la construction du bâtiment représente une proportion qui va croissant dans le total, au fur et à mesure que les qualités du bâtiment et des systèmes permettent une consommation plus réduite en période d'utilisation (partie supérieure de la Figure 3). L'énergie nécessaire au transport des usagers entraîne une consommation qui croît avec la distance bâtiment / domicile (partie centrale de la Figure 3).

Toutefois, si l'on additionne les consommations dans les 4 solutions de projet et le transport des usagers pour les 3 distances retenues, on obtient le graphique repris au bas de la Figure 3. Que faut-il préférer ? Un bâtiment de qualité « basique » (a) mais proche du domicile de ses utilisateurs ? La consommation totale serait alors de 13 MWh/an par poste de travail. Ou bien un bâtiment « high tech » (d) plus éloigné de ses utilisateurs : sa consommation totale atteindrait alors 17,5 MWh/an par poste de travail ?

Le cadre est posé : si les réglementations thermiques s'intéressent aujourd'hui aux consommations des bâtiments pendant leur utilisation, on constate que l'énergie grise nécessaire à leur construction deviendra un paramètre crucial lorsque des efforts importants auront diminué la consommation d'usage : l'énergie grise est un poste qui sera bientôt concerné par les réglementations environnementales. Mais que dire de l'influence du choix de l'implantation ? Sous l'angle des consommations induites par le transport des usagers, on voit qu'il peut faire inverser les choix d'un projet : si la consommation de transport des usagers n'est pas encore envisagée par les réglementations, on ne peut que recommander aux responsables décidant de l'implantation d'un bâtiment, d'en tenir compte dans le choix du site sur lequel le bâtiment sera construit.

Figure 3 : Énergie grise, énergie d'utilisation et énergie pour le transport des usagers d'un bâtiment de bureaux



Bibliographie

- [1] Parlement Européen et Conseil, *Directive 2002/91/CE du 16/12/02 sur la performance énergétique des bâtiments*, éditée au Journal officiel des Communautés européennes du 4/01/03, 2002.
- [2] J.-M. HAUGLUSTAINE, *Quelles sont les conséquences de la Directive européenne « Performance énergétique des bâtiments » ?*, architrave n°158, Novembre 2007, pp. 38-44.
- [3] J.-M. HAUGLUSTAINE, G. DUPONT, *Quelles sont les conséquences de la Directive européenne « Performance énergétique des bâtiments (2) » ?*, architrave n°159, Février 2008, pp. 34-48.
- [4] J.-M. HAUGLUSTAINE, G. DUPONT, M. DI PIETRANTONIO, V. FELDHEIM, P. LYBAERT, S. NOURRICIER, *Performance énergétique des bâtiments résidentiels en Wallonie : Etude relative à la détermination de la consommation d'énergie primaire de référence (E_{ref})*, Région wallonne, DGTRE, Juillet 2006.
- [5] N. KÖHLER, *Sustainability of New Works Practices and Building Concepts*, in STREITZ N. et al., *Cooperative Buildings - Integrating Information, Organization and Architecture*, Éditeur : N. Streitz (Heidelberg), « Computer Science - Proceedings of the First International Workshop on Cooperative Buildings (Co-Build '98), Darmstadt (Allemagne), February 1998 », 9 p., 1998.

deceuninck®



Découvrez aujourd'hui
la fenêtre de demain

zendow®

Au plus près de la perfection. La qualité harmonisée à des coloris universels bien pensés. Confort. Espace. Sécurité. Exclusivité. L'expression du design. **zendow**, la nouvelle fenêtre par Deceuninck.





Construire avec l'énergie

au tournant de la PEB



arch. Claudy Meiremier - © Photo E. Wany

Depuis fin 2003, la Région wallonne propose aux candidats bâtisseurs et aux professionnels de la construction de rejoindre l'action « Construire avec l'énergie ». Cette initiative anticipe la transposition en droit wallon de la Directive européenne sur la Performance Énergétique des Bâtiments (PEB) en proposant aux architectes, entrepreneurs et bureaux d'études de prendre les devants en offrant aux candidats bâtisseurs les possibilités de construire des logements neufs plus confortables et plus économes en énergie, ce qui procure beaucoup d'avantages au niveau du bien-être et, rapidement aussi, au niveau financier.

C'est le Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC) qui assure la coordination des équipes issues de la Confédération Construction Wallonne, de l'Institut wallon de Formation en Alternance et des indépendants et Petites et Moyennes Entreprises, de la Faculté Polytechnique de Mons (Service thermique et combustion), de l'Université Catholique de Louvain - Architecture et Climat et de l'Université de Liège (CIFFUL, LAP&T et DSGE).

Se préparer à la nouvelle législation

Pour les professionnels, l'intérêt est de se préparer à la future législation en bénéficiant d'un soutien technique et d'une série de formations gratuites par le CSTC et les équipes universitaires. Le consortium « Construire avec l'énergie » propose également la relecture critique des cahiers des charges standard des entreprises pour améliorer l'efficacité et la performance énergétique des futures constructions. A ce jour, ce type de relecture a été effectué pour 6 partenaires dont deux importantes entreprises de construction « clé sur porte ».

Depuis le 1^{er} octobre 2007, l'action « Construire avec l'énergie » est entrée dans une nouvelle phase (CALE 2.2) : les critères techniques auxquels les logements doivent répondre ont été modifiés pour intégrer un nouveau paramètre de performance énergétique globale, appelé « niveau E_w ».

Aujourd'hui les critères à satisfaire sont :

- le degré d'isolation des différentes parois de l'enveloppe (valeurs $U \leq U_{max}$)
- le niveau d'isolation globale du logement (niveau K45)
- le système de ventilation (respect de la norme NBN D50-001)
- le niveau de consommation d'énergie primaire du logement (niveau $E_w \leq 100$)
- la limitation du risque de surchauffe

L'objectif de ces modifications est de pouvoir supporter des dossiers de construction plus performants que ce qui était exigé lors de la première phase de l'action. L'intérêt de ce changement pour les professionnels est de se familiariser de façon volontaire aux aspects de la future réglementation PEB : nouvelles procédures de calcul, niveaux d'exigence de performance énergétique, procédures administratives.

Afin de donner une idée plus concrète des résultats obtenus sur le terrain, le consortium suit et analyse la consommation énergétique de dix maisons. Des fiches synthétiques seront bientôt disponibles.

Quelques chiffres

A ce jour le nombre de partenaires de l'action s'élève à :

- 417 bureaux d'architecture
- 14 bureaux d'études
- 102 entreprises de construction

475 projets (pour 736 logements) sont en cours d'analyse auprès des universités.

72 attestations ont été délivrées.



arch. Claudy Meiremier - © Photo E. Wany

Pour en savoir plus

Les dates des prochaines séances d'information et des séminaires de formation sont sur <http://energie.wallonie.be> - rubrique Agenda ou au 0800.90.133.

Une série d'outils sont disponibles sur <http://energie.wallonie.be>.

COMFORT_{STORIES}

Un bureau de 50.000 m² où il est agréable de travailler.

L'«Ellipse Building» s'intègre harmonieusement au paysage verdoyant. Son architecture contemporaine et sa forme particulière attirent l'attention.

Afin de créer un environnement de travail et de vie confortable, l'économie d'énergie, l'environnement et l'acoustique ont été au centre des préoccupations.

