

architrave

La revue d'unions professionnelles
d'architectes de Wallonie et de Bruxelles **Octobre 2009 - n° 164**



vola[®]

Editeur

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

Directeur de publication

Robert Treselj
r.treselj@revue-architrave.be

Conseil de direction

AABW, SRAVE, UPA-BUA

Comité de rédaction

redaction@revue-architrave.be

AABW

Ludovic Borbath

AAPL

Robert Louppe

ARAN

François-Michel Brismoutier

SRAVE

Eric Lamblotte, 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



Sources mixtes
Groupe de produits issus de forêts
bien gérées et d'autres sources
contrôlées

Cert. no. SCS-COC-084218
www.fsc.org
© 1996 Forest Stewardship Council

Papier FSC distribué par Antalis

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

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

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

Editorial

Produire les matériaux de construction d'une maison correspond à l'énergie nécessaire pour la chauffer pendant 70 ans

L'avenir de la planète, une préoccupation majeure qui touche principalement trois grands secteurs de l'activité humaine : l'industrie, les transports et le logement. Jusqu'à présent, les actions entreprises pour diminuer l'impact environnemental dans la construction se concentraient essentiellement sur l'amélioration de l'isolation des bâtiments (pour les rendre moins énergivores). L'étape suivante sera d'établir le lien entre la production industrielle des matériaux de construction et leur acheminement jusqu'à leur mise en œuvre. Nul doute que la prise en compte du bilan énergétique orientera les choix constructifs. En effet, comment justifier une isolation en laine de mouton dès lors qu'elle est produite en Nouvelle-Zélande? Dans le thème rédactionnel de la présente édition, notre confrère Gérard Kaiser aborde le sujet et entrouvre la voie d'une prise de conscience qui vaudra certainement d'autres développements dans de prochaines publications. En attendant, nous avons choisi d'imprimer, dès à présent, architrave sur du papier portant le label FSC (Forest Stewardship Council). Cet écolabel assure que la forêt exploitée a été aménagée de façon responsable pour l'environnement et les communautés qui en dépendent.

Outre l'objectif d'architrave de faire connaître l'architecture en Wallonie et à Bruxelles, nous sommes aussi engagés dans la promotion de confrères talentueux encore méconnus. L'architecte invité, Nicolas Duvivier, témoigne de ce potentiel remarquable qu'une revue d'architecture se doit de faire connaître. Parmi les différents projets présentés une attention particulière est portée à la réalisation de l'architecte Jean Lelotte. En effet, chose trop rare, dans cette transformation, l'architecte a intégré l'intervention d'un artiste dès la conception du projet. Une interview est donc consacrée à Bernard Tirtiaux, maître verrier et artiste aux talents multiples.

Depuis plus de deux ans, la revue architrave s'est engagée dans la diffusion des lauréats de concours d'architecture organisés dans notre Communauté (concours du Brabant, du Hainaut, de la ville de Liège...). Nous saluons et encourageons l'initiative en province de Luxembourg de la mise sur pied d'un concours d'architecture durable, dont vous pourrez découvrir ici les projets primés.

Enfin, nous vous invitons à visiter le site architrave.be. Vous y retrouverez l'ensemble des articles et projets édités depuis cinq ans. Le site permet également de mettre à jour vos données (lieu d'expédition, changement d'adresse, proposition de projets pour parution...).

Bonne lecture.

AABW SRAVE

Association des Architectes
du Brabant Wallon



J.-P. Mathen
PrésidentPrésident

UPA-BUA

Société Royale des Architectes
de Verviers et Environs



R. Treselj
Président

Union Professionnelle
des Architectes



Ph. Laporta

Les tuiles
Tempête
Pottelberg 44
et 993
idéales pour
une rénovation
durable !



Les prix énergétiques étant à la une, les maîtres d'œuvre accordent beaucoup d'attention aux solutions écologiques qui leur permettent d'économiser l'énergie et de construire ou rénover à l'aide de matériaux durables.

Afin de compléter la rénovation d'une toiture durable, nous vous proposons les tuiles Tempête 44 et 993. Des centaines de millions de tuiles Tempête Pottelberg couvrent les toits de Belgique. De ces tuiles en terre cuite, on peut dire avec certitude qu'elles sont les modèles les plus vendus en Belgique.

Son format fonctionnel, sa forme plate ainsi qu'une large gamme de coloris et d'accessoires font que la tuile Tempête Pottelberg s'adapte à tous les styles et expressions architecturales. De toitures inclinées aux toitures cintrées.

Souvent, les toitures d'habitations existantes ne sont plus parfaitement droites. En général, c'est parce que les murs se sont tassés ou - dans certains cas - se sont affaissés.

Pour ces toits, la tuile Tempête 44 et 993 constitue le recouvrement idéal. Son format pratique facilite les travaux de rénovation pour le couvreur. Contrairement à d'autres types de tuiles, la tuile Tempête, une tuile à onde douce, peut être utilisée pour divers styles de constructions.

Grâce à son format pratique, à sa forme plate et au grand nombre d'accessoires, la tuile Tempête convient aux toitures les plus compliquées.



La tuile Tempête est disponible dans différentes exécutions (gamme étendue de coloris, 2 modèles) et convient à tous les budgets.

La durabilité de la tuile Tempête est hors question.

Elle est naturellement pure, incombustible, résistante au gel, recyclable, demande peu d'entretien et peut faire des années. En outre, la résistance au gel est garantie pour trente ans.



Venez vous convaincre et visitez nos showrooms à Londerzeel, Kortrijk ou Wanlin. Nos délégués se feront un plaisir de vous aider.

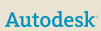
*Brochures
gratuites
sur demande*



Koramac Tuiles Terre Cuite
Kapel ter Bede 86, 8500 Kortrijk

info@koramic.com
T 056 24 96 38

Vous pouvez à tout moment consulter
notre site web:
www.koramac.com



Détail du projet réalisé par le Bureau d'architecture Arch&Tech Jean Lelotte sprl (voir page 46)

© photo Raymond Delhaye

Sommaire

Editorial	3
L'invité architrave	
• Atelier d'architecture Nicolas Duvivier	9
Projets d'architecture	
• Transformation d'une grange en maison d'habitation	10
• Extension d'une maison d'habitation	12
• Maison basse énergie au lac Laka en Pologne	28
• Unis pour la vie	36
• D'une taverne de corps de garde à l'officine d'avant-garde	46
Le cahier de l'assureur	
• L'extinction du contrat d'architecte	14
Concours et lauréats	
• Prix d'architecture durable en province de Luxembourg - édition 2009	18
La pratique professionnelle	
• Produire les matériaux de construction d'une maison correspond à l'énergie nécessaire pour la chauffer pendant 70 ans	20
Le cahier de la prévention incendie	
• Si c'était dans un bateau, et bien, il coulerait !	32
Le cahier du bois	
• Fiche descriptive de l'érable	38
Le cahier de l'énergie	
• Construire avec les énergies renouvelables	40
Le cahier juridique	
• Examen de conscience	44
Le cahier de la pierre	
• Les pierres du terroir, encore et toujours « durables » !	50
Publi-reportages	
• Intradef. Renouvellement de l'usine de valorisation énergétique de Herstal	34
• Rockfon® organise une réunion « Lunch and Learn » : Tirons la sonnette d'alarme pour l'acoustique à l'école	52
• Argex Thermosol au Pic au Vent à Tournai	58
Nouveautés	54

Retrouvez architrave en ligne sur
www.architrave.be



Une fenêtre ouverte sur le métier et un espace d'information incontournable pour

- consulter et télécharger tous les numéros et articles édités depuis 5 ans
- mettre à jour vos coordonnées et gérer votre abonnement
- commander d'anciens numéros
- être informé, dès leur publication, de tous les événements liés à l'architecture et à la construction (séminaire, salon, conférence...) susceptibles de rencontrer votre intérêt
- soumettre et déposer un projet pour publication
- trouver un photographe professionnel ou les références d'un partenaire
- parcourir l'agenda des manifestations passées et à venir
- nous faire part de vos attentes, commentaires, suggestions et remarques en tous genres

Toute l'actu architrave par e-mail

Pour ne plus passer à côté d'un séminaire, d'une journée de formation, d'un event, d'une publication ou de l'occasion de vous faire connaître, inscrivez-vous à la newsletter. Vous serez informé(e) des événements liés à l'architecture dès leur annonce.

Lumière sur l'habitat durable

Production
énergétique
supérieure à la
consommation
énergétique

Situation: Aarhus, Danemark

Projet: maison unifamiliale

HABITAT DURABLE

- lumière naturelle
- + ventilation naturelle
- + isolation

- = consommation
énergétique contrôlée
et climat intérieur sain

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

www.velux.be, section 'Professionnels'

VELUX®



Séminaire Le rapport des pompiers... un enfer ?

9 octobre 2009

- Annexé au permis d'urbanisme, le rapport du service incendie impose des mesures spécifiques à la plupart des bâtiments que nous créons.
- Comment mettre en œuvre judicieusement les mesures de protections incendie dès la phase de conception ?
- Comment établir un budget précis intégrant déjà ces mesures de sécurité ?
- Quelle est la réelle autorité du service incendie ?
- Connaître l'essentiel de ce rapport donnera à l'architecte une maîtrise complète de son projet.

Pour rappel : L'accès à ce séminaire est possible uniquement sur inscription.

→ Un e-mail de confirmation validera l'enregistrement de votre inscription

Pour vous inscrire : info@participation.be

→ Nom/prénom de chaque participant ainsi qu'un n° de téléphone

→ Participe ou non au repas

Paf : 7,00 € à verser sur le compte de la Maison des Architectes

→ Axa 700-0470400-91

→ Communication : inscription séminaire 9/10 - nom - prénom

Timing

13h30	Accueil
14h00	<ul style="list-style-type: none">• Présentation des réglementations avec cas pratiques par le Commandant ir J. Vanput du Service Régional Incendie• Mise en conformité d'un bâtiment• Problèmes et solutions sur bâtiments existants• Les risques de non réception• Les normes EU
15h30	Pause café
16h00	<ul style="list-style-type: none">• Suite et fin de la présentation du Commandant ir J. Vanput• Présentation des produits et solutions par les firmes partenaires
18h15	Apéritif aux stands des firmes
19h00	Ouverture du buffet

Une organisation de la Maison des Architectes, avec le soutien de la revue architrave



ROCKWOOL



VELUX



MdA architrave

Atelier d'architecture Nicolas Duvivier



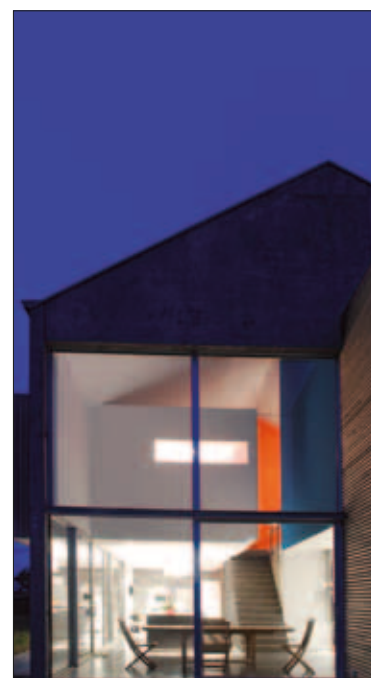
Rue Saint-Maur 32
B 4000 Liège
Tél. +32.(0)4.221.33.64
nduvivier@skynet.be
www.nduvivier.be

Depuis 1998, l'atelier travaille sur une architecture proche des gens et de leur contexte environnant en intégrant non seulement les techniques et les matériaux contemporains mais également les nouveaux modes de vie de la société. L'architecture se plie aux données humaines, environnementales et économiques.

Le comportement de la lumière dans les différents projets est une donnée essentielle qui guide le bureau dans le long processus de conception.

Cette philosophie s'applique dans le domaine privé mais également dans le domaine public aussi bien en construction neuve qu'en rénovation.

En 2009, le bureau s'est reformé sous l'appellation düm! architectes en collaboration avec l'ingénieur architecte Sandrine Marlair pour s'implanter sur le marché européen et notamment en France où il vient de remporter un concours pour un ensemble scolaire à Metz.



Transformation d'une grange en maison d'habitation

- > Bureau d'architecture Nicolas Duvivier architecte
- > Maîtres d'ouvrage : M. et Mme Fabienne et Jean Maréchal
- > route de Soy 8 à Oppagne



© Caroline et Axel Delvaux

Deux extensions en bois marquent cette transformation :

- La première se retourne en façade avant pour s'effilocheur à l'étage et filtrer plus au moins la lumière du soleil levant, dissimulant en même temps les espaces plus privés de l'étage.
- La deuxième transperce la façade ouest et se replie sur elle-même pour protéger les espaces privés des regards indiscrets du centre du village. Au-dessous, le plafond de la cuisine file à l'extérieur et s'ouvre sur le jardin et les couleurs orangées du soleil couchant.

À l'extérieur, le bois dialogue avec la pierre et le béton. Il s'intègre dans le cadre campagnard environnant tout en apportant une touche contemporaine à l'ensemble. Le béton ne rompt pas avec la pierre avoisinante tout en marquant son empreinte. Le verre remplit les espaces vides plus ou moins ouverts selon l'orientation.

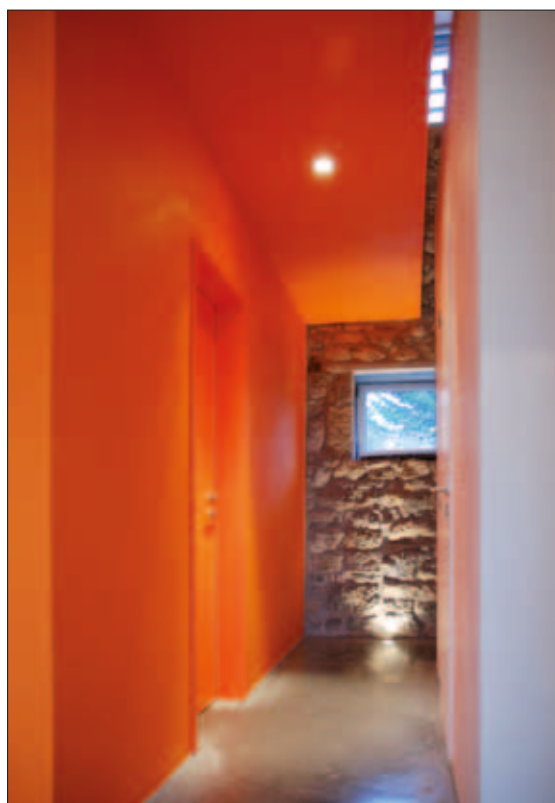
À l'intérieur, l'espace s'organise autour de 4 volumes consciemment implantés de manière à les percevoir aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. Cette mise en place permet à l'oeil de comprendre le bâtiment en un instant. La lumière ricoche contre les différents blocs et crée l'essence même de l'habitation.



© Caroline et Axel Delvaux



© Fabienne et Jean Maréchal



© Françoise et Xavier RAXHON



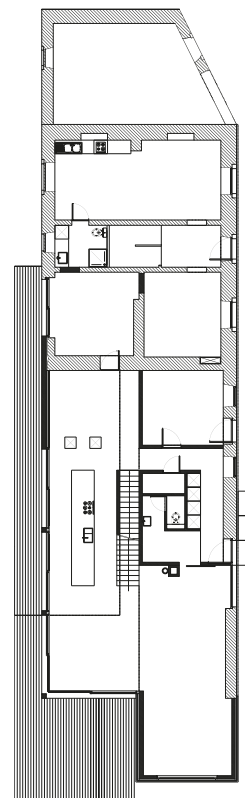
> Nicolas Duvivier architecte
 rue Saint-Maur 32
 B 4000 Liège
 Tél. 04.221.33.64
www.nduvivier.be

> Maîtres d'ouvrage :
 M. et Mme Fabienne et Jean MARECHAL

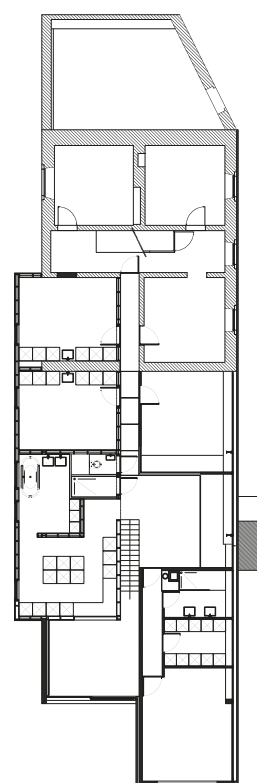
> Entreprises

- Ets Collignon (gros œuvre)
- Sobemo (chape de sol lissée au quartz)
- Pierre Quoibion (charpente, toiture et bardage)
- Benoît Lonchay (menuiserie bois extérieure et intérieure)

Rez-de-chaussée



Etage

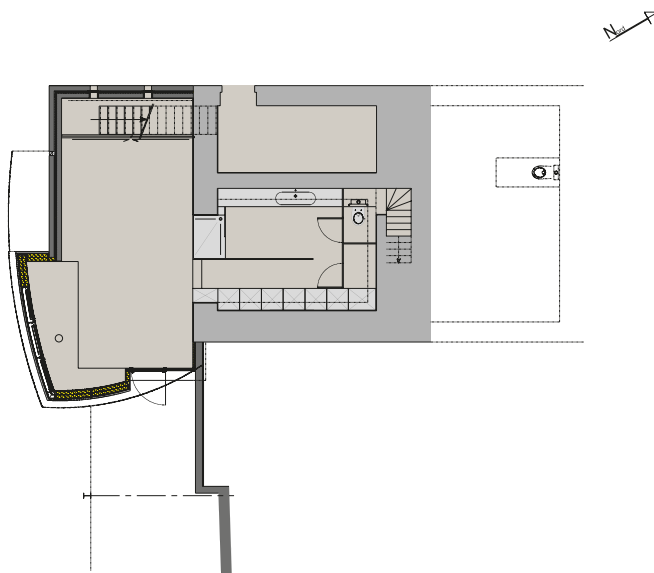


Extension d'une maison d'habitation

- > Bureau d'architecture Nicolas Duvivier architecte
- > Maître d'ouvrage : Mr. Jean-François Roqueplo
- > Barvaux-Condroz



© Jean-François Roqueplo



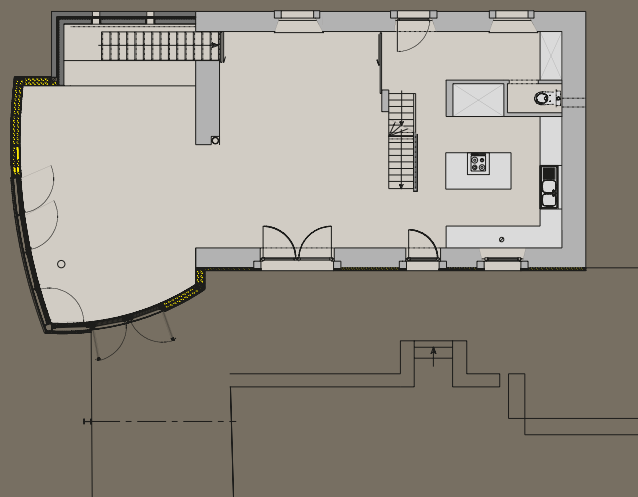


> Nicolas Duvivier architecte
 rue Saint-Maur 32
 B 4000 Liège
 Tél. 04.221.33.64
www.nduvivier.be

> Maître d'ouvrage :
 M. Jean-François Roqueplo

> Entreprises
 • Bruno Jallet (gros œuvre)
 • Benoît Lonchay (charpente,
 toiture et menuiseries extérieures)

© Jean-François Roqueplo



L'extinction du contrat d'architecte

Introduction

Le contrat d'architecte est susceptible de se terminer de diverses manières : 1) réalisation de l'objet du contrat. 2) Résolution judiciaire. 3) Rupture unilatérale. 4) Résiliation de commun accord. 5) Décès de l'architecte.

Nous examinerons successivement ces différents modes d'extinction du contrat de l'architecte en vue d'en apprécier les conditions et les effets.

1. Réalisation de l'objet du contrat

L'objet du contrat est défini dans la convention. Il s'agira pour le contrat d'architecte de prestations intellectuelles.

Habituellement la convention précise l'évènement qui sera considéré par les parties comme celui qui marque l'achèvement de la mission.

A cet égard, il est fréquemment indiqué dans les contrats d'architecte que « *la réception provisoire accordée - même avec réserves - à l'entrepreneur, met fin aux obligations de l'architecte, hormis sa collaboration aux opérations de réception définitive* ».

Dans le silence du contrat, la fin du contrat d'architecte impliquera, en principe, la nécessité d'une décharge spécifique donnée par le maître de l'ouvrage à l'auteur de projet qui doit donc la demander.

De même, si rien n'est précisé et conformément à l'enseignement de la Cour de Cassation, seule la réception définitive entraîne un effet d'agrégation et marque le point de départ de responsabilité décennale, à défaut de stipulations conventionnelles différentes (licites par ailleurs).

En ce cas, il est important de veiller à ce que cette réception définitive intervienne effectivement.

Car, il ne faut pas oublier que si l'exécution du contrat entraîne son extinction, celle-ci laisse néanmoins subsister certaines obligations et responsabilités (postérieures à l'achèvement de l'ouvrage).

Afin de ne pas subir un délai de responsabilité plus long que le délai légal ou conventionnel, il importe de conduire l'exécution du contrat jusqu'à l'évènement qui en marquera l'extinction.

2. Résolution judiciaire

Aux termes de l'article 1184 CC, « la condition résolutoire est toujours sous-entendue dans les contrats synallagmatiques, pour le cas où l'une des deux parties ne satisfera point à son engagement. Dans ce cas, le contrat n'est point résolu de plein droit. La partie envers laquelle l'engagement n'a point été exécuté a le choix ou de forcer l'autre à l'exécution de la convention lorsqu'elle est possible, ou d'en demander la résolution avec dommages et intérêts. La résolution doit être demandée en justice, et il peut être accordé au défendeur un délai selon les circonstances. »

Cet article du Code civil permet de sanctionner la partie qui reste en défaut d'exécuter le contrat conformément aux stipulations convenues.

A la lecture de cet article, on se rend compte que la loi laisse au créancier de l'obligation inexécutée le choix entre 1) l'exécution forcée du contrat ou 2) sa résolution, c'est-à-dire son anéantissement.

Le choix est relatif dans la mesure où celui qui revendique la résolution du contrat aux torts et griefs de l'autre partie doit s'adresser préalablement au juge qui exercera son contrôle afin de vérifier si le ou les manquement(s) reproché(s) au débiteur défaillant sont suffisamment graves que pour entraîner la sanction la plus sévère, à savoir la résolution judiciaire.

De façon générale, la mise en œuvre de la résolution judiciaire implique le respect des conditions suivantes :

- 1) Une **mise en demeure préalable** qui laisse un délai suffisant à la partie défaillante pour s'exécuter (cette mise en demeure est inutile lorsque l'inexécution est définitive, ou qu'il y a rupture - réelle - du lien de confiance).
- 2) un **manquement grave** considéré comme tel et justifiant la résolution du contrat aux torts et griefs de l'architecte qui manque à son devoir de conseil en n'émettant pas par écrit des réserves sérieuses quant au sérieux et à la solvabilité de l'entreprise dont il n'a vérifié ni les accès à la profession, ni l'inscription au registre de commerce¹.
- 3) **L'intervention du juge**. Celle-ci peut être tempérée par l'insertion dans le contrat d'une clause résolutoire expresse par laquelle les parties conviennent entre elles lors de la signature du contrat que tel manquement éventuel sera sanctionné par la résolution de plein droit.

Dans les contrats de construction (contrat d'architecte, d'entreprise...), eu égard à l'aggravation des préjudices liés à l'écoulement du temps et aux délais judiciaires, il est toléré de mettre en œuvre la résolution sans attendre la décision du juge (faculté de remplacement). En ce cas, la résolution s'opère « aux risques et périls » de celui qui la met en œuvre, si lors du contrôle a posteriori le juge considère que le manquement n'est pas établi ou qu'il ne justifiait pas la sanction la plus sévère.

La résolution du contrat prononcée par le juge entraîne, dans le cadre des contrats à prestations successives, l'extinction des obligations pour l'avenir. La partie qui est condamnée devra à l'autre des dommages et intérêts correspondant à l'indemnisation des préjudices subis du fait de la carence définitive de la partie défaillante.

3. Rupture unilatérale

Les contrats de la construction offrent une faculté particulière, réservée au maître de l'ouvrage, lui permettant de mettre unilatéralement fin au contrat d'entreprise pour convenance personnelle.

Le contrat d'architecte étant une variété de contrat d'entreprise les mêmes dispositions s'appliquent².

Cette faculté a pour contrepartie l'obligation dans le chef du maître de l'ouvrage de dédommager l'entrepreneur ou l'architecte à hauteur des travaux (prestations) exécuté(e)s, ainsi que de la perte de bénéfice sur les travaux (prestations) restant à accomplir.

Le régime de la résiliation unilatérale est défini sous l'article 1794 du Code civil qui précise : « *Le maître peut résilier, par sa seule volonté, le marché à forfait, quoique l'ouvrage soit déjà commencé, en dédommageant l'entrepreneur de toutes ses dépenses, de tous ses travaux, et de tout ce qu'il aurait pu gagner dans cette entreprise* ».





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.

Succursale en Belgique
Boulevard de l'Empereur 15 - 1000 Bruxelles
RCB 663 024
Tél. : 00 32 2 213 30 70
Fax : 00 32 2 503 36 84

Kantoor in België
Keizerslaan, 15 - 1000 Brussel
HRB 663 024
Tél. : 00 32 2 213 30 70
Fax : 00 32 2 503 36 84

L'indemnité due pour le bénéfice manqué peut être précisée dans le contrat. Pour rappel, en ce qui concerne les architectes, la norme déontologique n°2 prévoyait dans son article 4 que « lorsque l'architecte, pour des raisons qui ne lui sont pas imputables, est mis dans l'impossibilité d'achever une mission qui lui a été confiée, il a droit non seulement aux honoraires pour les prestations accomplies par lui mais aussi à une indemnité représentant la moitié des honoraires afférents aux autres devoirs de sa mission ».

Certes, la référence à la norme déontologique n°2 est actuellement prohibée, mais rien n'empêche les parties de lui accorder une valeur contractuelle (pourvu que dans l'exercice de son devoir de conseil l'architecte n'ait pas omis de bien préciser que la norme n°2 n'avait plus de valeur normative).

En outre, les contrats d'architecte prévoient habituellement une clause rédigée dans des termes analogues mais sans référence à la norme précitée.

Il convient toutefois d'être attentif au fait que la clause qui a pour effet de définir par avance la hauteur de l'indemnité à laquelle l'architecte aura droit en cas de rupture unilatérale du contrat par le maître de l'ouvrage peut se heurter aux dispositions de la loi du 2 août 2002 sanctionnant les clauses abusives figurant dans les contrats conclus avec des titulaires de professions libérales.

Sans entrer dans les détails et pour éviter la nullité de la clause indemnitaire, il est nécessaire de prouver que celle-ci a fait l'objet d'une négociation individuelle, par exemple en laissant le montant (ou le pourcentage d'indemnité) en blanc et de le compléter manuscritement en stipulant que celui-ci a été négocié entre les parties.

Il est également important de noter que lorsque le maître de l'ouvrage a fait usage de la faculté que lui réserve l'article 1794 du Code civil (rupture unilatérale), il ne peut plus faire usage de l'article 1184 du Code civil relatif à la résolution pour fautes.

4. Résiliation de commun accord

Les parties ont toujours la faculté de modifier ou de mettre fin au contrat qu'elles ont conclu.

Il y a toutefois lieu d'être attentif au fait que le concours d'un architecte est légalement requis pour l'établissement des plans et le contrôle des travaux qui nécessitent un permis d'urbanisme (article 4 de la loi du 20 février 1939) et que l'article 21 du règlement de déontologie impose à l'architecte d'informer l'autorité publique qui a délivré le permis de bâtir, et son Conseil de l'Ordre, si par le fait de la résiliation il est déchargé de la mission de contrôle par le maître de l'ouvrage.

L'obligation faite au maître de l'ouvrage en vertu de la loi du 20 février 1939 doit être rappelée dans la convention par laquelle les parties mettent fin de commun accord au contrat. De même, l'identité de l'architecte qui reprend la mission devra être précisée et en tous cas la procédure prévue à l'article 21 du règlement de déontologie devra être mise en œuvre.

La même règle vaut également dans toutes les autres hypothèses de fin de contrat anticipée (rupture unilatérale, etc. . .).

5. Décès d'une des parties

Les articles 1795 et 1796 du Code civil stipulent que le contrat d'architecture est dissous par la mort de l'architecte. C'est une application du caractère intuitu personnae du contrat d'architecture. La même solution prévaut en cas de dissolution, mise en liquidation ou faillite de la société d'architecte inscrite à l'Ordre³. ■

[1] (Civ. Nivelles 22 septembre 1997, JLMB 1999 p.33 - Exemple cité in L'architecte, JF Henrotte, LO Henrotte et B. Devos, éd Larcier 2008 p.341).

[2] Cass 4 sept. 1980, Pas 1981, I, p 8 (cité par Delvaux et Dessard in « Le contrat d'entreprise de construction », Répertoire Notarial, Tome IX Livre VIII p. 248 : l'article 1794 « est applicable à tout ouvrage quelconque, matériel ou intellectuel, pourvu qu'il s'agisse de l'entreprise d'un travail déterminé par son objet ou par un terme exprès »).

[3] JF Henrotte, LO Henrotte et . Devos, op.cit n°432.

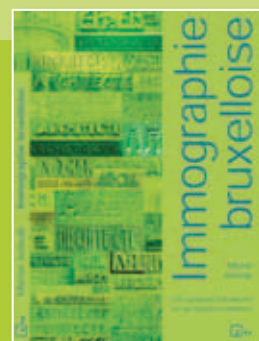
Immographie bruxelloise 250 signatures sur les façades bruxelloises

C'est l'histoire du typographe qui rêvait de photographier toutes les signatures d'architectes sur toutes les maisons de sa ville. . . On trouve des inscriptions de pierre aux frontons des édifices publics, sur les socles des statues, sur les monuments aux morts. . . L'épigraphe étudie ces « grandes » inscriptions.

Aussi inscrites dans la pierre, mais bien moins solennelles, présentes sur presque toutes les façades : les signatures des architectes. Pour l'étude de ces inscriptions, le mot « immographie » a été inventé. Les 250 immographies présentées ici, sont datées de 1893 à 2000.

Elles ont été choisies en fonction de leur rapport avec l'évolution de l'art de l'écriture et de leur intégration au style des façades qu'elles ornent, pour le meilleur et parfois pour le moins bon.