Des aspects auxquels l'isolation Rockwool apporte une contribution essentielle.



Une maison escargot en accord avec l'environnement



- > Bureau d'architecture Claudy Mercenier, architecte du groupe ARTerre
- > Architecte responsable du projet : Claudy Mercenier
- > Maître d'ouvrage : M. et Mme Lambregts-Barbier
- > rue Pisseroules 8 à Mortier (Blégnny)

Réalisée dans le cadre de l'action « Construire avec l'énergie », cette maison à l'isolation thermique poussée est conçue pour tirer au mieux parti des apports calorifiques du soleil. Elle est réalisée avec des matériaux de construction écologiques : isolation en flocons de papier journal recyclé ou en laine de chanvre, matériaux respectueux de la santé et de l'environnement et consommant peu d'énergie pour leur fabrication, récupération de l'eau de pluie, potager bio... C'est une démarche globale d'éco-construction.



Des différentes esquisses présentées par l'architecte, le client est séduit par les avantages qu'offre la courbe en spirale, telle une coquille d'escargot. La face nord, courbe, protège du froid, la face sud oblique, est « multi-solaire » et s'ouvre sur le paysage en contre-bas. La maison est très compacte pour limiter les déperditions par les parois extérieures et pourtant elle offre un volume intérieur spacieux et lumineux.

Le socle en maçonnerie crépie abrite les caves et le garage, la partie habitable est en ossature bois à isolation renforcée perspirante et parement de bois, la toiture courbe est recouverte de tuiles plates en terre cuite.

Le soleil entre largement par les fenêtres sud et sa chaleur s'accumule dans le sol en carrelage du rez-de-chaussée. Des stores extérieurs permettent de protéger des surchauffes estivales. La baie en retrait vers la terrasse est ombragée par le plafond dépassant. Les fenêtres hautes permettent aussi une large ventilation nocturne.

Un poêle à pellets situé au centre de la maison permet aux chambres de bénéficier du passage de la cheminée. Une ventilation mécanique à récupération de chaleur assure un air de qualité sans gaspiller la chaleur ; l'amenée d'air transite par un puit canadien (large tuyauterie enterrée dans le sol du jardin pour préchauffer l'air). L'eau chaude sanitaire est produite par des capteurs solaires thermiques installés sur la façade multi-solaire ; un emplacement y est d'ailleurs réservé pour la pose ultérieure de capteurs photovoltaïques et la production d'électricité verte, ce qui en fera une habitation « basse énergie » et « zéro émission de CO₂ ».

Bref, une maison qui vit au rythme des saisons et qui est prête à relever les défis énergétiques de demain.





> Bureau d'architecture Claudy Mercenier,
du groupe ARTerre

avenue des Martyrs 183 à B 4620 Fléron
tél. +32.(0)4.369.43.14
claudy.mercenier@skynet.be

> Maître d'ouvrage :

M. et Mme Lambregts-Barbier

> Entreprises

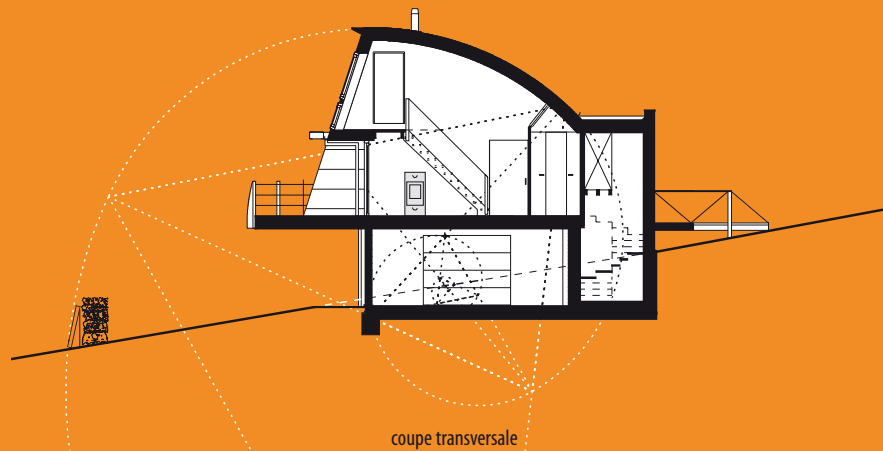
- Demonceau G. (gros-œuvre)
- Nyssen F. (charpente et ossature)
- Liégeois E. (couverture)
- Demarche P. (menuiseries extérieures)
- Ecodomus (isolation et test d'étanchéité à l'air)
- SunQuest (chauffage)
- Entreprise Debongnie (vitraux)
- Rose L. (plaques de plâtre)
- P&O (kits électricité et ventilation)
- Hendriks P. (chape et carrelage)

> Photographies

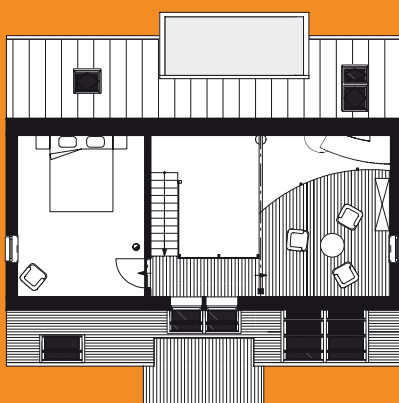
- Philippe Labeye (Le Jour, Le Courrier)
- Claudy Mercenier
- Marie-France Lambregts-Barbier



vue en plan - rez-de-chaussée



coupe transversale



vue en plan - étage



Interview d'Isabelle Streel

Architecte, partenaire de l'action

« Construire avec l'énergie... naturellement ! »

Qu'est-ce qui vous a séduite dans cette action ?

Ce qui m'a attirée dans cette action, c'est qu'elle donne la possibilité aux professionnels du bâtiment de réunir un certain nombre de critères permettant de concevoir un bâtiment qui propose un environnement sain tout en améliorant sa performance énergétique.

Quel(s) avantage(s) vous procure(nt) le fait d'être partenaire de l'action ?

Je pense que l'intérêt principal de « Construire avec l'énergie », c'est la possibilité de fournir aux candidats bâtisseurs un plus à leur construction, un pas vers un cadre de vie plus sain. D'autre part, la présence d'entrepreneurs partenaires permet aux architectes de travailler avec des collaborateurs déjà sensibilisés à la problématique, ce qui permet une plus grande cohésion entre nous.

Le consortium « Construire avec l'énergie » propose une série de formations gratuites. En avez-vous suivi ?

J'ai suivi quelques journées d'information. Je trouve que la démarche est très intéressante mais il ne faudra pas en rester là. Pour être vraiment performant, il nous faut toujours rester à l'écoute des nouvelles technologies. Lors des rencontres entre les architectes partenaires de « Construire avec l'énergie », j'ai constaté un grand intérêt pour approcher ces nouvelles techniques. Elles nous permettront d'anticiper les demandes toujours plus pointues des clients en matière d'économies d'énergie.

Comment qualifieriez-vous votre relation avec le consortium « Construire avec l'énergie » ?

La communication est vraiment très bonne. Lorsque j'ai des questions, aussi précises qu'elles soient, j'obtiens toujours des réponses de qualité. De plus le CSTC et l'Université de Liège, que je sollicite le plus, répondent toujours très rapidement.



© Photo E. Wany

Lorsqu'un client vous contacte, connaît-il l'action ou est-ce vous qui l'introduisez ?

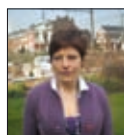
Aujourd'hui, encore trop peu de personnes connaissent l'action. Lorsqu'un client s'intéresse aux économies d'énergie, je lui parle de l'action et des avantages qu'il peut en tirer tels que l'assainissement de son environnement et les économies qui peuvent en découler.

Pour le candidat bâtisseur, quels sont réellement les avantages de construire avec l'énergie et comment valoriser ces avantages par rapport au surcoût que le projet entraîne ?

« Construire avec l'énergie » permet de vivre dans un environnement sain, ce qui n'est pas négligeable. Contrairement aux idées reçues, construire mieux n'est pas construire beaucoup plus cher, c'est surtout réfléchir à bien investir, afin de récupérer le plus rapidement son investissement. C'est vrai qu'il y a un surcoût à la construction mais celui-ci est très vite rentabilisé et récupéré par les économies sur le coût mensuel des énergies. Pour le client, l'intérêt est aussi de se conformer aux normes et le rôle de l'architecte est d'anticiper afin d'offrir une architecture qui va perdurer sans se dévaloriser trop rapidement. La charte « Construire avec l'énergie » permet également de valoriser le bien grâce à l'attestation qui certifie les performances énergétiques du logement.

« Construire avec l'énergie » c'est donc mettre en place une série de précautions lors de la construction pour récolter le plus d'avantages financiers tout au long des années d'utilisation et vivre dans un environnement plus sain.

Propos recueillis par Jérôme Peters



© Photo E. Wany



Ajoutez une corde à votre arc ! Devenez partenaire de « Construire avec l'énergie ».

Pourquoi devenir partenaire ?

Depuis le **1^{er} octobre**, les critères de la charte "Construire avec l'énergie" anticipent les exigences légales sur la performance énergétique des bâtiments.

Devenir partenaire, c'est bénéficier des conseils avisés d'équipes universitaires et de formations sur les concepts et matériaux obligatoires demain. C'est aussi être aux premières loges pour prendre connaissance des nouveaux défis du marché et surtout, y répondre efficacement.

Devenir partenaire, c'est enfin valoriser l'image de votre entreprise face à la problématique énergétique et toucher de nouveaux clients potentiels.

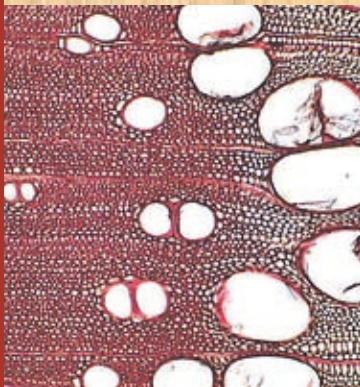
La liste des partenaires de l'action est largement diffusée auprès des candidats bâtisseurs.

Comment devenir partenaire ?

Architecte, entrepreneur ou bureau d'étude, participez au séminaire (3 heures) gratuit spécifique à la charte « Construire avec l'énergie ».



Frêne



Nom latin : *Fraxinus excelsior*

Nom vernaculaire :	F	Frêne	D	Gemeine Esche
	NL	Es	GB	Common Ash

Aspect visuel

Couleur du duramen : blanc jaunâtre à ocre clair. Le frêne peut présenter un cœur dit « noir ». Il s'agit d'une décoloration plus ou moins importante au centre du tronc. Cette décoloration résulterait d'une perturbation physiologique dont l'origine n'est pas déterminée. Le cœur noir est constaté assez fréquemment chez les arbres âgés mais, chez les sujets jeunes, on ne le rencontre que dans les arbres qui ont crû sur certains sols. Cette particularité est particulièrement recherchée pour le placage et en ébénisterie.

L'aubier du frêne n'est pas distinguable du duramen

Grain : moyen à grossier

Fil : droit

Propriétés physiques et mécaniques

- **Masse volumique moyenne du bois à 12% d'humidité :** 700 kg/m³ (varie de 550 à 850 kg/m³)
- **Module d'élasticité :** varie de 11 000 à 13 500 N/mm² selon la qualité
- **Résistance moyenne en flexion :** 120 N/mm²
- **Résistance moyenne à la compression :** 58 N/mm²
- **Cisaillement moyen :** 13 N/mm²

Le frêne présente une excellente aptitude au cintrage. Pendant des décennies, les raquettes de tennis ont été réalisées dans ce bois.

- **Durabilité :** classe V (inférieure à 5 ans en contact avec le sol selon EN 335)
- **Imprégnabilité :** moyennement imprégnable

Utilisations

- Menuiserie intérieure (escalier, porte, lambris...)
- Mobilier
- Plancher, parquet
- Placage
- Objets cintrés ou tournés
- Manches d'outils
- Barreaux des échelles en bois
- ...



Des questions ? Contactez-nous !

> 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 Bois.be

www.houtinfo Bois.be



arch. Eric Lamblotte

Matériau naturel...

le bois occupe une place essentielle
dans notre vie quotidienne

Architectes, entrepreneurs, constructeurs ou designers vous permettent aujourd'hui de tirer le meilleur parti de ce noble matériau, renouvelable et écologique par excellence.

Qu'il s'agisse d'habitations, d'ameublement, de décoration, ... chacun trouve dans le bois une source d'inspiration et de créativité.

Regarder, sentir, toucher, écouter... Imaginer, inventer, construire, vivre.

Le bois... naturellement !



Graphisme André Povel snc



Pour plus de renseignements
téléphonez au 02 219 27 43
ou consultez notre site internet www.houtinfo Bois.be

Prix d'architecture du Brabant wallon 2007

Le Prix de l'urbanisme et de l'architecture de la Province du Brabant wallon a été décerné le 6 décembre 2007. Il va aux concepteurs de la transformation de la Chapelle du Collège Notre-Dame à Wavre et à ceux de la construction d'un atelier et de bureaux à la Résidence Lennox à Ottignies. Parallèlement, la Province édite le 7^{ème} tome de sa collection « Architectures ».

Créé en 1998, le Prix de l'urbanisme et de l'architecture vise à soutenir et encourager un aménagement du territoire adéquat. Il distingue trois catégories : le résidentiel neuf, le résidentiel rénové ayant nécessité l'octroi d'un permis d'urbanisme et le non résidentiel (neuf ou rénové).

Comme chaque année, le jury, notamment constitué d'architectes, a opéré sa sélection en fonction de critères précis : qualités architecturales (esthétique, respect des caractéristiques locales), intégration dans le milieu environnant (implantation, gabarit, matériaux) et utilisation de technologie innovante en matière de construction, d'économie d'énergie, d'utilisation d'énergie renouvelable et de coût.

Compte tenu de ces exigences objectives, les jurés n'ont pu retenir aucun des sept projets présentés dans les deux catégories « résidentiel » (neuf et rénové). Outre un manque de créativité, le jury estime notamment que l'implantation des habitations présentées ne tire pas parti du soleil alors que les économies d'énergie sont un sujet... brûlant.

En revanche, deux des cinq projets de la catégorie « non résidentiel » ont été directement adoptés à l'unanimité. Il s'agit de la transformation en un centre multimédia de la Chapelle du Collège Notre-Dame de Wavre (voir pages 52 et 53) et de la construction d'un atelier et de bureaux à la Résidence Lennox d'Ottignies (voir pages 50 et 51).