Une façon originale de promener son regard sur un siècle d'architecture à Bruxelles. À la fin de l'ouvrage, se trouve un plan situant chaque immographie, des cartes détaillées par quartier et des suggestions de promenades pour les Gens de lettres



Immographie bruxelloise
Michel Jedwab
Format 15 x 21 cm
186 pages quadrichromie
Éditions CIVA
www.civa.be

Pourquoi Vaillant?

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



Economisez l'énergie intelligemment.

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

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

■ Chaudières à condensation ■ Energie solaire ■ Pompes à chaleur

Parce que  **Vaillant** voit plus loin.

Prix d'architecture durable en province de Luxembourg - édition 2009



En Région wallonne, les Maisons de l'urbanisme ont une mission d'information, de sensibilisation, de communication, de dialogue et de débat sur toute matière ayant trait à l'aménagement du territoire et à l'urbanisme.

Elles sont agréées par le Gouvernement wallon et sont organisées en réseau ; de temps à autre, elles organisent des actions en partenariat.

Deux de ces Maisons de l'urbanisme se partagent le territoire de la province de Luxembourg : la Maison de l'urbanisme Famenne-Ardenne basée à Marloie et la Maison de l'urbanisme Lorraine-Ardenne située à Attert.

C'est à leur initiative que vient d'avoir lieu la première édition du prix d'architecture durable de la province de Luxembourg.

En 2007, constatant un manque d'initiatives en matière de promotion d'une architecture contemporaine de qualité, les deux Maisons de l'urbanisme exposent leur projet d'organisation d'un prix d'architecture au Gouverneur de la province, Bernard Caprasse. A la suite de cette entrevue positive, elles rencontrent Isabelle Poncelet, Députée provinciale, qui accepte de s'associer au projet et propose d'en faire un prix d'architecture durable, répondant ainsi aux préoccupations actuelles.

La première édition du prix a ainsi été lancée en janvier de cette année et clôturée en mai dernier grâce au partenariat constitué des Maisons de l'urbanisme Famenne-Ardenne et Lorraine-Ardenne et de la Cellule de développement durable de la province de Luxembourg associée à la Direction des services techniques.

Elle s'adressait aux maîtres de l'ouvrage ayant construit leur logement - ou ensemble de logements - entre 1998 et 2008.

L'objectif de ce prix est de valoriser des constructions alliant architecture de qualité, performance énergétique et développement durable. Les organisateurs ont particulièrement veillé à ce que ces trois composantes soient intégrées de manière équilibrée et précise dans le projet. Par essence plus subjective, l'appréciation de la qualité architecturale a été facilitée par la rédaction d'une série de questions permettant au jury de disposer d'une base de réflexion commune.

Deux autres éditions sont d'ores et déjà prévues

En 2011, la seconde édition primera des projets de rénovation de logements et d'ensembles de logements existants situés en province de Luxembourg.

En 2013, la dernière édition sera consacrée aux constructions non résidentielles neuves ou rénovées.

Les critères d'attribution étaient au nombre de cinq :

- conception du bâtiment
- cohérence et qualité de l'expression architecturale
- efficacité énergétique des aspects techniques
- protection de l'environnement
- rapport qualité/prix

Le jury, composé d'experts en architecture et/ou énergie et développement durable, s'est réuni le 28 avril et, après délibération, a sélectionné 4 lauréats parmi les 18 candidatures posées :

- le **premier prix** d'une valeur de 3500 euros et d'un bon d'achat de 750 euros de la Briqueterie d'Arlon a été décerné au projet de Monsieur et Madame Fassotte-Noël, Grand Enneille 86 à Grandhan, dont l'auteur de projet est **Claudy Mercenier (ARTerre)** ;
- le **deuxième prix** d'une valeur de 2500 euros et d'un bon d'achat de 200 euros de la société Granubois a été décerné au projet de Monsieur et Madame Henrion-De Fays, Menugoutte 2A à Herbeumont, dont l'auteur de projet est **Geneviève Migeal (Atelier de la grange)** ;
- le **troisième prix** d'une valeur de 1500 euros a été décerné au projet de Monsieur et Madame Thiémarc-Clementz, rue A.Claude, 23 à Neufchâteau, dont l'auteur de projet est **Xavier Delaval** ;
- la **mention « énergie »**, un an d'électricité gratuite (max.1000 euros) chez Lampiris, a été décernée au projet de Monsieur et Madame Verhoosel-D'Ouvrier, Op der Knupp, 85 à Lischert, dont l'auteur de projet est **Philippe Hotton**.

La cérémonie officielle de remise des prix aux lauréats s'est tenue le 25 mai au Palais provincial, à l'invitation de Monsieur Bernard Caprasse, Gouverneur de la province de Luxembourg. Les projets lauréats y étaient exposés.

Une conférence de l'architecte **Damien Franzen**, du bureau d'architectes FHW à Verviers, a eu lieu le 28 mai à Marche-en-Famenne dans le bâtiment d'Investsud, premier immeuble de bureaux passifs en Wallonie.

Elle clôturait la première édition du prix d'architecture durable de la province de Luxembourg. Celle-ci a pu être réalisée grâce au soutien financier du Ministre fédéral du Climat et de l'Énergie, en charge du développement durable, du Ministre wallon du Logement, des Transports et du Développement territorial, du Ministre wallon de l'Agriculture, de la Ruralité, de l'Environnement et du Tourisme, de la société Lampiris, de la Briqueterie d'Arlon et de Granubois.



1^{er} prix



Architecte : **Claudy Mercenier (ARTerre)** | Maîtres d'ouvrage : M. et M^{me} Fassotte-Noël | Grandhan

2^{ème} prix



Architecte : **Geneviève Migeal (Atelier de la grange)** | Maîtres d'ouvrage : M. et M^{me} Henrion-De Fays | Herbeumont

3^{ème} prix



Architecte : **Xavier Delaval** | Maîtres d'ouvrage : M. et M^{me} Thiémarc-Clementz | Neufchâteau

Mention énergie

Architecte : **Philippe Hotton** | Maîtres d'ouvrage : M. et M^{me} Verhoosel-D'Ouvrier | Lischert



Première maison en ossature bois certifiée passive en Wallonie

Produire les matériaux de construction d'une maison correspond à l'énergie nécessaire pour la chauffer pendant 70 ans

Il ne suffira pas de bien isoler, les choix constructifs sont primordiaux dans le combat contre le réchauffement climatique.

Le réchauffement climatique est aujourd'hui une certitude admise par tous. Elle impose à chacun de s'interroger sur son empreinte écologique et incite les maîtres d'ouvrage à exiger la prise en compte de critères environnementaux lors du choix des matériaux de construction. L'architecte se doit de répondre à cette demande légitime en expliquant et en motivant ses propositions. Il y va de son rôle de conseil et de sa crédibilité professionnelle.



Gérard Kaiser

Hélas, le développement « durable » est devenu en quelques mois un argument publicitaire essentiel à la vente, au point que tous les matériaux de construction sont aujourd'hui affublés de cette étiquette. Les trop rares informations communiquées dans les documents commerciaux ne sont pas toujours comparables. Faute d'un référentiel commun, elles conduisent à des choix peu objectivés, davantage basés sur des présupposés d'un matériau que sur ses qualités « durables » réelles.

Le bilan écologique d'un produit prend en compte l'ensemble des impacts environnementaux du matériau : cela commence avec la nature intrinsèque du matériau, sa technique d'extraction et sa provenance géographique ; se poursuit par la consommation d'énergie nécessaire au transport et au traitement de la matière première, continue par l'impact du transport sur le chantier et l'énergie de mise en œuvre pour se terminer par le recyclage ultérieur ; le tout sans oublier les rejets de polluants tout au long du processus.

Disposer du bilan global de ces impacts pour choisir les bons produits est une gageure en l'absence d'une étude comparative sérieuse et objective établie par une institution (universitaire ou autre) ne dépendant pas des fabricants de matériaux. Cette étude, les architectes la demandent mais l'attendent encore (on pourrait suggérer qu'ils la réalisent eux-mêmes en mettant en commun leurs connaissances).

A défaut, la notion d'énergie grise est un bon élément de comparaison. Pour les informations indiquées infra, nous avons repris cette information lorsqu'elle était disponible. Les chiffres cités sont à considérer avec prudence : bien qu'ils soient repris de différentes sources fiables, la diversité des matériaux et la spécificité des productions peut expliquer des divergences sensibles avec les chiffres mentionnés par les fabricants.

L'énergie grise est l'énergie qu'il faut dépenser pour fabriquer et distribuer le produit, extraire les matières premières et enfin pour éliminer ou recycler le produit en fin de vie. Pour donner un ordre d'idée, l'énergie nécessaire à la construction d'une maison unifamiliale conventionnelle est de l'ordre de 700.000 à 1.000.000 de kWh ; ce qui correspond à l'énergie nécessaire au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire de cette même maison pendant une durée de 70 à 100 ans (pour une maison très bien isolée consommant \pm 1.000 litres de mazout par an). **Réduire l'énergie à la construction est donc aussi important que de diminuer la consommation à l'utilisation.**

Une rapide étude du marché montre que l'essor des matériaux écologiques et durables se limite essentiellement dans le domaine de l'isolation et des parachèvements. Le débat entre gros œuvre traditionnel (matériaux inertes donc par définition stables et durables) et construction bois (matériau naturel, renouvelable mais biodégradable) reste ouvert. On constate aussi que la dépense énergétique due à la transformation d'un produit fait rapidement chuter son bilan global.



Bâtissons ensemble



Notre maîtrise dans le domaine des solutions de plancher à base d'éléments préfabriqués se développe depuis plus d'un demi siècle.

Nous innovons continuellement nos produits tant en béton armé que précontraint.

Mais au-delà de ce leadership de marché, nous voulons également être le meilleur prestataire de services. En tant qu'entreprise familiale, nous sommes proches de nos partenaires impliqués dans le processus de construction. Le professionnel de la construction qui travaille avec nos produits - ou en prescrit l'utilisation - peut faire appel à notre expérience et à notre savoir-faire.

En tant que professionnel de la construction, vous pouvez compter sur notre meilleur service et soutien de la conception à l'exécution, jusqu'au service après-vente.

www.echobel.com



ECHO nv

Donderslagweg 25

3530 Houthalen

T +32 89 84 03 11

F +32 89 84 03 35

info@echobel.com

www.echobel.com

Matériaux traditionnels de gros œuvre

La brique terre cuite

La fabrication ne fait appel qu'à de l'argile, disponible dans presque toutes les régions, transformée par des briqueteries locales. Bien que le coût (en énergie) d'extraction et de transport soit faible, le matériau nécessite une cuisson qui influe négativement sur le bilan écologique. **Energie grise : 600 kWh/m³.**

Le bloc béton

Ce matériau a un impact sur l'environnement relativement faible du fait de sa composition. C'est un agglomérat de granulats (gravillons naturels, sables naturels), de ciment et d'eau. Les composants sont naturels et disponibles en grande quantité. Remarquez néanmoins que le ciment nécessite beaucoup d'énergie pour sa production et son transport. Son séchage quant à lui est naturel et ne demande pas d'énergie de cuisson. **Energie grise : 275 kWh/m³.**

Le béton cellulaire

Le béton cellulaire est un matériau autoclavé. La pâte légèrement durcie obtenue après mélange des matières premières est démolée, découpée en blocs ou dalles puis placée dans les autoclaves. Elle y séjournera environ 12 heures à une pression de 10 atm et une température de 180° C. A la sortie des autoclaves, les matériaux ont durci et sont prêts à être utilisés sur chantier. Ce processus de durcissement par autoclavage nécessite moins d'énergie qu'une véritable cuisson. **Energie grise : 200 kWh/m³ (selon fabricant) à 450 kWh/m³.**

Le bloc silico-calcaire

Les blocs se composent uniquement d'eau, de chaux et de sable, de matières premières naturelles et inépuisables. Le processus de production demande relativement peu d'énergie et les déchets sont entièrement recyclables. Les blocs comprimés sont soumis pendant 6 heures à un durcissement sous l'action de vapeur à haute pression. Ce processus demande beaucoup moins d'énergie que d'autre processus de cuisson de matériaux de construction. **Energie grise équivalente au bloc de béton cellulaire.**

La pierre sèche

Souvent utilisée pour la construction de murets de jardin, la pierre sèche est un parfait matériau écologique à condition d'utiliser la pierre locale : pas ou peu de transport, pas de transformation lourde mais un simple équarrissage des blocs (pas toujours nécessaire), une mise en œuvre à sec et manuelle, une durabilité parfaite et une réutilisation facile sont autant d'atouts. **Energie grise : non communiquée.**



Terre et paille - © Architecture et Nature scd

Chanvribloc

Ce nouveau matériau est composé d'un mélange de chanvre et de chaux hydraulique. Moulé à froid et séché à l'air libre, sa fabrication ne consomme quasiment pas d'énergie. Il est doté d'un fort pouvoir isolant ($R=4.3 \text{ m}^2\text{K/W}$ pour 30 cm d'épaisseur) et absorbe du CO² lors de sa fabrication. Attention toutefois, ce n'est pas un matériau polyvalent : sa faible capacité portante le destine à des maçonneries non portantes ou au remplissage de structures à ossature bois. Il se prête idéalement à la technique du colombage. **Energie grise : 54 à 90 kWh/m³.**

Cogetherms

Nouveaux également, ces blocs sont fabriqués à partir de pierre ponce (roche volcanique), vibrée, moulée et pressée à froid. Ici aussi, l'absence de cuisson explique la faible consommation d'énergie et le très bon bilan écologique. Ces blocs sont portants (pour de petites constructions) et bénéficient d'un avis technique du CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment - France). Ils sont recyclables à 100%, comme tous les matériaux inertes de gros œuvre cités plus haut. **Energie grise : 161 kWh/m³.**

La terre crue

Construire en terre crue sous nos latitudes apparaît souvent comme une idée farfelue. Pourtant, nos ancêtres utilisaient fréquemment cette technique.

- **Le pisé** : fabrication par moulage d'un mélange terre/paille soigneusement tassé dans une banche (coffrage). Les éléments sont assemblés à l'aide d'un mortier de chaux.
- **Le torchis** : remplissage d'un colombage avec de la terre liée à de la paille, des petits cailloux, du foin, etc. Dans certains cas, on fixe sur l'ossature des lattes de bois qui reçoivent un enduit de parachèvement permettant de protéger l'ensemble du mur des intempéries.
- **L'adobe** : briques en terre crue, moulées à la main dans des petits coffrages. Après séchage à l'air libre, mais sous abri, les briques sont maçonnées avec un mortier de chaux ou posées sans liant. **Energie grise : 18 kWh/m³ pour l'adobe à 100 kWh/m³ pour le pisé.** →



Terre et paille - © Architecture et Nature scd



Silence svp!

Gyproc SoundBlock

*Votre choix pour le meilleur
confort acoustique pour vos projets!*

www.gyproc.be

Gyproc
SoundBlock



Le bois

Matériau sain et naturel, le bois constitue un enjeu fondamental pour la sauvegarde de notre planète. Il nécessite peu d'énergie pour sa transformation et se renouvelle naturellement. Il faut veiller à ce que les bois utilisés pour la construction soient issus de cultures raisonnées sous nos latitudes et non pas d'essences exotiques importées dans des conditions dévastatrices pour l'environnement, d'autant plus que leur bilan écologique sera particulièrement mauvais en raison notamment de leur transport. Point important également dans une démarche respectueuse de l'environnement, les traitements nécessaires à la protection doivent aussi être sélectionnés en fonction de leurs caractéristiques inoffensives pour la nature.

Des labels sanctionnent le respect d'une production soucieuse de l'avenir :

- **FSC International** Forest Stewardship Council (Conseil de bonne gestion de la forêt). C'est un label mondialement reconnu, soutenu par des organisations telles que le WWF et Greenpeace. Les normes du FSC sont appliquées dans plus de 70 pays. Ce label est octroyé après analyse de la chaîne de production : de la forêt jusqu'au consommateur en passant par le respect de l'intérêt des populations locales.
- **PEFC** - Programme Européen des Forêts Certifiées. Ce label s'inspire des critères d'Helsinki en matière de gestion durable des forêts. Il est particulièrement adapté à la forêt européenne.

Attention, ces labels certifient le caractère durable de la gestion forestière mais en aucune façon les qualités techniques du bois ainsi obtenu.

Energie grise : 180 kWh/m³ pour le bois de sciage mais dépend de l'essence, de l'origine et de la technique du sciage. De plus, une construction bois est complexe et faite de combinaison de chevrons, pannes, gîtes et panneaux divers dont les quantités respectives influencent le bilan global de la construction. Il n'est pas évident qu'une structure de cadres en chevrons contreventés par des **panneaux de contreplaqués (jusqu'à 800 kWh/m³)** ait un bilan en énergie grise inférieur à celle d'un mur en blocs lourds de béton (le lecteur qui dispose d'information complémentaire à ce sujet est invité à les transmettre à la rédaction).



Les isolants

Pour rappel

1. Le coefficient de conductivité thermique lambda λ décrit l'aptitude du matériau à conduire la chaleur. Plus il est faible, plus le matériau est isolant.
2. Le lambda d'une laine de roche ou d'une laine de verre varie de 0.034 à 0.045 selon les fabricants. **Energie grise : 150 à 250 kWh/m³ pour une densité courante.**
3. Le lambda d'une mousse polystyrène extrudé varie de 0.030 à 0.035 selon les fabricants. **Energie grise : 750 à 800 kWh/m³.**
4. Le lambda d'une mousse polyuréthane varie de 0.023 à 0.028 selon les fabricants. **Energie grise : 950 à 1000 kWh/m³.**

Les panneaux de fibre de bois

La fibre ou laine de bois est obtenue à partir de chutes scieries. Il s'agit donc d'un matériau de récupération parfaitement recyclé et toujours recyclable ; qui plus est obtenu à partir de la filière bois certifiée pour son approche écologique et durable (voir label expliqué plus haut). Ce parangon d'écologie combine isolation et densité, constituant à l'heure actuelle une proposition unique cumulant isolation au froid et protection contre la surchauffe. Un maître choix incontestable pour l'isolation des toitures à versant par-dessus les charpentes, à la condition de veiller à ne pas utiliser de panneaux mélangés avec des colles synthétiques. Disponibles en panneaux de différentes densités, du rigide au souple. Lambda 0.042 à 0.050, densité 45 à 270 Kg/m³. **Energie grise : extrêmement variable selon le fabricant et la densité du panneau, ±150 à 450 kWh/m³.**

La laine de chanvre

Cette plante est facile de culture, résistante aux insectes sans pesticide et peu gourmande en eau. De plus, elle enrichit le sol dans lequel elle pousse. La plante a une croissance rapide permettant souvent 2 récoltes par an. Elle s'utilise soit combinée avec d'autres matériaux tels la chaux, le sable et la terre pour fabriquer des blocs de remplissage entre ossature, soit seule, sous forme de rouleaux souples et de panneaux semi-rigides (mais liée alors avec du polyester moins écolo) ou encore de granules. Elle se combine idéalement en toiture, entre les chevrons, avec un panneau de fibre de bois placé par-dessus. Lambda 0.039, densité 25 à 30 Kg/m³. **Energie grise : 30 à 50 kWh/m³.**

Liège expansé

Le liège est récolté sur les troncs, réduit en granulés et expansé à 300°C. Cette étape de fabrication consomme une énergie non négligeable et entache le bilan du matériau. Il en est de même lorsque l'on sait qu'une attente de 10 ans est requise entre 2 prélèvements successifs et que la récolte est géographiquement limitée. Le liège est coupé en panneau rigide, semi-rigide ou réduit en vrac. Lambda 0.037 à 0.040, densité 80 à 150 Kg/m³. **Energie grise : 450 kWh/m³**



Liège - © Architecture et Nature scrl



Découvrez VENTALIS,
le nouveau système de ventilation autorégulant
unique associant l'efficacité avec le design.

portes et fenêtres • systèmes coulissants • ventilation • murs-rideaux • vérandas • systèmes périphériques

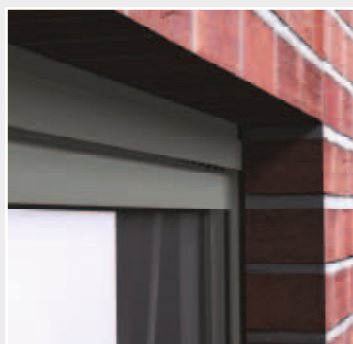
R
REYNAERS
aluminium

LES CARACTERISTIQUES VENTALIS

- Une structure optimale et stable grâce à l'ancrage en aluminium entre le profilé de ventilation et le profilé de cadre extérieur
- Utilisation des épaisseurs de verre standard grâce au clipsage sur les quatre côtés par la latte à vitrage
- Compatible avec les systèmes de châssis Reynaers existants tels que l'Eco System, le CS 68, le CS 77 et le CP 130
- Applicable dans des fenêtres superposées et des volets
- Le débit est déterminé par le nombre de dispositifs et non par la largeur de la fenêtre

Pour plus d'informations, visitez www.ventalis.be ou contactez Reynaers consult au +32 15 308 810.

WE BRING
ALUMINIUM
TO LIFE



Ouate de cellulose

Obtenue à partir de papiers journaux recyclés, l'ouate de cellulose est défibrée et broyée avant de subir des traitements divers pour résister aux moisissures, au feu et aux insectes. Les fibres de papier prennent alors une structure tridimensionnelle. L'utilisation préférentielle est le remplissage d'éléments creux (planchers, caissons fermés de cloisons ou de façade...) par insufflation sous contrôle. Il existe aussi des panneaux semi-rigides. Attention, lors de la mise en œuvre, de fines poussières sont libérées en quantités importantes pouvant imposer le port du masque. Lambda 0.035 à 0.040, densité 30 à 60 Kg/m³. **Energie grise : 1 kWh/Kg soit 30 à 60 kWh/m³.**

Le lin

Le lin présente le même portrait que le chanvre. Les fibres doivent aussi être traitées au sel de bore pour garantir une résistance suffisante au feu. Elles sont liées entre elles à l'aide de fibres polyester pour constituer des panneaux. Lambda 0.037, densité 30 à 35 Kg/m³. **Energie grise : 30 à 50 kWh/m³.**



Liège - © Architecture et Nature s.r.l.

La laine de mouton

Quittons le végétal pour nous intéresser à l'animal. La laine de mouton est utilisée depuis la nuit des temps pour se protéger du froid. Disponible en vrac et en panneau, elle répond aux mêmes utilisations que la laine de chanvre, l'ouate de cellulose et le lin : remplissage de caissons fermés en plancher, cloisons, façade ou toiture, panneau semi-rigide dans les versants de toiture. Production limitée. Lambda 0.035 à 0.045, densité 10 à 30 Kg/m³. **Energie grise : 55 à 60 kWh/m³.**



Laine de mouton - © Dominique breda

Le coco (187-78)

Fabriqué à base de fibres de noix de coco. La production consomme peu d'énergie mais le transport depuis l'Extrême-Orient ne plaide pas en sa faveur. De plus, la production est limitée. Lambda 0.050. **Energie grise : non communiquée.**

Textile recyclé

Les textiles récupérés de vieux vêtements sont effilochés et les fibres liées avec du polyester. Disponible en rouleau ou en panneaux souples. La fabrication de cet isolant, mis au point par la fondation Emmaüs, permet la réinsertion par le travail. Lambda 0.039, densité 25 Kg/m³. **Energie grise : non communiquée.**

Plumes et duvets

Pour information : plumes de canard et duvets d'oie.

Panneaux de roseau

Peu usité, le panneau de roseau est composé d'une forte épaisseur de tiges empilées et serrées par des fils de fer. Le panneau peut servir de base à un enduisage. La technique est analogue à celle d'une toiture en chaume. Lambda 0.056, densité 200 Kg/m³. **Energie grise : non communiquée.**

Les parachèvements

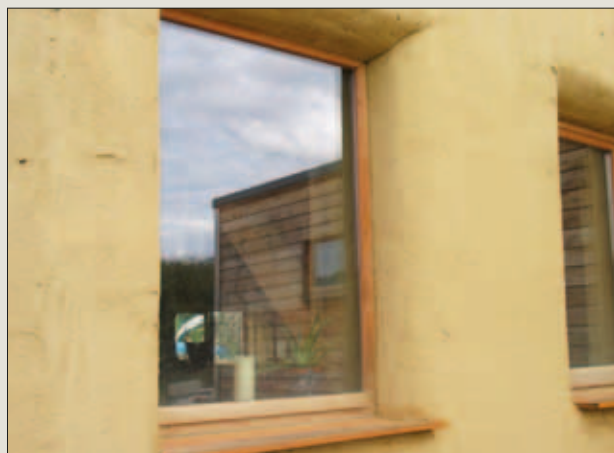
Enduit argile

L'argile est présente à peu près partout dans le sous-sol. La fabrication d'un enduit d'argile ne nécessite aucune cuisson et aucune transformation du matériau. De plus, le matériau est entièrement recyclable et, en cas de démolition, il retourne simplement à la terre dont il a été extrait. Avant mise en œuvre, l'argile est mélangée à du sable et dans certains cas à des fibres végétales (lin, chanvre, paille) ou animales. **Energie grise : 100 à 150 kWh/m³ (enduit plâtre : 550 kWh/m³).**

Le fameux TADELAKT est un enduit à base de chaux, lissé au galet et fini au savon noir. Son touché soyeux fait sa renommée.

Peinture naturelle

Ces peintures sont tout simplement à base d'eau et sans adjuvants chimiques. Elles se composent de résines naturelles (pin, mélèze, bouleau...) d'huiles végétales (lin, ricin, cire d'abeille...) et de charges minérales (chaux, argile, silicate, craies, talc, kaolin...). Leur impact sur l'environnement est négligeable. Par contre, il ne faut pas en déduire qu'elles sont inoffensives pour l'être humain : n'oublions pas que les toxines les plus violentes sont d'origine végétale. ■



« Maison de paille » de Nettinne - arch. Antoine Bonnet

Pour isoler et protéger vos investissements à long terme

L'isolation FOAMGLAS® est extrêmement adaptée pour l'isolation extensive ou intensive des toitures vertes

FOAMGLAS®
Building



Avantages

- Etanchéité à l'eau et à la vapeur d'eau
- Incompressibilité
- Incombustibilité (classe A1)
- Résistance à la compression
- Maintient ses valeurs isolantes dans le temps
- FOAMGLAS® est écologique à chaque stade
- Existe en pente intégrée (Tapered)

www.foamglas.com - info@foamglas.be
Tél. 02.352.31.83

**Isolation FOAMGLAS® - écologique et durable,
Certains prétendent l'être, d'autres le sont.**

Maison basse énergie au lac Laka en Pologne

1er Prix – Grand Prix in competition of the Union of Polish Architects for the Best Silesian Architecture (Poland)

1er Prix – Eternit Best Facade Competition (Berlin)

- > Atelier d'architecture : Peter Kuczia (Allemagne - Pologne)
- > Architecte : arch. Peter Kuczia, Ph. D
- > Maîtres d'ouvrage : Dorota & Peter Kuczia
- > Piotra Skargi 31 à 43-241 Laka by Pszczyna en Pologne



La forme du bâtiment est le résultat d'une réflexion (éco-)logique : la situation du terrain, l'utilisation de l'énergie solaire et les fonctions de l'espace intérieur y ont été des facteurs déterminants. Elle est également le fruit d'une intention architectonique. Par analogie avec beaucoup d'êtres vivants, la symétrie de l'enveloppe extérieure du bâtiment cache des espaces fonctionnels, structurés de manière asymétrique à l'intérieur de celui-ci.

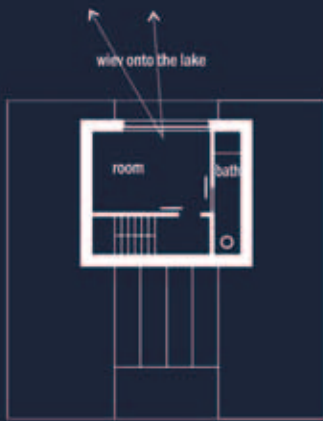
L'espace de vie s'étend sur un plan carré à un étage dont les murs extérieurs sont bardés de planches de mélèze non-traitées. A l'image d'un caméléon, le bâtiment se confond avec les couleurs des prés environnants – clin d'oeil au nom du village qui veut dire « prairie » en polonais. Les embrasures de fenêtres sont recouvertes de plaques en fibrociment et agissent comme des plans cadrés sur le paysage.

Des arbres et arbustes cachent partiellement le lac tout proche. Seule la partie centrale du bâtiment, haute de trois étages, offre une vue libre sur le plan d'eau. Elle est revêtue de plaques en fibrociment de couleur anthracite. Avec son versant sud oblique, elle expose plus de 80% de son enveloppe extérieure au soleil. Le revêtement foncé se réchauffe sous l'ensoleillement, la perte de chaleur vers l'extérieur est réduite. Dans cette « black box » se trouvent le studio de travail avec galerie et la chambre d'amis avec fenêtre panoramique.

L'atrium vitré représente le cœur de la maison et contribue à l'absorption passive de la chaleur du soleil. Des collecteurs d'énergie solaire, inclinés de façon optimale, ont été installés en toiture. Une installation photovoltaïque est prévue pour l'avenir.

À l'aide d'un concept innovant, la maison voit sa consommation en énergie et en CO₂ réduite de manière considérable sur le long terme. Grâce à sa mise en œuvre simple, des détails astucieux et beaucoup de synergies, des économies ont été réalisées pour le maître d'ouvrage, notamment dans la quantité de matériaux utilisés. Ceci malgré l'équipement en technologies onéreuses nécessaires à la construction de maisons passives. Finalement, la maison n'était pas plus chère qu'une maison unifamiliale conventionnelle en Pologne.





top floor



second floor



ground floor





Die Form des Gebäudes ist (öko-)logisch begründet – entscheidend waren u. a. Grundstückslage, solare Energienutzung und innere Funktionen. Sie ist aber auch architektonisch intendiert. Außen symmetrisch geordnet, birgt sie – ähnlich wie bei den meisten höheren Lebewesen – asymmetrisch angeordnete Funktionsbereiche im Innern des Hauses.

Der im Grundriss quadratische, eingeschossige Wohnbereich ist außen mit rohen Lärchenbrettern verkleidet. Wie ein Chamäleon nimmt er die Farben der umgrenzenden Wiesen auf. Passend zum Namen der Ortschaft, die übersetzt Wiese heißt. Sämtliche Fensterlaibungen wurden mit Faserzementplatten umschlossen, so gleichen sie Bilderrahmen, die die Landschaft einfassen.