Le premier est l'œuvre du bureau AR&A (rue de la Fabrique 12 à 1300 Wavre) et le second celle du bureau artau (rue la Vaulx 19 à 4960 Malmedy). Etant donné l'absence de distinction dans les autres catégories, le jury a décidé d'attribuer un premier prix de 2 500 € à chacun de ces deux bureaux d'architectes. Ces prix ont été remis aux vainqueurs par le Député provincial en charge de l'aménagement du territoire, Alain Trussart.

Le Prix de l'urbanisme et de l'architecture de la Province du Brabant wallon 2008

Jusqu'au 1^{er} septembre prochain, les architectes intéressés peuvent participer au concours provincial « Prix de l'urbanisme et de l'architecture du Brabant wallon » mis sur pied par la Province du Brabant wallon à l'initiative du Député provincial Alain Trussart. Ce concours, qui existe depuis 1998, porte sur trois catégories :

- le résidentiel neuf
- le résidentiel rénové ayant nécessité l'octroi d'un permis d'urbanisme
- le non résidentiel (neuf ou rénové).

Tout renseignement complémentaire ainsi que le règlement et le bulletin de participation relatifs à ce « Prix de l'urbanisme et de l'architecture du Brabant wallon » peuvent être obtenus auprès du service provincial de l'aménagement du territoire (Tél. 010.23.62.85 - fax 010.23.62.86 - amenagementterritoire@brabantwallon.be).



Patrick Disneur du bureau AR&A



Fabienne Courtejoie du bureau artau et le Député provincial en charge de l'aménagement du territoire, Alain Trussart

Jury 2007

M. Alain Trussart, Député provincial ayant l'aménagement du territoire dans ses attributions

M. Valdo Buscarlet, architecte représentant de la Province du Brabant wallon - Direction d'administration de l'infrastructure et du cadre de vie

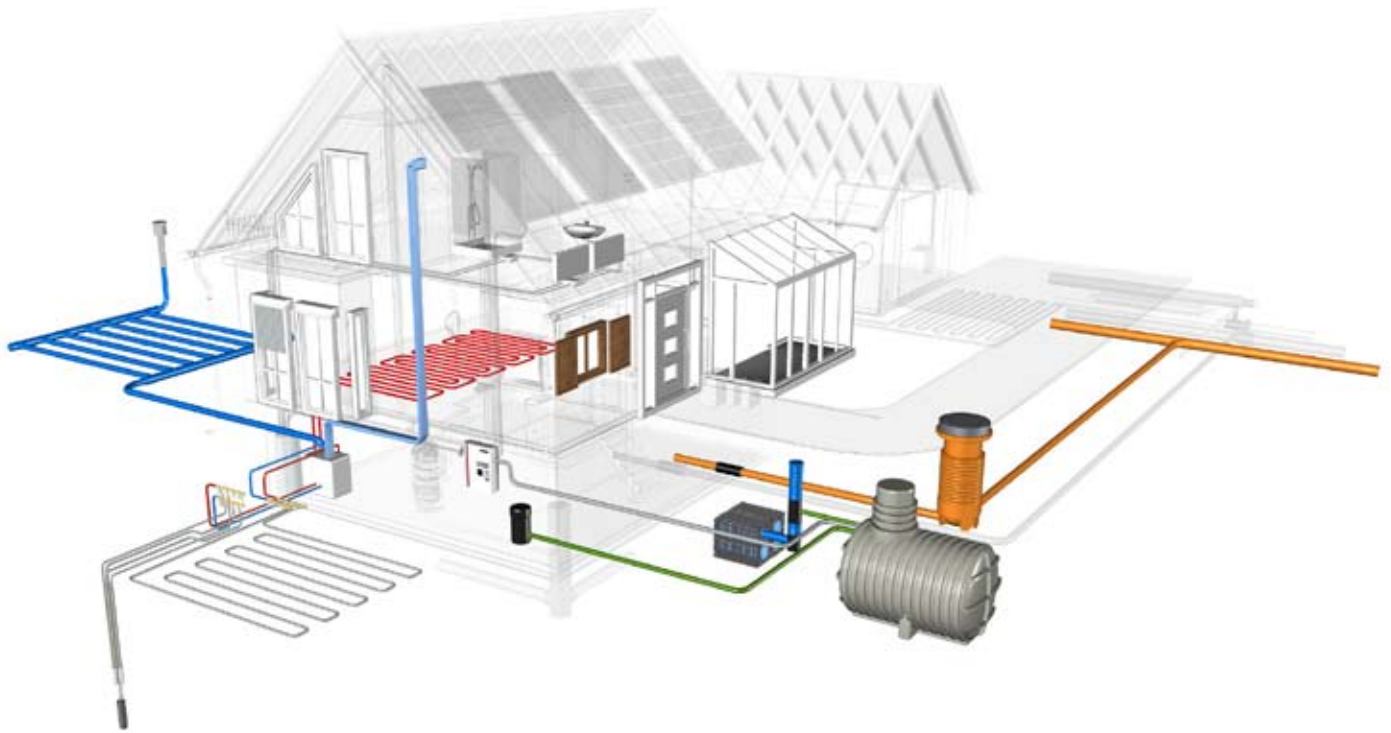
M. Paul Moulart, représentant de l'Ordre des architectes de la Province du Brabant wallon

M. Philippe Van Meerbeek, représentant de l'association des architectes du Brabant wallon

M. Christian Radelet, représentant de la Région wallonne, D.G.A.T.L.P.

M. Eric Meuwissen, représentant de la presse spécialisée en matière d'urbanisme

M. Grégoire Vuillaume, architecte invité



AUGMENTER LA VALEUR RÉDUIRE LES COÛTS AVEC LES PRODUITS REHAU

Demandes d'informations concernant :

- Fenêtres et Façades
- Chauffage par le sol
- Puits canadiens
- Températion par noyau de béton
- Refroidissement par les murs et les plafonds
- Technique sanitaire et chauffage
- Autres :

Vos coordonnées :

Société :

Nom :

Fonction :

Adresse :

Tel :

e-mail :

N.V. REHAU S.A. Ambachtenlaan 22, Ambachtszone Haasrode, B-3001 Heverlee (Leuven), Tel 016/39.99.11, Fax 016/39.99.12

Résidence Lennox

en contact avec la nature

- > Atelier d'Architecture artau SCRL D'ARCHITECTURES
- > Architecte responsable du projet : Fabienne Courtejoie
- > Administrateur délégué : Luc Dutilleux
- > Architecte consultant : Norbert Nelles
- > Architectes collaborateurs : Nathalie Deltenre, Roland Coulon
- > Maître d'ouvrage : ASBL Résidence Lennox, président : Alain Legros
- > allée de Clerlande 7 à B 1340 Ottignies

*La demande consiste en un « lieu »,
une extension, permettant d'accueillir
un groupe d'une quinzaine de personnes
handicapées épileptiques pour des activités
de jour et 2 petits bureaux.*

Une passerelle en bois entre dans la forêt et zigzague entre les pins tout en se détachant du sol jusqu'au bâtiment.

Le projet se positionne suivant le relevé des pins existants, il se pose sur des pilotis préservant le site naturel de sous-bois.