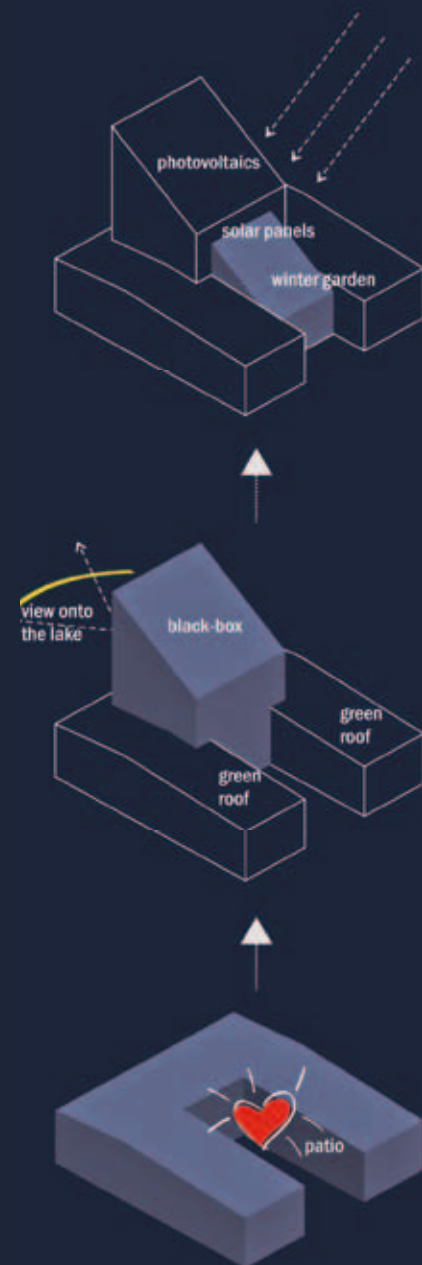
Bäume und Büsche verdecken den nah liegenden Stausee teilweise. Nur der hohe, dreigeschossige Teil überwindet sie und gewährt den freien Blick auf die Wasserfläche. Mit

anthrazitfarbenen Faserzementplatten verkleidet, neigt er sich gen Süden – über 80% der Außenhautfläche ist zur Sonne ausgerichtet. Bei Sonnenbestrahlung wärmt sich die dunkle Fassadenbekleidung auf, der Wärmeabfluss nach außen wird reduziert. In dieser „Black Box“ befinden sich das Arbeitsstudio mit Galerie und das Gästezimmer mit Aussichtsfenster. Das verglaste Atrium bildet das Herzstück des Hauses und trägt zu passiven Solargewinnen bei. Optimal zur Sonne geneigte Dachflächen nehmen die Sonnenkollektoren und in Zukunft eine Fotovoltaikanlage auf.

Mit Hilfe eines innovativen Konzeptes spart das Haus langfristig erheblich Energie und CO₂. Dank seiner einfachen Ausführung, durchdachter Details und vieler Synergien waren außerdem trotz Ausstattung mit aufwändiger Passivhaustechnologie auch Einsparungen für den Bauherrn möglich. So konnte der Materialeinsatz reduziert werden. Am Ende kostete das Haus nicht mehr als ein konventionelles Einfamilienhaus in Polen.




Eternit



> arch. Peter Kuczia, Ph. DD

Osnigstr. 34

D-49082 Osnabrück, Allemagne

Tél. 0049 163 929 50 50

www.kuczia.com

> Maîtres d'ouvrage

• Dorota & Peter Kuczia

> Entreprises

• KOM-BUD (entreprise générale)

• Toiture : ardoises Eternit

> Photographies

• Tomek Pikula - www.tomekpicula.com

Si c'était dans un bateau, et bien, il coulerait !

Comme dans les navires, la compartimentation est à la base de la protection passive contre le feu. En premier lieu, il faut s'assurer que le squelette du bâtiment restera stable en cas d'incendie, ensuite il faut empêcher la propagation du feu et des fumées en cloisonnant les compartiments. Il va de soi que pour être viable, on est bien obligé de prévoir des portes et des équipements techniques comme le sanitaire, l'électricité, le HVAC, etc. Seulement, chaque fois qu'on fait un trou dans le compartiment, on crée un risque.

Il est évident que la loi prévoit la solution. L'Arrêté Royal dans lequel les mesures à prendre pour éviter la propagation de l'incendie sont précisées, mentionne dans l'article 3.1 :

3. Prescriptions relatives à certains éléments de construction.

3.1. Traversées de parois

La traversée par des conduits de fluides ou d'électricité et les joints de dilatation d'un élément de construction ne peuvent altérer le degré de résistance au feu exigé pour cet élément.

Seulement voilà, cela ne se fait pas !

D'abord il y a eu l'approche pragmatique de certains services de prévention de garder les pieds sur terre et de ne pas faire trop d'histoires pour « les petits trous ». L'interprétation du risque par rapport à la dimension des trous était cependant différente d'un corps à l'autre et a conduit à une demande d'uniformité au sein du Conseil Supérieur de la Protection contre l'Incendie, aboutissant à un groupe de travail avec pour résultat une circulaire ministérielle en avril 2004. L'approche était simple : on a défini le niveau de risque en fonction du passage « simple ou multiple », de la réaction au feu des produits isolants et du diamètre du passage simple. Puis, on a réduit l'exigence Rf (**E I**) à une simple étanchéité aux flammes (**E**) pour certains cas à moindre risque. Le dispositif d'obturation doit satisfaire aux critères requis pendant un certain temps, au moins équivalent à celui prescrit pour l'élément de construction.

Isolation de la conduite	Diamètre D*	Critères requis pour caractériser la résistance au feu d'une traversée
Pas de matériau d'isolation ou matériau d'isolation combustible	D ≥ 160 mm	E (uniquement étanchéité aux flammes)
	D > 160 mm	E I (étanchéité aux flammes et isolation thermique)
Matériau d'isolation combustible	Tous les D	

Ainsi, les membres du groupe de travail ont convenu clairement que la réduction des exigences à un niveau « réalisable » devrait aboutir à une application plus stricte de la règle à suivre. La mise en pratique de cette convention n'est évidemment pas garantie, à moins d'augmenter les contrôles sur chantier.

Comme il se doit, la circulaire ministérielle mentionne également des solutions types - soi-disant simples - pour réaliser ces objectifs. Dans la pratique ces recommandations se limitent à un champ d'application très étroit, aussi bien au niveau des diamètres autorisés que sur le plan des systèmes proposés. On peut difficilement imaginer de fixer des tuyaux de chauffage en obturant le passage au mortier, empêchant ainsi tout mouvement. On peut cependant s'attendre à ce que les partenaires industriels du secteur mettent sur le marché des systèmes qui répondront mieux aux besoins du marché et des pratiques du bâtiment.

La vraie sécurité ne sera néanmoins pas atteinte tant que l'on n'introduit pas de système de contrôle : contrôle du produit, contrôle du champ d'application et surtout contrôle de la mise en œuvre. La solution est la certification des produits de colmatage, comme on l'a fait avec les portes coupe-feu.

Peu de gens se rendent compte en effet des avantages du système de la certification des produits de protection et de la reconnaissance de la compétence de la personne appelée à réaliser la mise en œuvre de ces produits. C'est pourtant un outil qui augmente sensiblement le niveau de sécurité dans la construction. C'est la garantie que l'on reçoit ce que l'architecte avait dans



l'esprit lors de la conception de l'ouvrage et ce que, de ce fait, le maître de l'ouvrage est appelé à payer.

Regardons comment fonctionne la certification.

Un principe sacré est que tout fabricant est sensé garantir que le produit qu'il fabrique et qu'il vend rencontre les besoins et les attentes de l'utilisateur. En plus, il doit procurer un manuel d'instructions, permettant de réaliser l'objet/la construction en question. Pour un produit qui appartient au domaine de la sécurité, il est normal que l'on soumette cette opération au contrôle d'un tiers.

Tout commence donc avec un contrôle de l'éprouvette/de l'élément d'épreuve que le fabricant va soumettre au laboratoire pour l'essai. En même temps, on installe un système de contrôle de la production de ce produit par une tierce personne afin de vérifier que le produit fabriqué correspond au produit testé. Puis, l'organisme de certification vérifie le manuel de pose destiné au poseur. Il le vérifiera et le complètera à base des interprétations des essais ou proposera de nouveaux essais afin d'élargir le champ d'application du produit aux souhaits du fabricant et aux besoins du marché. Le but est d'assurer à l'utilisateur que les produits et les solutions proposés sont acceptables et acceptés dans le contexte de la législation en question.

Parallèlement, on organise un réseau de poseurs agréés qui suite à une formation adéquate, appliqueront le produit en question. Ces poseurs pourront donc effectuer leur travail en connaissance de cause. Ils auront un point d'appel auquel ils pourront soumettre les problèmes insolubles afin de trouver une solution. On s'approche fort de l'installation de ce système de recherche de qualité volontaire.

En premier lieu, on pensera à l'extension aux produits de colmatage et aux joints linéaires coupe-feu. Plus tard, aux produits de protection comme la peinture intumescente pour structures en acier. Il faut espérer alors que le prescripteur, malgré le manque d'exigence légale, fera appel à ce système de certification volontaire qui est la seule garantie d'obtenir le niveau de sécurité qu'on espérait.





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.

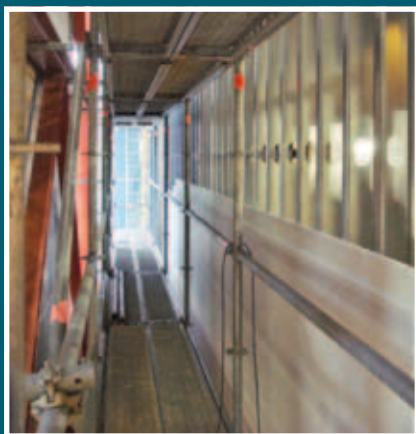


Intradel

Renouvellement de l'usine de valorisation énergétique de Herstal

Réalisation d'une cloison de séparation de grande hauteur Rf2h - Promat® SYSTEMWALL

Dans le cadre du projet de renouvellement de l'usine d'incinération des déchets ménagers d'Intradel (association Intercommunale de Traitement des Déchets de la région liégeoise) au port de Herstal, une cloison en Promat® SYSTEMWALL Rf2h a été réalisée par la firme CPI Technologies de Thimister afin de compartimenter la partie du bâtiment dans laquelle se trouve la fosse de déversage et stockage des déchets de la partie technique du bâtiment qui contient les installations d'incinération (chaudières - salles des machines).



La nouvelle usine Uvélia a été construite afin de disposer d'une usine dotée d'outils de traitement plus performants et plus respectueux de l'environnement au vu des nouvelles législations en la matière.

Promat a pu participer à ce projet de construction impressionnant via l'entrepreneur constitué de l'Association momentanée des sociétés INOVA France / Galère / Duchêne et via le bureau d'architecture Pierre Maes et Associés de Dalhem.

Un compartimentage de 2 heures de résistance au feu était demandé entre la partie technique et la partie de stockage du bâtiment afin qu'un incendie éventuel du côté stockage ne puisse endommager le côté salle des machines et vice versa. La particularité du projet réside dans la hauteur (12,7 m), le positionnement difficile et l'espace disponible de placement pour la cloison en elle-même mais surtout dans l'espace disponible très limité pour le travail et le mouvement pour les personnes qui devaient réaliser ce travail. La partie étude, préparation, plan de travail était primordiale vu également le délai imparti pour réaliser cette construction impressionnante.

Située à Herstal, le long du canal Albert, INTRADEL compte 72 communes partenaires et gère les déchets produits par environ 1.000.000 d'habitants, soit 476.900 tonnes de déchets ménagers par an. Pour atteindre ces objectifs, Intradel a développé différents outils de collecte, des outils de tri et des outils de traitement. L'Unité de Valorisation Énergétique de Herstal (U.V.E.) fait partie des outils de traitement et grâce à la chaleur dégagée par la combustion des déchets, Intradel produit de l'électricité qui est revendue sur le réseau de distribution, soit 80.000.000 de kWh par an.

Nous tenons à mettre en avant la qualité morale et technique des personnes qui ont réalisé le travail dans les conditions décrites et également dans des conditions climatiques parfois difficiles.

De plus, le fait de travailler dans un milieu industriel impose de respecter une sécurité d'exécution, en conséquence le montage a fait l'objet de problèmes pratiques dont la résolution a été possible par la flexibilité des services Promat et de son atelier de découpe et de l'adaptation de l'échafaudage après étude en partenariat très proche avec la société de montage.

Le fait qu'une construction sèche apporte toujours un avantage dans un planning de construction a été ici un avantage encore plus important vu que le court délai imparti et l'état d'avancement développé ont compliqué le positionnement et la manutention de la cloison. Cet état de fait a donc pu être limité et le planning a malgré tout pu être intégré aux travaux des autres sociétés impliquées.



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



Fiche technique cloison

- Hauteur : 12,70 m
- Longueur : 39 m
- Surface : 625 m²
- Promat® SYSTEMWALL Rf2h
- Plaques PROMATECT®-100 en double couche
- Structure Promat® SYSTEMWALL MC 150.20
- épaisseur 2 mm tous les 300 mm
- Résistance au vent : 200 N/m²



Jamais le jaune n'a été aussi vert !

L'isolation est invisible après la mise en oeuvre. Qu'elle soit bleue, jaune ou rouge, cela n'a donc pas d'importance. Ce qui compte, c'est la couleur du procédé de production. Il doit être aussi vert que possible, c'est notre opinion chez Isover. Nous ne parlons pas de petits changements superficiels, mais d'une approche durable globale : choix des matières premières (75% de verre recyclé), système de recyclage (pour les produits et les palettes), réduction d'émissions de l'usine (cet été nous mettons en service un four verrier plus économe en énergie) ... Ces changements n'affectent en rien la qualité, même après 50, voir 100 ans. Comment faire plus vert ? Pour plus d'informations, visitez notre site : www.isover.be.



Unis pour la vie

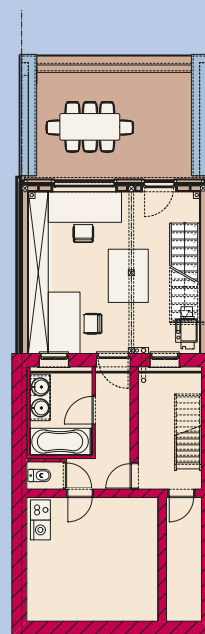
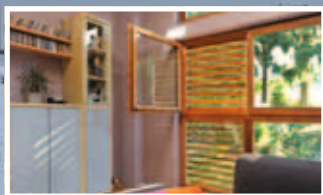
- > Atelier d'architecture : Eric Lamblotte
- > Maîtres d'ouvrage : Eric et Isabelle Lamblotte-Rahier
- > Theux

Un manque de place, un manque de fonctionnalité, et la volonté de vouloir personnaliser cette maison de la classe moyenne du début des années 30, c'est ce qui a guidé ce projet d'extension en bois d'une habitation mitoyenne à Theux.

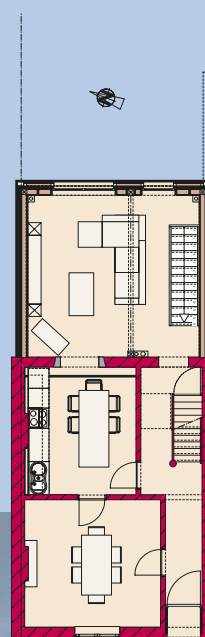
Avec les 80 m² supplémentaires de la nouvelle annexe, on peut enfin retrouver sur un même niveau, la salle à manger, le salon et la cuisine, un accès au jardin plus convivial, une nouvelle salle de bain, une mini terrasse « parents » au niveau des chambres, et une grande terrasse « familiale » au niveau du jardin.

L'ossature bois s'est imposée d'elle-même en raison notamment de la difficulté d'accès de ce chantier. Toute la structure est en effet passée par au-dessus de la maison d'origine via une grue installée dans la rue.

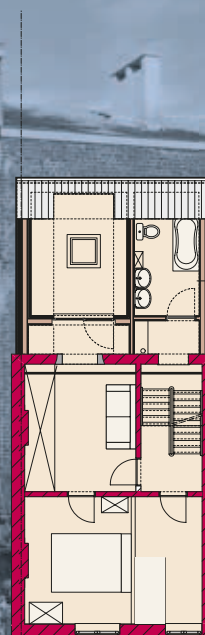
Un jeu de volets extérieurs coulissants en cèdre et alu habillent la façade et permettent d'intimiser ou pas les pièces intérieures et de jouer avec la lumière au gré des envies et des humeurs des occupants.



Plan caves (niveau jardin)



Plan rez (niveau rue)



Plan 1^{er} étage



> **Atelier d'architecture :**
Eric Lamblotte
rue Marie Louise 22
4910 Theux
Tél. 087.23.00.13
www.architecture-bois.be

> **Maîtres d'ouvrage :**
Eric et Isabelle Lamblotte-Rahier

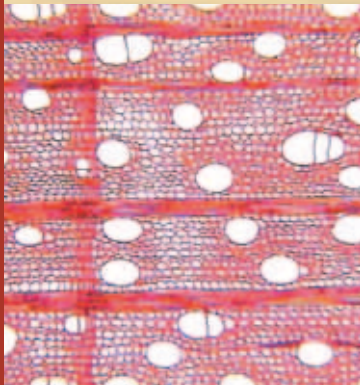
> **Entreprises**

- Joël Beaupain (maçonnerie et carrelage annexe)
- Luc Mathieu (maçonnerie terrasse)
- New Wall Pierre (moellons de Staneux)
- Naurhome sa (ossature bois, bardage cèdre, volets coulissants)
- Fabribois (châssis Afzélia)
- Olivier Horlez (toiture et bardage)
- Luc Delhez (isolation)

> **Photographies**

- Hélène Erpicum - www.lnrpi.com

Erable



Pour plus d'informations

> Hout Info Bois

Organisme de promotion du bois
rue Royale 163 à B 1210 Bruxelles
Tél. +32 (0)2 219 27 43
Fax +32 (0)2 219 51 39
info@houtinfo Bois.be
www.houtinfo Bois.be

Nom latin : *Acer pseudoplatanus*

Nom vernaculaire : F Erable sycomore D Ahorn
NL Europees esdoorn GB Sycamore

Aspect visuel

Couleur du bois : duramen : blanc crème à brun jaune très pâle Grain : fin et uniforme
aubier : non distinct Fil : droit, parfois ondulé

Particularités : légères flammes sur dosse, fine maillure sur quartier

Comme beaucoup de bois clairs, l'érable jaunit assez rapidement lorsqu'il est exposé à la lumière (rayons ultraviolets).

Propriétés physiques et mécaniques

- Masse volumique moyenne du bois à 12% d'humidité : 600 à 650 kg/m³
- Module d'élasticité : 10 500 N/mm²
- Résistance moyenne en flexion : 110 N/mm²
- Résistance moyenne à la compression : 52 N/mm²
- Cisaillement moyen : 12 N/mm²
- Travail du bois*

Humidité relative (%)	Menuiserie d'extérieur	Menuiserie d'intérieure
	Diminution de l'humidité relative de l'air de 90% à 60%	Diminution de l'humidité relative de l'air de 60% à 30%
Retrait radial R (%)	0,6	0,7
Retrait tangentiel T (%)	1,3	1,2

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

- Dureté de Brinell : Parallèle aux fibres : 54 N/mm²
Perpendiculaire aux fibres : 30 N/mm²

- Durabilité : duramen : classe V (1 à 5 ans en contact avec le sol selon EN 335. Il s'agit d'une durabilité mesurée dans des conditions extrêmes soit en contact avec le sol ; on peut attendre une durabilité nettement supérieure dans des conditions plus favorables comme en menuiserie intérieure, ...).
aubier : classe V (indifférencié)

- Imprégnabilité : duramen : imprégnable
aubier : imprégnable

Utilisations

- Menuiserie intérieure haut de gamme
- Meuble
- Ebénisterie
- Parquet
- Placage décoratif
- Bois de cintrage et de tournage
- Instrument de musique à corde
- ...

Disponibilité : moyenne

Prix : élevé



Architecte Eric Lamblotte - Photo © Hélène herpicum

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

Construire

avec les énergies renouvelables

Le 26 juin dernier, le Département de l'Énergie et du Bâtiment durable du Service public de Wallonie organisait une grande conférence à destination des architectes et des bureaux d'étude. Le thème : « Construire avec les énergies renouvelables ». L'objectif de cette conférence était de montrer que les énergies renouvelables ne sont pas concurrentes mais complémentaires et qu'elles sont indissociables d'une politique d'utilisation rationnelle de l'énergie. L'occasion aussi pour les participants de faire connaissance avec les Facilitateurs mis à leur disposition par la Région wallonne, dont certains nous livrent ici quelques-unes des réflexions développées dans leur exposé.

Les énergies renouvelables

Les sources d'énergies renouvelables (soleil, vent, courant d'eau, biomasse ou chaleur naturelle) permettent d'obtenir, après transformation, de l'énergie mécanique, de l'électricité, de la chaleur ou un combustible. Couplées à une utilisation rationnelle de l'énergie (URE), elles permettent de réduire la consommation de combustibles d'origine fossile ou fissile, et par conséquent de réduire les impacts environnemental et socio-économique de nos besoins en énergie. Dans le bâtiment, l'intégration d'énergies renouvelables améliore la PEB.

Les énergies renouvelables regroupent un grand nombre de systèmes différents, selon la source d'énergie valorisée et la forme d'énergie obtenue. Les principales filières d'énergies renouvelables présentes en Belgique sont reprises dans la liste ci-après.

Source d'énergie renouvelable	Energie renouvelable	Forme utile d'énergie
Vent	Eolienne sur terre et en mer Eolienne de pompage	Electricité Travail
Cours d'eau Marée - Vague - Courant marin	Centrale hydroélectrique Centrale marémotrice, centrale marine	Electricité
Soleil	Chauffe-eau solaire, séchoir et four solaires Système photovoltaïque, centrale thermodynamique Refrigération solaire	Chaleur Electricité Froid
Biomasse sèche Biomasse humide	Préparation du combustible Equipement de combustion Unité de biométhanisation-combustion Equipement d'extraction (biocarburant)	Combustible Chaleur (électricité) Chaleur (électricité) Carburant
Chaleur « naturelle » (géothermique, océanique ou solaire directe)	Bâtiment énergétiquement performant (architecture climatique) Pompe à chaleur Puits géothermique	Réduction de la consommation Chaleur Chaleur (électricité)

Sources d'énergies renouvelables et énergies renouvelables : (Source APERe)

Les énergies renouvelables et l'aménagement du territoire

Du côté de la ressource, le potentiel des énergies renouvelables pourrait dépasser nos besoins, mais leur contribution dans le bilan énergétique dépend des surfaces mises à disposition, des investissements pour leur équipement et de la réduction de nos consommations. Le tableau sur les ressources énergétiques primaires et finales disponibles en Belgique présente des ordres de grandeurs par unité de surface. L'aménagement du territoire est un paramètre clé car il définit les limites de la ressource exploitable localement.

Source d'énergie	Ressource énergétique annuelle primaire brute	Ressource énergétique annuelle sous forme utile sur base des technologies actuelles
Soleil	1.000 GWh/km ²	Chaleur : 390 GWhth/km ² (rendement de conversion moyen annuel de 39% pour les applications thermiques) Electricité : 100 GWhe/km ² (rendement de conversion moyen annuel de 10% par des systèmes photovoltaïques)
Vent (terre)	Non déterminé	Electricité : 9 à 25 GWhe/km ²
Vent (mer)	Non déterminé	Electricité : 17 à 39 GWhe/km ²
Cours d'eau	Non déterminé	Electricité : 400 à 700 GWhe (parc de 110 à 150 MW)
Courants marins et vagues	Non déterminé	Dépend des surfaces exploitées, vitesses du flux et amplitude des vagues
Biomasse	6 GWh/km ² (Energie chimique stockée par photosynthèse, pour conditions climatiques moyennes belges)	Chaleur : 3 à 4,8 GWhth/km ² (rendement de conversion en chaleur de 50 à 80%) Electricité : 0,6 à 1,8 GWhe/km ² (rendement de conversion électrique de 10 à 30%)
Chaleur naturelle	Non déterminé	Dépend de la température et de la capacité de renouvellement de la source

Ressources énergétiques, primaires et finales, disponibles en Belgique - (Source APERe)

Importer des énergies renouvelables ?

A noter par ailleurs que la quantité d'énergie renouvelable peut être augmentée par les importations. Seules les formes « carburants » (huiles végétales et dérivés, bioéthanol, biodiesel, biogaz), « combustibles » (bois sous la forme de bûches, granulés ou plaquettes) et l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables (E-SER) peuvent être importées. A l'avenir, la diminution de la disponibilité des énergies fossiles pourra être compensée par l'importation de ces ressources renouvelables.

Tour d'horizon des énergies renouvelables

Selon les conditions locales, l'architecte veillera à concevoir le bâtiment pour lui permettre d'intégrer des énergies renouvelables.

Ressource de premier choix pour le bâtiment, la lumière émise par le soleil peut être convertie en chaleur par des capteurs solaires thermiques. Le **chauffe-eau solaire** est un système efficace pour la production d'eau chaude sanitaire. Il est même possible de contribuer au chauffage du bâtiment pour autant que celui-ci soit bien isolé. L'architecte sera attentif à la bonne localisation des capteurs, du réservoir et des conduites qui les relient.

Autre valorisation du soleil, les **modules solaires photovoltaïques** transforment la lumière en électricité. Ils sont bien adaptés à une intégration dans le bâtiment dans la mesure où la production électrique se fait sans élément en mouvement et donc sans bruit, ni vibration. Ici, l'architecte sera encore plus attentif aux éventuels ombrages sur les modules solaires. Ceux-ci peuvent diminuer drastiquement la productivité.

Pour le chauffage, le **bois** offre une large gamme d'équipements de combustion (poêles à bois, chaudières, poêles de masse) selon les combustibles choisis (bûches, pellets, plaquettes ou céréales non alimentaires). L'architecte prévoira une cheminée adéquate et un espace d'entreposage sec. Il conseillera aussi au maître d'ouvrage de ne s'équiper que de systèmes à haute performance énergétique (au moins 70% de rendement) car un rendement faible se traduit par une plus grande consommation et

des fumées chargées en imbrûlés particulièrement nocifs pour l'environnement.

La **pompe à chaleur** (PAC) est une machine thermodynamique destinée à assurer le chauffage du bâtiment à partir de la chaleur naturelle de l'air, de l'eau (étang, nappe phréatique) ou du sol (puits vertical ou échangeur horizontal). Pour ce faire, la PAC utilise un cycle frigorifique à compression qui nécessite une consommation électrique. Le COP correspond au rapport entre la chaleur fournie et l'électricité consommée. On considère que la PAC est énergétiquement intéressante dès que le COP moyen annuel est supérieur à trois. L'architecte sera particulièrement attentif à la bonne intégration des systèmes de diffusion de chaleur à l'intérieur (plancher ou mur chauffant) et à la localisation des échangeurs de chaleur externes.

Et ça marche !

Regardez la météo des énergies renouvelables le lundi soir à 20 heures sur la RTBF ou sur www.meteo-renouvelable.be ou encore lisez *Renouvelle* et vous connaîtrez la production hebdomadaire de systèmes standards selon les conditions météorologiques de la semaine écoulée. De quoi vous convaincre de leur efficacité même en Belgique ou de comparer la productivité de votre système semaine après semaine.

Par Michel HUART, Secrétaire général de l'APERe
www.apere.org et éditeur responsable de *Renouvelle*,
webmag mensuel sur l'actualité de l'énergie durable - www.renouvelle.org





Mettét - turbine 25 kW - © APERÉ ASBL

Une éolienne domestique dans son jardin : comment assurer son indépendance énergétique

Encore peu développées en Wallonie, les éoliennes privées ont de plus en plus le vent en poupe.

Plus performantes, de plus en plus esthétiques et moins bruyantes qu'auparavant, les nouvelles turbines domestiques qui arrivent sur le marché se heurtent aux idées parfois trop vite préconçues, puisqu'elles permettent dans de nombreux cas de couvrir la totalité de la consommation d'un ménage moyen.

En Wallonie, la consommation d'un ménage moyen s'établit à 3500 kWh/an hors chauffage, ce que peut couvrir une éolienne d'une puissance nominale d'environ 3,5 kW dans de bonnes conditions d'exposition aux vents.

Pour que le projet soit une réussite, il faut bien sûr veiller à plusieurs aspects :

- s'assurer de disposer d'un terrain suffisamment étendu, puisque l'éolienne doit être placée vis-à-vis de toute limite mitoyenne à une distance au moins égale à sa hauteur totale (art. 264 du CWATUPE)
- choisir un site bien venteux, ce que viendra éventuellement confirmer une étude de vent
- bien dimensionner la puissance de la turbine en fonction des besoins à couvrir
- choisir de préférence un matériel offrant une solide garantie du fabricant, présentant une courbe de puissance performante et bénéficiant d'une bonne réputation
- s'assurer de l'adhésion du bourgmestre au projet, ou de l'échevin en charge du dossier
- bien communiquer le projet aux voisins directement concernés, afin de limiter les risques d'opposition en cas d'enquête de voisinage
- réaliser un dossier le plus complet possible à soumettre à l'urbanisme de sa commune, éventuellement étayé d'un photomontage

Si le retour sur investissement d'un tel projet est encore relativement long malgré l'octroi des certificats verts (en moyenne entre 10 et 20 ans selon les cas), les choses pourraient bien évoluer dans le bon sens si les prix du pétrole ou du kWh électrique repartaient à la hausse.

Les éoliennes domestiques intéressent particulièrement les agriculteurs, étant en général gros consommateurs d'électricité et disposant bien souvent de l'espace suffisant.

Dans un contexte de crise du secteur agricole et alors que la réduction des émissions de CO₂ est maintenant devenue le maître mot, les exploitants agricoles aimeraient bénéficier d'un soutien accru pour ce type d'investissement. Une piste à explorer ?

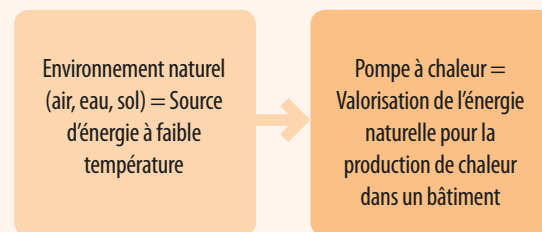
Bruno CLAESSENS - APERÉ asbl
Facilitateur éolien pour la Région wallonne



© energy saving systems SPRL

Les pompes à chaleur

L'air, l'eau et le sol sont des sources d'énergie thermique gratuites et renouvelables mais présentent un niveau de température inférieur à ce dont nous avons besoin pour nous chauffer. L'utilisation d'une pompe à chaleur permet de valoriser cette énergie naturelle pour produire de la chaleur à l'intérieur d'un bâtiment (chauffage et production d'eau chaude sanitaire).



Bien que le principe de fonctionnement de la pompe à chaleur ne soit pas nouveau (principe thermodynamique identique à celui du réfrigérateur), son utilisation pour le chauffage des habitations n'a pas connu le même succès que les chaudières à combustibles fossiles.