Les coques de plancher et de toiture en structure bois et acier sont reliées par de fines barres d'acier. Une peau vitrée périphérique projette les occupants dans la forêt. Les terrasses d'extrémités prolongent ce contact avec la nature. Deux volumes intérieurs rouges organisent des lieux spécifiques pour des sous-groupes.





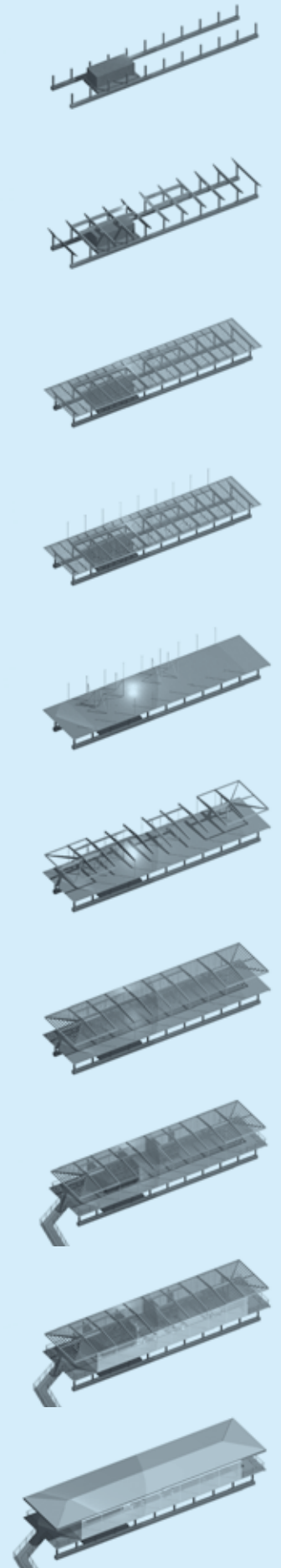
> Atelier d'Architecture artau & Partenaire scrl

Administrateur délégué : Luc Dutilleux
 rue de la Vaulx 19
 B 4960 Malmedy
 tél. +32.(0)80.33.78.94
 archi@artau.be
www.artau.be

> Photographies

• Daylight
www.photo-daylight.com

> Maître d'ouvrage : ASBL Résidence Lennox



Une chapelle aménagée en centre multimédia

- > Atelier d'Architecture AR&A SC SRL
- > Architectes : P. Disneur - N. Mertens - D. Ortiz
- > Ingénieur : AR&A SC SRL : M. Verhaeghe
- > Collaborateurs : E. Walravens, J-P. Meurs, X. Stas, S. Dulière, P. Jangoux
- > Maître d'ouvrage : ASBL Collège Notre-Dame de Basse Wavre
- > rue du Calvaire 4 à 1300 Wavre

La chapelle qui présentait de graves problèmes de stabilité (risque d'effondrement des voûtes, ...) était désaffectée depuis quelques années.

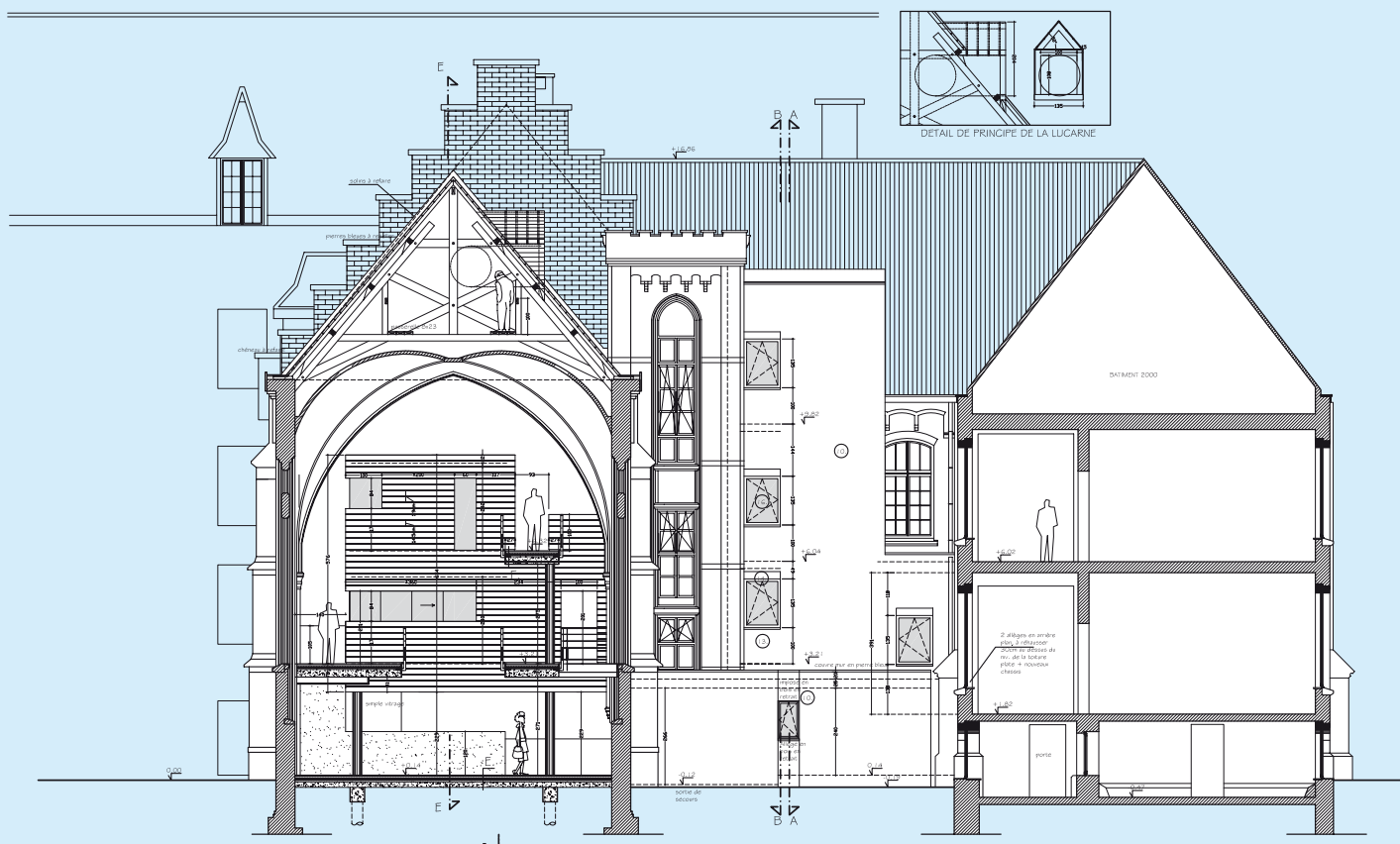


La chapelle avait déjà fait l'objet d'un projet qui consistait en l'aménagement de classes qui cloisonnaient l'espace. Les besoins de l'école et la vision de la conservation du patrimoine ayant changé, la nouvelle direction de l'école nous a proposé de travailler sur un nouveau programme pour la réaffectation de la chapelle : un centre multimédia qui respecterait l'esprit du lieu.

Le centre multimédia se développe sur 3 niveaux et comprend : une bibliothèque, un espace informatique, un espace de projection, un local polyvalent, plusieurs classes, 2 salles des professeurs.