L'installation de pompes à chaleur a connu un premier boom lors du second choc pétrolier au début des années 80. A cette époque, bien que peu de personnes se souciaient des aspects énergétiques, les pompes à chaleur ont connu un succès sans précédent car le prix du pétrole augmentait de manière inquiétante. Les pompes à chaleur ont été victimes de ce succès soudain et le nombre de pompes à chaleur installées a chuté juste après le choc pétrolier. En effet, les maisons de l'époque étaient rarement adaptées à l'installation d'une pompe à chaleur (isolation insuffisante, radiateur...), les installateurs manquaient de connaissances et certains composants de machines présentaient des performances médiocres.

Aujourd'hui, les pompes à chaleur peuvent se présenter comme une solution intéressante et durable. D'une part, le prix des combustibles augmente. D'autre part, l'Europe (directives PEB et SER) incite à une utilisation rationnelle de l'énergie (isolation...) et au recours aux sources d'énergie renouvelables. Enfin, la compétence des installateurs et la performance des composants se sont considérablement améliorées depuis les années 80. Tout est donc réuni pour garantir une intégration fiable et performante de cette technologie pour assurer la production de chaleur dans un bâtiment.

Guillaume FALLON - EF4 asbl
Facilitateur pompes à chaleur pour la Région wallonne

L'énergie solaire photovoltaïque

C'est avec le lancement du plan Solwatt, le 1^{er} janvier 2008, que la Wallonie a découvert l'énergie solaire photovoltaïque. Depuis, plus de 5000 installations ont vu le jour sur les toits d'habitations, d'entreprises ou encore de bâtiments publics.

Malgré l'utilisation depuis plus de 50 ans de panneaux photovoltaïques pour alimenter les satellites, ce n'est donc que très récemment que cette énergie renouvelable s'est développée en Belgique mais aussi partout en Europe.



Investir maintenant ? N'est-ce pas trop tôt ?

Nous pourrions par exemple nous poser des questions quant à l'opportunité d'investir aujourd'hui alors que chaque jour voit son lot d'annonces, de nouvelles découvertes qui permettraient prochainement d'augmenter sensiblement le rendement de conversion des panneaux tout en diminuant le prix.

Cependant, le délai nécessaire entre une découverte en laboratoire et son application industrielle est souvent long, quand cette dernière est possible. Il ne faut donc pas s'attendre à des augmentations spectaculaires des performances dans les prochaines années mais plutôt à une réduction conséquente des prix.

En se basant sur une consommation annuelle qu'un ménage se sera efforcé de réduire en appliquant des gestes simples et en utilisant des appareils électriques peu énergivores, des panneaux photovoltaïques deviennent suffisants pour permettre à un ménage de produire l'équivalent de sa consommation électrique.

D'un point de vue technique, le rendement n'est en fait pas déterminant dans le cas où la ressource énergétique est illimitée, gratuite et en surabondance et que la surface disponible est suffisante pour couvrir en partie ou entièrement les besoins en électricité. Lorsque ces conditions sont réunies, l'élément primordial devient finalement le coût réel de l'électricité produite.

La recherche à court terme et l'ensemble de l'industrie photovoltaïque travaillent au développement de panneaux moins coûteux qui permettront, avant 2020 et partout en Europe, de produire une électricité verte compétitive avec l'électricité achetée sur le réseau.

Une technologie fiable et durable dans le temps ?

Nous pourrions aussi nous interroger sur la durée de vie des panneaux photovoltaïques qui sont le fruit, comme bon nombre de technologies de pointe, de l'expérience acquise dans l'industrie spatiale.

Dès le début des années 80, les premiers panneaux photovoltaïques ont été mis en place et ces derniers continuent à fonctionner ou viennent seulement d'être démantelés pour être recyclés. A titre d'exemple, l'installation du parc provincial de Chevetogne, mise en place en 1982, sert actuellement de projet pilote pour le démontage et le retraitement des cellules en fin de vie pour fabriquer de nouveaux panneaux.

En pratique, les fabricants de panneaux photovoltaïques garantissent donc le rendement de leurs produits sur des durées allant de 20 à 25 ans. Viennent s'ajouter à ces garanties, différentes séries de tests électriques et mécaniques aboutissant à des normes strictes garantissant la qualité des panneaux vendus en Europe.

Une personne investissant actuellement dans une installation doit en conséquence s'attendre à produire de l'électricité verte pendant 30 ans.

Moyen de production d'énergie verte, élément architectural et matériau de construction

Au delà de ces considérations purement techniques, l'intégration visuelle des panneaux photovoltaïques est souvent oubliée ou mise de côté alors que sa capacité à pouvoir remplir plusieurs rôles dans un bâtiment est pourtant un des gros avantages de cette source d'énergie.

Alors que la majorité des installations d'aujourd'hui sont fixées au dessus du toit, en surimposition, d'autres concepts de pose existent pour lesquels les panneaux servent bien évidemment à produire de l'électricité mais réalisent aussi d'autres fonctions comme matériel de construction ou élément architectural.

Par exemple, dans le cas de l'intégration, les panneaux photovoltaïques remplacent directement une partie ou l'entièreté des tuiles ou des ardoises. L'installation solaire peut aussi être utilisée pour protéger un bâtiment de la surchauffe par l'intermédiaire de brise-soleil ou encore de vitrages semi-transparents intégrant des cellules photovoltaïques. Les exemples sont légion et il existe désormais des ouvrages d'architecture traitant uniquement de solaire et de l'intégration des panneaux dans les bâtiments.

Finalement, nous remarquons que le développement d'installations photovoltaïques en Wallonie a engendré bon nombre de questionnements qui pourraient être résumés par « Le photovoltaïque : Pour ou contre ? ». Il y a fort à parier que lors de la prochaine décennie, les panneaux solaires vont passer du statut de curiosité énergétique à celui d'élément commun de la vie courante. Le questionnement ne sera plus centré dès lors sur le doute ou la crainte mais autour d'une réflexion du type : « Le solaire photovoltaïque : Oui ! Mais sous quelle forme ? ».

Manoël REKINGER, EF4 asbl, Facilitateur solaire photovoltaïque pour la Région wallonne

Examen de conscience



Jean-Pierre Vergauwe
www.jpvergauwe.be

1. La profession d'architecte a connu de nombreuses mutations ces dernières années ; elle a été, comme bien d'autres, envahie par une pléthore de réglementations européennes, fédérales, communautaires ou régionales dont le respect constant alourdit la pratique professionnelle.

La participation intrusive des autorités à l'acte architectural et l'intervention de tiers, tels que le coordinateur sécurité santé ou le conseiller PEB, déplacent le centre de gravité de l'architecture.

La technicité croissante impose l'intervention de spécialistes (Bureau d'Etudes Techniques, ingénieurs, sous-traitants spécialisés de l'entrepreneur, fabricants, etc.) vers lesquels l'architecte délègue sa mission et ses responsabilités (ce qui était déjà reconnu et accepté par l'arrêt de la Cour de Cassation du 3 mars 1978).

2. Quelle est donc aujourd'hui la place de l'architecte et le rôle qu'il est appelé à assumer ?

En conséquence, comment redéfinir sa mission et ses responsabilités ?

Ces interrogations rejaillissent sur le contenu de la formation professionnelle continuée de l'architecte.

En d'autres termes, il convient de s'interroger sur ce qui constitue aujourd'hui la spécificité incontournable de l'architecte plutôt que de l'impliquer dans des tâches et des responsabilités qui sortent de sa légitime compétence.

3. Dans ce contexte difficile, il faut avoir le courage de s'interroger sur la pertinence actuelle du monopole légal institué par la loi du 20 février 1939 et sur l'actualité des règles déontologiques.

La loi LARUELLE du 15 février 2006 a modifié la loi de 1939 essentiellement pour permettre la titularisation des sociétés d'architectes ; ne fallait-il pas à cette occasion repenser le monopole légal et la pratique professionnelle en ce que l'article 6 maintient toujours une incompatibilité surannée des professions d'architectes et d'entrepreneurs ?

Ces règles ne font pas l'unanimité en Europe !

La déontologie est consignée dans le règlement de déontologie approuvé par l'Arrêté Royal du 18 avril 1985 (soit il y a plus de 24 ans sans aucune modification !) et les quelques recommandations dont la plupart datent des années '80.

Comment imaginer qu'une profession à ce point intégrée dans la mouvance sociale et technologique n'ait profité d'aucune adaptation de ses règles légales et déontologiques depuis tant d'années ?

4. Je voudrais prendre ici un seul exemple : la publicité.

Tout le monde sait qu'aujourd'hui la réussite professionnelle suppose, même si on peut le regretter, un équilibre entre le savoir-faire et le faire savoir.

Publicité et marketing sont incontournables, mais l'architecte (comme du reste la plupart des professions libérales) en est resté à des bribes empiriques et artisanales en la matière (bouche à oreille, relations familiales et/ou amicales, etc.).

Comment, aujourd'hui, faire savoir licitement et déontologiquement au public sa compétence et ses spécialités ?

Ceci n'a rien à voir avec une vaine flatterie de son égo professionnel. Cette démarche, bien au contraire, suppose au préalable une remise en question de soi-même et de ses associés et collaborateurs afin de mieux cibler ses aptitudes avant de les faire connaître au public.

Réfléchir sur les objectifs professionnels poursuivis, la stratégie à mettre en œuvre, le plan d'action et les ressources, le suivi des mesures adoptées, le partage des valeurs et les standards de comportement partagés par tous les membres de l'association.

La publicité fait l'objet d'une disposition dans le règlement de déontologie (article 13) relayée par la recommandation du 16 juin 1989.

Peu d'architectes connaissent ces dispositions et en tirent profit.

Encore moins nombreux sont ceux qui ont pris le temps de réfléchir à ces questions et de consulter éventuellement un spécialiste pour se faire « coacher ».

Des trésors de savoir-faire restent ainsi enfouis, tandis que Coca-cola -dont on pourrait penser qu'il n'en a pas besoin- continue à dépenser des fortunes en publicité et marketing.

Des règles déontologiques précises et claires aideraient certainement l'architecte à mieux se positionner en cette matière afin d'éviter de lamentables dérives.

5. En conclusion, la profession d'architecte a considérablement évolué et pourtant les règles qui l'entourent et la guident n'ont pas changé depuis près de 25 ans !

On peut dès lors se demander si certaines d'entre elles en tous cas, ne sont pas devenues obsolètes.

Cette question doit être pensée dans le contexte européen ; l'architecte scandinave qui travaille sans monopole légal est-il moins bon ou performant que l'architecte belge ?

L'architecte anglais ou allemand qui ne connaît pas l'incompatibilité de l'article 6 de la loi du 20 février 1939 est-il pour autant moins crédible ?

L'Ordre des Architectes a subi ces derniers temps de profondes mutations ; on peut espérer que ce mouvement suscitera un rafraîchissement de la déontologie.



CONFORT VISUEL

DES SOLUTIONS INVISIBLES, ADAPTÉES À TOUS LES STYLES DE CONSTRUCTION



CONFORT ACOUSTIQUE

PROFITEZ EN TOUTE QUIÉTUDE D'UN CLIMAT INTÉRIEUR SAIN



CONFORT THERMIQUE

POUR UN CLIMAT INTÉRIEUR AGRÉABLE



UN AIR CONFORTABLE

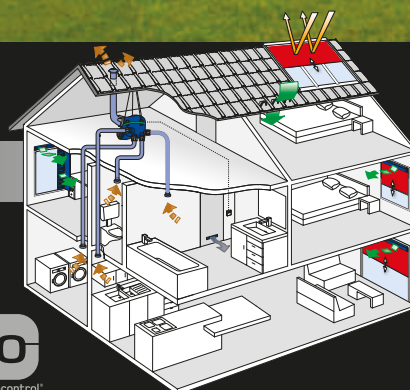
VENTILATION SAIN ET ÉCONOME EN ÉNERGIE



Vous désirez plus d'informations ? www.renson.eu

Healthy Domestic Concept®

- ① Une ventilation continue et contrôlée conforme à la norme PEB (Système C[®]: amenée, transfert, évacuation)
- ② Une ventilation de nuit intensive appelée nightcooling
- ③ Une protection solaire extérieure des façades exposées au rayonnement solaire: toile solaire et/ou protection solaire structurelle



VENTILATION

SUNPROTECTION

D'une taverne de corps de garde à l'officine d'avant-garde

- > Atelier d'architecture : SPRL Arch & Tech Jean Lelotte
- > Architecte responsable : Jean Lelotte
- > Architecte collaborateur : Frédéric Dosseray
- > Maître d'ouvrage : V.Pharma - Pharmacies populaires de Verviers et Environs
- > Malmedy

Au départ, les vestiges d'une caserne militaire à l'entrée de Malmédy, au milieu d'un site entre-temps envahi par des implantations commerciales, avec leurs zones de parking...

Le choix d'une pharmacie d'y implanter un « espace santé », avec des disciplines complémentaires à l'officine traditionnelle. Un défi architectural: créer au sein de cet environnement particulier un lieu d'attrait.

A partir du verre, la connivence entre l'architecte Jean Lelotte et Bernard Tirtiaux, maître verrier, a développé un jeu subtil de transparences, de reflets, de matière. Un auvent complète ce qui constitue bien plus qu'une simple façade...



© Jean Lelotte

Quand V.Pharma nous a présenté son projet et l'espace destiné à devenir « l'Espace Santé », nous avons d'abord bien modestement tenté de répondre aux souhaits tout en limitant les interventions au niveau des façades et des percements.

Très rapidement, la sanction tombait : « la modestie n'était pas à la hauteur de l'entreprise ». Une manœuvre (mal)heureuse d'un transporteur nous ôta alors définitivement tous nos scrupules. L'auvent d'entrée venait d'être basculé. La façade était libre. Le message était alors clair : il nous appartenait de faire en sorte que l'Espace Santé fasse « tourner les têtes ». C'est, nous le pensons, chose faite.



La spécificité de l'aménagement intérieur repose sur le concept d'espace partagé.

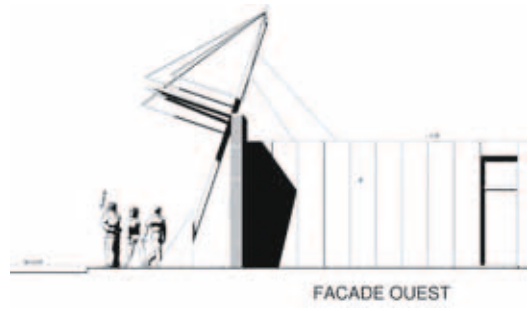
Un même et grand espace totalement ouvert accueille différentes activités commerciales complémentaires et synergiques, fondues les unes dans les autres, sans aucune cloisons séparatives, mais cependant bien différenciées les unes des autres par des artifices visuels différents et nettement spécifiques à chaque zone, tels que : nature du revêtement de sol, couleurs du mobilier et du balisage, teinte de l'éclairage indirect, décoration et accessoires, ambiance lumineuse contrastée...

Un poste d'accueil, réalisant également le rôle de poste de conseils et d'encaissement décentralisé, permet l'orientation du visiteur dès les portes automatiques franchies, l'incitant subtilement à passer d'un espace commercial à un autre, sans jamais franchir de barrière physique mais en percevant néanmoins le changement sans la moindre équivoque.