L'intervention dans la chapelle a été réalisée de manière à respecter le lieu et avec la volonté de ressentir le mouvement ascensionnel des voûtes.

Pour ce faire, de nouvelles structures ont été créées en se détachant des murs existants, tant spatialement qu'esthétiquement (les matériaux utilisés : béton, métal, verre, sont différents des existants) afin de respecter le volume existant et de marquer clairement l'intervention actuelle.





> **AR&A sc srl**

rue de la Fabrique 12 - B 1300 Wavre
 tél. +32.(0)10.24.13.12
 architectes@ar-a.eu - www.ar-a.eu

> **Maître d'ouvrage :** ASBL Collège Notre-Dame de Basse Wavre

> **Collaborateur**

- J. Bero (techniques spéciales)

> **Entreprises**

- M&M Sitty SA (gros-œuvre et parachèvement)
- Doome et Fils SA (toiture)
- SA Chauffage J. Goessens et Fils (chauffage)
- EGF SPRL (électricité, détection incendie)
- Euro Protect SA (sprinklage, prévention incendie)
- Entreprises Paul Coppin SA (menuiseries extérieures)
- Entreprise Debongnie (vitreaux)
- Libor SA (détection d'intrusion)

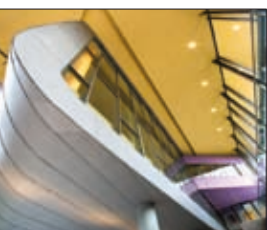
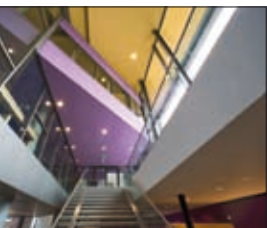
> **Photographies**

- Double Clic - tél. 010.65.19.58 - www.doubleclic.be



La quiétude de la bibliothèque du Palais de la Paix

La bibliothèque du Palais de la Paix à La Haye renferme une des plus importantes collections de livres sur le droit international, le droit public et privé et le "foreign national law". Depuis 2007, la bibliothèque est située dans la toute nouvelle aile du Palais. Dans l'annexe d'une grande modernité règne un silence tout à fait approprié. Non seulement l'esthétique mais également l'acoustique ont fait l'objet d'une attention toute particulière. C'est pour ces raisons que les concepteurs ont opté pour le plafond Rockfon MONO®.



> Pour des spécifications techniques détaillées veuillez prendre contact avec Rockwool/Rockfon S.A. Service Commercial tél. 02.715.68.68 info@rockfon.be www.rockfon.be

Il y a de cela un siècle, la première pierre du Palais de la Paix était posée. En 1899, suite à la première conférence de paix qui y avait été tenue sous l'égide du Tsar Nicolas II, la ville de La Haye a été choisie comme centre de droit international. Un institut destiné à juger les conflits internationaux devait voir le jour. Andrew Carnegie, un grand promoteur de la paix dans le monde et riche homme d'affaires, était disposé à financer la construction du siège de la cour d'arbitrage. Le financement était cependant insuffisant pour réaliser le projet conçu par l'architecte français Louis Marie Cordonnier, à qui l'on doit l'Opéra de Lille. Faute de moyens financiers, la bibliothèque ne pouvait être construite. Elle sera enfin érigée en 1930. Face au nombre croissant de publications et de participants à des réunions internationales le bâtiment s'avéra trop exigu. Il sera démoli en 2006. Michaël Wilford du bureau d'architecte germano-britannique Wilford Schupp de Stuttgart a conçu un nouveau bâtiment d'une surface de 7000 m². Wilford a opté pour une construction contemporaine aux lignes épurées en reprenant quelques éléments néogothiques-néobaroques du Palais de la Paix. La bibliothèque se veut la transition entre l'ancien et le moderne.

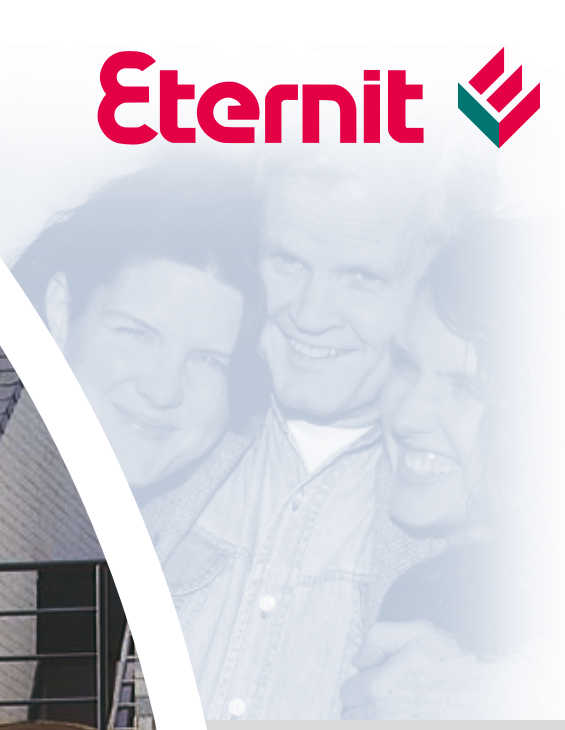
Le développement architectural de la nouvelle aile a été confié au bureau d'architectes néerlandais, BD architecture de Leyde. Par la fonction même du bâtiment et le grand nombre de matériaux durs qui seraient utilisés, l'acoustique était une des préoccupations majeures des concepteurs. Le hall

multifonctionnel du bâtiment nécessitait, pour sa part, un plafond offrant une absorption acoustique élevée. Il devait être sans joint, dans un matériau stable offrant des possibilités de variations de formes et de couleurs. Le choix s'est porté sur le plafond MONO Acoustic de Rockfon.

Le plafond Rockfon MONO Acoustic est constitué d'un système de profilés C en acier galvanisé auxquels sont fixés des panneaux Rockfon MONO Acoustic en laine de roche. Les joints entre les panneaux sont comblés au moyen d'un enduit de garnissage et poncés. Par la suite, le plafond est enduit d'une finition acoustique pour obtenir un résultat lisse, sans joints visibles.

Le plafond du hall multifonctionnel a été exécuté dans quatre couleurs distinctes. Au rez-de-chaussée, les plages grises s'accordent parfaitement au métal dont les parois de la salle de lecture sont recouvertes. La couleur du plafond rouge est parfaitement assortie à l'œuvre d'art qui orne l'un des murs et qui représente un planisphère terrestre. Une autre partie peinte en jaune se fond sans différence de couleur dans le plafond extérieur à travers la verrière. Le plafond mauve, quant à lui, pointe vers l'extérieur à travers cette même verrière.

Le montage des plafonds Rockfon MONO Acoustic est exclusivement réalisé par des entreprises sélectionnées et formées par Rockfon. La pose du plafond Rockfon MONO Acoustic au Palais de la Paix a été effectuée par la société Verwol Projectafbouw de Delft, une des entreprises de montage agréées du Rockfon MONO Acoustic aux Pays-Bas. A la bibliothèque du Palais de la Paix, le résultat final particulièrement réussi, présente une finition exemplaire.



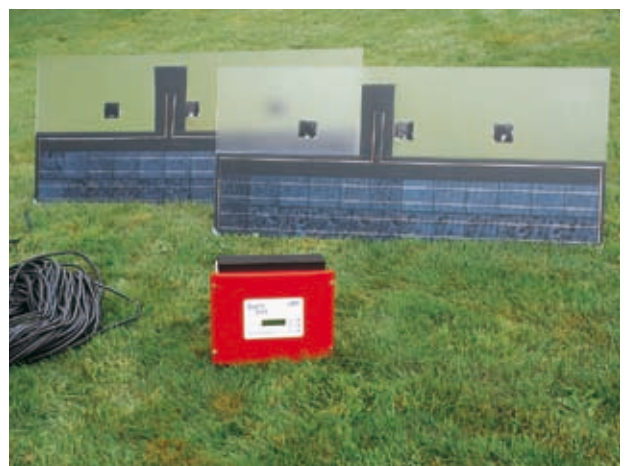
La solution la plus esthétique pour l'énergie photovoltaïque

L'ardoise Eternit ARIZONA

l'énergie verte par le toit

Avec le développement de l'ardoise Eternit Arizona, vous pouvez maintenant capter de l'énergie via votre toiture, tout en maintenant une harmonie esthétique parfaite avec les ardoises Eternit classiques. Compatible avec les ardoises Eternit de format 45 x 32.

- Intégration visuelle parfaite dans la surface de la toiture (forme, épaisseur, couleur).
- S'adapte parfaitement aux ardoises, sans accessoires ni bavettes.
- Raccordement parfait sans accessoires ni percement de la toiture.



Eternit SA - Kuiermansstraat 1 - B-1880 Kapelle-op-den-Bos - Tél: +32 15 71 71 71 - Fax: +32 15 71 71 79 - info@eternit.be - www.eternit.be - INFO: 0800/14.144

A renvoyer par fax au numéro 015/71.73.19

Oui, je souhaite recevoir des informations sur les ardoises photovoltaïques ARIZONA

Par e-mail à l'adresse :

Par la poste à l'adresse suivante :

Je suis architecte et je souhaite la visite d'un représentant Eternit

Adresse : Tél:

Condamnation *in solidum* : nouvelles perspectives

La responsabilité de l'architecte, déjà fort lourde en soi, est encore renforcée par la théorie développée par la jurisprudence belge de la responsabilité *in solidum* : lorsqu'un dommage est causé par plusieurs fautes concurrentes commises par différentes personnes, et que le juge considère que le dommage entier a pu être commis par chaque faute distincte, ou même qu'il est impossible de déterminer avec précision la part exacte de chaque faute distincte dans la survenance de l'entier dommage, il condamnera chacun des défendeurs responsables à réparer l'intégralité de ce dommage.



C'est ce que l'on appelle la condamnation *in solidum*.

Naturellement, celui qui a payé toute la dette pourra se retourner contre les coobligés et réclamer le remboursement de leur part respective.

On distingue ainsi deux niveaux d'interaction, d'une part l'obligation à la dette, à savoir le rapport entre les débiteurs et le créancier et d'autre part la contribution à la dette, à savoir la répartition entre les différents débiteurs coobligés.

Depuis de nombreuses années les architectes se sont insurgés contre la condamnation *in solidum* qui leur est infligée, surtout lorsque le coobligé est un entrepreneur qui tombe en faillite.

Cette insolvabilité récurrente des entrepreneurs est du reste une motivation qui a incité les juges à prononcer une condamnation *in solidum* voulant par là même protéger davantage le maître de l'ouvrage, au risque de créer une nouvelle injustice pour l'architecte !

Cette situation était d'autant plus injuste pour l'architecte que, jusqu'à l'adoption de la loi LARUELLE, l'architecte pouvait certes constituer une société professionnelle pour l'exercice de son activité d'architecte, mais cette société était « *transparente* » en ce qui concerne la responsabilité de sorte que, en cas de condamnation, celle-ci était infligée à l'architecte personne physique directement.

Cette situation va changer depuis l'entrée en vigueur de la loi LARUELLE qui permet la constitution d'une société (inscrite à l'Ordre des Architectes) qui supportera comme telle exclusivement la responsabilité civile professionnelle de l'architecte.

Le patrimoine de l'architecte personne physique sera ainsi protégé.

Par ailleurs, la jurisprudence a évolué concernant l'application de la condamnation *in solidum* ; le lien causal qui relie le dommage aux fautes respectives est examiné plus consciencieusement et minutieusement de façon à éviter tout amalgame brutal.

Enfin, depuis plusieurs années, la compagnie d'assurance AR-CO recommande à ses membres l'insertion d'une clause ainsi libellée :

« L'architecte n'assume pas les conséquences financières des erreurs et fautes des autres édificateurs tels que l'entrepreneur, l'ingénieur, etc.

L'architecte n'assume aucune responsabilité in solidum avec aucun autre édificateur dont il n'est jamais obligé à la dette à l'égard du maître de l'ouvrage ».

La licéité de cette clause a été reconnue depuis fort longtemps par la doctrine et la jurisprudence.

Un récent arrêt inédit, rendu par la deuxième chambre de la Cour d'appel de Bruxelles le 14 février 2008, consacre également cette clause et rejette ainsi la condamnation *in solidum*.

La Cour considère que cette clause est parfaitement licite « *et constitue une exception expresse au principe de la condamnation in solidum des constructeurs qui ont commis des fautes conjointes ayant suscité un dommage unique* ».

La Cour rappelle que la condamnation *in solidum* ne peut constituer une obligation qui s'imposerait pour des motifs d'ordre public et à laquelle il ne pourrait par conséquent être dérogé.

Les parties peuvent donc exclure librement le principe d'une condamnation *in solidum* ; la Cour ajoute que les parties peuvent « *convenir que chaque auteur de faute en relation causale avec le dommage ne sera tenu de réparer que les seules conséquences de sa propre faute dans les proportions précises et limitées où celles-ci peuvent être mises en relation causale avec le préjudice* ». En conséquence, le débiteur ne sera tenu qu'à la réparation du dommage dans la proportion exacte de sa part de responsabilité.

Dans la cause qui lui était soumise, la Cour considère que cette clause a été réellement négociée entre parties et que le maître de l'ouvrage a pu en saisir la portée et y consentir, et qu'en outre cette clause est formulée de manière claire et précise. Elle ne peut être considérée comme une clause de style ou stéréotypée étant formulée de manière claire et précise.

D'autre part, la Cour décide que cette clause n'est pas abusive puisqu'aucune disposition légale d'ordre public, aucun impératif légal ou moral ne font obstacles à l'insertion dans le contrat d'une stipulation conventionnelle qui modalise l'obligation à la dette de l'architecte.

La Cour, enfin, considère qu'il n'y a pas matière à interprétation d'une disposition contractuelle libellée de manière claire et non ambiguë.

Cet arrêt confirme donc la parfaite licéité de la clause « *in solidum* » insérée dans les contrats d'architecture sur la recommandation de l'AR-CO.

On ne pourra que s'en réjouir.

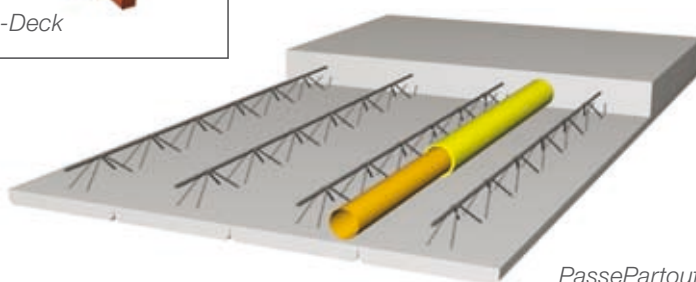
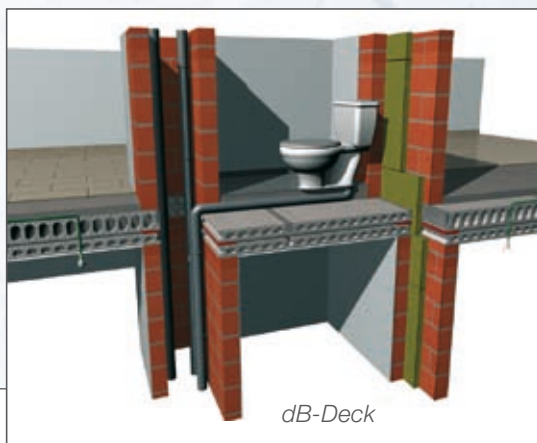
Echo:

fort en solutions de plancher innovantes !

Les nombreuses années d'expérience du groupe Echo et les efforts permanents d'amélioration et d'innovation par le département de R&D se traduisent par le lancement régulier de solutions de plancher innovantes et durables.

Pensez au confort acoustique supérieur dans les appartements grâce au dB-Deck (appliqué à Living Tomorrow 3). Mais également le ClimaDeck - chauffer et refroidir avec peu d'énergie - et les éléments PassePartout font d'Echo un innovateur énormément important dans le monde de la construction.

**LIVING
TOMORROW**
Where visions meet



ECHO nv

Industrieterrein
Houthalen-Oost
Donderslagweg 25
B-3530 Houthalen
T 089-84 03 11
F 089-84 03 35



info@echobel.com • www.echobel.com

CfGA - CNOA

L'Ordre des Architectes se restructure sur base des deux Communautés

Lors de sa réunion du 29 février 2008, le Conseil National de l'Ordre des Architectes a ratifié l'entrée en vigueur de sa nouvelle structure. Il ne s'agit pas d'une « scission », mais plutôt d'une large « autonomie » conférée aux deux Ailes linguistiques de l'Ordre.

Pour que cette autonomie puisse être mise en pratique dans le respect de la loi du 26 juin 1963 créant un Ordre des Architectes, il a été nécessaire de revoir quelques articles du Règlement d'Ordre Intérieur de l'Ordre. C'est désormais chose faite.

La mise en place de la structure francophone a eu lieu le mercredi 2 avril 2008. Cette nouvelle structure comporte trois « Chambres » : une Chambre ordinale, une Chambre professionnelle wallonne et une Chambre professionnelle bruxelloise. Un ou deux invités des Groupements professionnels siègeront sans droit de vote dans chacune de ces Chambres. Le Conseil National ne se réunira plus que pour, notamment, ratifier des positions communes aux deux Ailes ou pour dispatcher des questions fédérales ou internationales.

Cette restructuration pourrait évoluer en cas de modification de la loi de 1963, toujours d'application aujourd'hui. Pour sa part, l'Aile néerlandophone espère que cette future modification aboutisse à une scission pure et simple de l'Ordre des Architectes.

Erratum



Dans le n° 159, il fallait lire :

- Julien Dailly

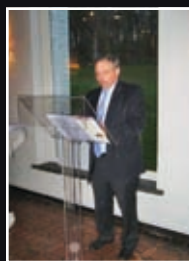
renovation d'un appartement

Marcinelle - réalisation 2006

et non Pascal Duthoit comme mentionné par erreur.

SRAVE - AABW

En Wallonie et à Bruxelles plus de 600 architectes ont assisté aux séminaires sur la PEB



Le Ministre André Antoine



Après une série de quatre séminaires consacrés à l'entrée en application de la PEB à Bruxelles et en Wallonie. Au vu du succès, l'AABW et la SRAVE ont co-organisé un séminaire supplémentaire à Court-Saint-Etienne dans le somptueux cadre du Château-Ferme de Profondval en Brabant wallon. Une centaine de participants a ainsi pu assister aux exposés du professeur Jean-Marie Hauglustaine (ULg). Ensuite ce sont les firmes partenaires de l'événement qui ont présenté leurs solutions en application de la nouvelle réglementation.

Au terme de cette série de séances d'informations relatives à la PEB, le ministre André Antoine, nous a fait l'honneur de sa présence. En quelques mots choisis, le Ministre nous a rassuré sur la mise en application de la nouvelle réglementation. Il a aussi tenu à rappeler le rôle primordial de l'architecte en ce domaine.

Le contenu des exposés du professeur Hauglustaine peut être consulté sur le site www.srave.be.

SRAVE

Société Royale des Architectes de Verviers et Environs - ASBL Maison des Architectes
rue du Palais 27 bte 7 - B 4800 Verviers - tél. 087.26.91.51 - fax 087 22 82 93 - info@srave.be - www.srave.be

En collaboration avec la SRAVE, la compagnie d'assurance professionnelle EUROMAF vous convie à la

Présentation du nouveau contrat-type architecte/maître d'ouvrage

le 11 juin 2008
au Radisson SAS Balmoral Hotel à Spa
avenue Léopold 1^{er} 40 à 4900 SPA



EUROMAF

17H30 Accueil

18H00 Présentation du nouveau contrat-type en présence de

- M. Eric Billaud : Directeur Euromaf (Paris)
- Mme Tancha ter Braacke : Directeur succursale Euromaf - Belgique
- M. Yvan Tsertstevens : Gestionnaire de sinistre Euromaf - Belgique
- Me Bruno Vincent : Cabinet d'avocats Van Reymenant et Vincent

Conférence-débat : les précautions élémentaires et les pièges à éviter...

20H30 Cocktail

Réservations et inscriptions

info@participation.be - Fax 04 383 76 16

Précisez sur votre inscription : soirée contrat d'assurance.

Dès quelle sera enregistrée, votre inscription vous sera confirmée. *Attention : Nombre de places limité*

Rockfon Sonar®

Le nec plus ultra en matière d'acoustique,
sécurité incendie et design

Le design et les performances des plafonds Sonar participent de manière active à l'instauration d'un climat intérieur sain. Entièrement renouvelée, la gamme Sonar propose le nec plus ultra en matière d'acoustique, d'esthétique, de résistance au feu, de durabilité et de réflexion de la lumière, ainsi qu'une liberté de conception hors pair.

Absorption acoustique $\alpha_w = 0,90$

Réaction au feu: Euroclasse A1

Formats modulaires jusqu'à 2400 x 600 mm

La ligne Sonar peut donc sans conteste se targuer de contribuer activement à la création d'une atmosphère agréable sur tous les fronts.

www.rockfon.be

activeceilings®

ROCKWOOL
Rockfon®
ACTIVATE YOUR CEILING

Verre autonettoyant

SGG BIOCLEAN®

A vous le temps libre grâce à sgg BIOCLEAN !

Saint-Gobain Glass a développé un vitrage qui reste propre plus longtemps. Le soleil et la pluie travaillent pour vous. Les rayons ultra violets décomposent les saletés organiques et la pluie, ou un jet d'eau entraîne ensuite les résidus.

www.verreautonettoyant.be