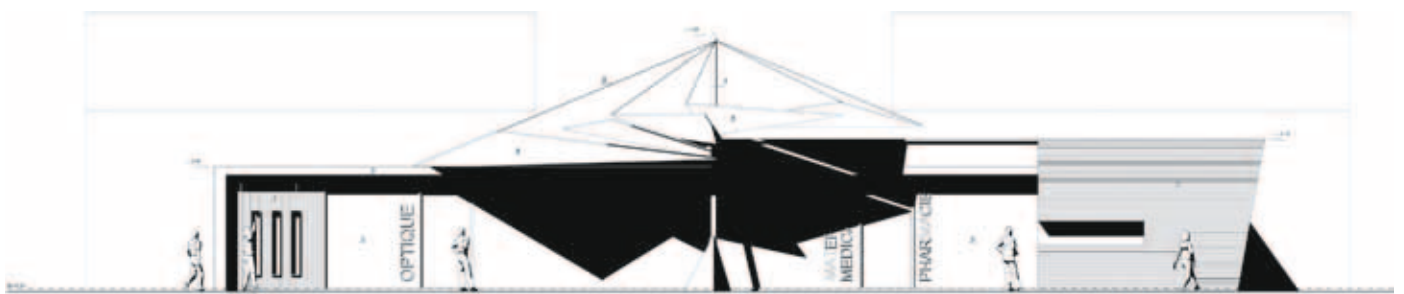
Par le choix de ses couleurs résolument toniques et fraîches, associées à une lumière naturellement tamisée et teintée de bleu par son étrange parcours à travers des murs de verre lamellé, l'Espace Santé dégage instantanément une ambiance de bien-être surprenante.



FACADE EST



FACADE OUEST



FACADE NORD - COTE PARKING
Situation projetée



> Atelier d'architecture

Arch&Tech Jean Lelotte SPRL

Lohirville 20

B 4890 Thimister-Clermont

Tél. 087.44.60.90

Fax 087.44.56.72

www.arch-tech.be

> Maîtres d'ouvrage :

V.PHARMA - Pharmacies populaires

de Verviers et Environs

> Entreprises

• Royen Henri SPRL (maçonnerie - gros œuvre)

• Tirtiaux Bernard (mur de verre et auvent)

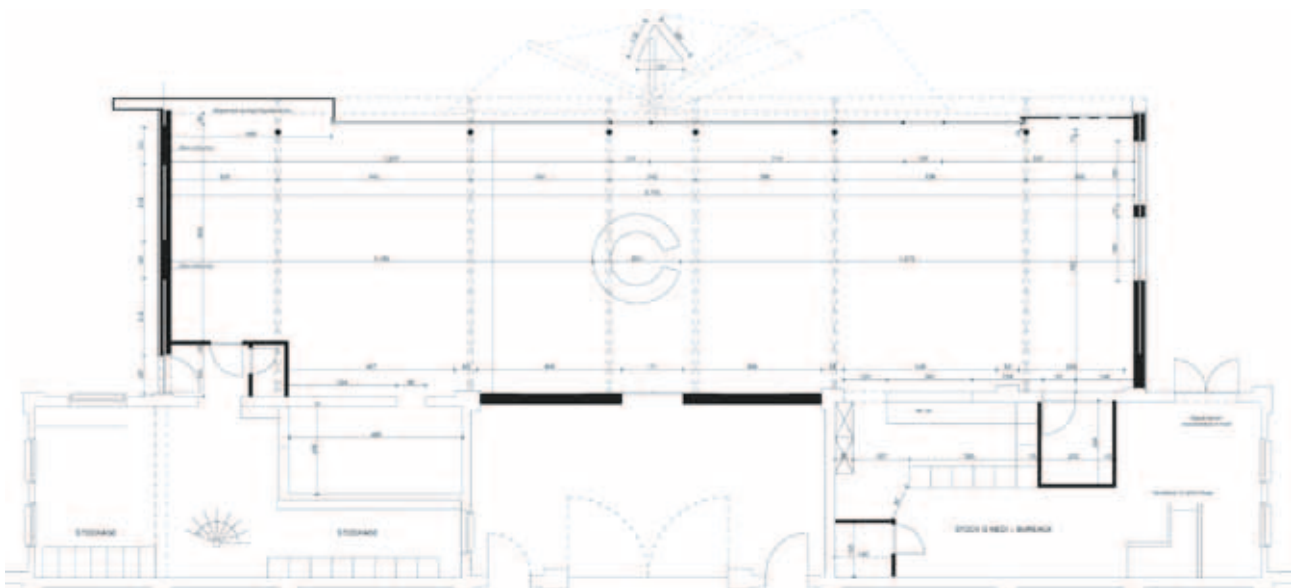
• Haubrechts SPRL (couverture)

• Vitiello SA (ferronneries)

• Wagener-Jowaco SA (châssis et vitrages)

> Photographies

• Raymond Delhaye - 087.31.12.41



Bernard Tirtiaux



Quarante ans que le verre, la couleur, la lumière me possèdent. Une longue histoire d'amour qui a commencé dans une petite chapelle avec des vitraux illustratifs montés sous plomb et qui se poursuit aujourd'hui avec de la lame de verre taillée à la roulette, détachée au martelet, collée par pressage, érigée pour l'éclosion tantôt de sculptures tridimensionnelles, tantôt de murs, de lanterneaux, d'auvents, de colonnes... translucides.

Ces travaux, souvent monumentaux, qui mettent en action ce que j'aime appeler mes « pièges à lumière » font fête à la clarté dans nos pays d'ensoleillements chiches et de grisailles incessantes.

D'avantage, ils liquéfient, en quelque sorte, les espaces investis pour les transformer en cascades ou en nappes d'eau.

Coupée de façon sinueuse, la lame de verre a ce don de fractionner la lumière et de l'écheveler à la ronde sous l'action du soleil. Écaillée à la marteline, elle fait aussi office de brise-vue total et d'amplificateur de clarté quand elle est montée en panneau.

Sur un plan plus technique, je puis vous dire que pour un verre de 19 millimètres d'épaisseur, les lames les plus étroites que je suis à même de détacher sans casse font 35 mm. Pour un verre de 15 mm, je puis descendre jusqu'à 28 mm. La longueur de ces bandes dépend, bien sûr, de la taille des plateaux. 320 centimètres est une mesure courante en atelier. Chaque lame est rodée avant montage sur ses quatre faces de manière à ne pas présenter d'arêtes vives.

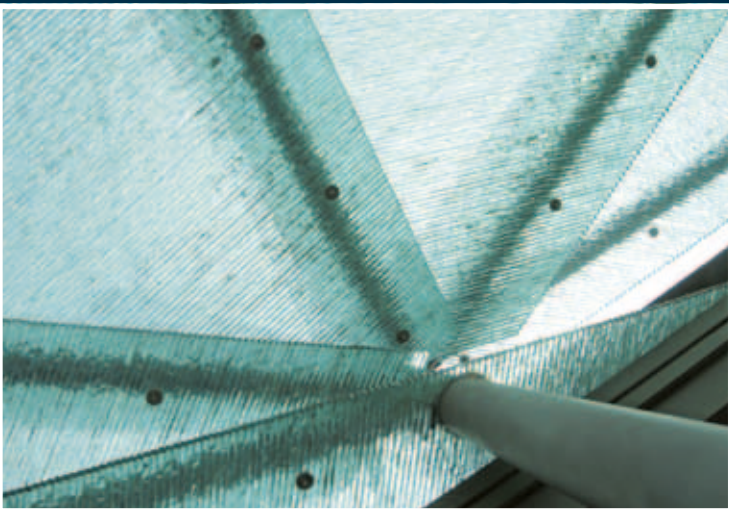
Qui peut le moins peut le plus. C'est ainsi que l'occasion m'a été donnée dernièrement de placer une dalle horizontale de 7 cm d'épaisseur, rigoureusement plane sur sa partie supérieure et ondulée sur le dessous, pour coiffer une cage d'escalier et servir d'assise à un bureau. Cette pièce de près d'une tonne et demie fut acheminée par éléments préencollés de 60 kilos et assemblée sur place. Impossible de deviner les raccords, ce qui ajoute à la magie de ce puits de lumière.

Comment ne pas rêver à des terrasses de verre inondant de clarté des pièces reléguées dans l'obscurité. D'un bloc, les lames sur chant sont robustes et résistantes à de très fortes pressions.

Emporté dans cette exploration illimitée de la matière vitreuse, je joue la diagonale, la courbe, le cercle évidé, je travaille la couleur, les superpositions, les reliefs, la ronde-bosse. Je vais de surprise en surprise, je m'émerveille dès qu'un coup de lumière pétille dans mes verres.

Je m'amuse follement.

Bernard Tirtiaux
www.bernardtirtiaux.be



Les pierres du terroir, encore et toujours « durables » !

Il y a deux ans déjà qu'une chronique fut consacrée à l'intérêt des matériaux pierreux régionaux pour la « construction durable ». Depuis, des recherches ont été menées, qui permettent de nuancer les propos et de développer de nouveaux concepts.

D'abord, pour le volet « énergie grise » des matériaux. Une recherche fouillée a été menée par le Laboratoire de Chimie industrielle de l'Université de Liège (équipe du Professeur A. Germain) pour analyser le bilan environnemental d'un produit en pierre bleue du pays. Cette matière hautement traditionnelle, connue sous le nom de « petit granit », est de beaucoup la plus exploitée de nos jours en Wallonie, et elle peut servir à de multiples usages. Les recherches ont porté sur toute la filière, de l'extraction jusqu'à la livraison sur chantier de produits emballés, en passant par le débitage et le façonnage des éléments - en prenant en compte les spécificités géologiques des différents bassins carriers (importance des terrains superficiels à découvrir, disposition des gisements, nécessité d'exhauser ou non des eaux venant de la nappe aquifère, etc.). Cette approche a permis de mesurer précisément l'impact de chacune des étapes du processus industriel, et de confirmer que la production d'éléments en pierre naturelle est globalement une procédure peu polluante. La connaissance intime ainsi acquise du bilan de chaque phase permettra de réfléchir à des améliorations possibles des techniques et pratiques, afin de minimiser encore cet impact.



© Pierres et Marbres de Wallonie
(J-M Bodson)



© AIP sa

Un deuxième volet de l'étude consistait à tenter une comparaison avec un produit semblable d'une pierre supposée équivalente, mais venant de Chine. La tâche s'est évidemment révélée ardue pour l'analyse de la filière en Chine... Il ne pouvait être question, bien entendu, d'un audit serré des carrières chinoises. Aussi a-t-on opté finalement pour un modèle simplifié, reprenant les données de la filière belge sans eaux d'exhaure, mais avec les chiffres des sources d'énergie utilisées en Chine - l'électricité chinoise est produite essentiellement dans des centrales à charbon, réputées plus polluantes que les centrales nucléaires européennes, selon les standards normalisés. Ont été ajoutés bien sûr les impacts des transports terrestres (des gisements chinois jusqu'au grand port de mer) et du long transport maritime jusqu'à Anvers, suivi du trajet Anvers-chantier en camion. Les résultats sont très significatifs, modulés selon toute une série de nuisances diverses. Pour les seuls gaz à effet de serre (tels que le gaz carbonique, entre autres), les émissions quantifiées selon ce « modèle chinois simplifié » sont, pour une même unité fonctionnelle de produit, sept fois plus importantes que les émissions de toute la filière belge. Les différences pour les autres volets d'approches (pluies acides, éco-toxicité, etc.) sont de mêmes ordres de grandeur.



© Carrières du Hainaut

Ces sujets sont évidemment dans l'air du temps et plusieurs organismes se sont lancés ces derniers mois dans des études comparables. C'est le cas du Centre technique de matériaux naturels de construction (www.ctmnc.fr), créé récemment à Paris pour les terres cuites et les pierres naturelles, qui a organisé le 4 juin 2009 à Paris une journée technique sur le thème : « La pierre naturelle : un matériau écologique ? ». La participation de plus d'une centaine de personnes dit assez l'intérêt du propos dans les débats de société actuels. Les recherches françaises ont porté sur des produits d'applications variées (voiries, maçonneries, façades minces agrafées), avec une approche plus ample, couvrant tout le cycle de vie, y compris la mise en œuvre et le recyclage éventuel en fin de parcours. L'intention est d'établir des « fiches de déclaration environnementale sanitaire », prenant en compte de nombreux aspects (dont par exemple le confort thermique et acoustique), en tout une dizaine d'indicateurs pour apprécier l'impact environnemental global. Le but est en fine de réaliser des comparaisons entre gammes de matières extrêmement différentes (pierre naturelle, métal, terre cuite, etc.) et c'est là que l'affaire se complique car on en vient à mettre en parallèle des choses difficilement comparables. Pour le métal, prend-t-on bien en compte l'extraction du minerai, sa transformation lourde, son usinage, et, en fin de parcours, l'impact de son éventuel recyclage, lui aussi lourd de consommation d'énergie et de rejets divers ? Certains participants ont plaidé pour limiter les comparaisons aux seuls matériaux naturels dont les transformations impliquent des cycles courts - d'autres ont insisté sur les techniques de mise en œuvre et les procédés constructifs, privilégiant les structures en pierres massives... Bref, de beaux débats encore en perspective !

La problématique est vaste et complexe, et il faut absolument se méfier des approches réductrices, qui ne prennent en compte que certains facteurs, dans l'intention manifeste de privilégier quelques filières industrielles. Le sujet est passionnant et mérite d'être abordé par les responsables du nouveau pôle de compétitivité créé récemment en Wallonie pour le « développement durable » ! Et il convient que les maîtres d'ouvrages, tant publics que privés, réfléchissent à ces aspects lors du choix des matériaux, plutôt que de décider simplement en fonction des moins coûteux ! L'avenir est à ce prix...



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

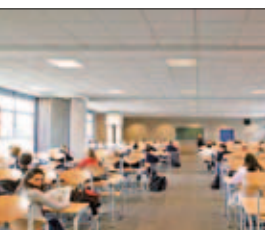


Le grès schisteux de la Warche (pierre Nelles) possède les avantages du grès -non gélif, forte densité portante, résistance à l'usure- tout en possédant les qualités des schistes, pierres structurées permettant une taille naturelle. Ces qualités en font une pierre de maçonnerie façonnable, dans le respect 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**

Rockfon® organise une réunion « Lunch and Learn » : Tirons la sonnette d'alarme pour l'acoustique à l'école



Rockfon®
ACTIVATE YOUR CEILING

> 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

Le jeudi 28 mai dernier, Rockfon® sponsorisait une réunion «Lunch and Learn» placée sous le signe «d'une bonne acoustique à l'école». Avant et après la partie centrale qui se déroulait au «Met» de Vilvorde, une septantaine de décideurs dans le domaine des constructions scolaires ont visité quelques projets où l'acoustique et l'intelligibilité sont primordiales.

Lors de cette session «Lunch and Learn», cinq orateurs de renom ont éclairé le thème de l'intelligibilité à partir d'une vision qui leur est propre.

Annelies Bockstael (audiologue à l'Université de Gand) abordait les facteurs complexes pouvant influencer l'interaction de la parole, expliquait le fonctionnement de l'ouïe et comment celle-ci réagit aux différentes fréquences du bruit.

Le Dr Ir Lieven de Geetere (WTCB) passait en revue un certain nombre de notions d'acoustique telles que le temps de réverbération, le rapport parole/bruit de fond et le STI (Speech Transmission Index) qui désigne l'intelligibilité. Il concluait que dans une salle de classe si la quantité de matériaux absorbants augmente alors le temps de réverbération diminue avec pour conséquence que la salle de classe devient moins bruyante. M. De Geetere contribue à l'élaboration de la nouvelle norme concernant l'acoustique dans les écoles.

Après le déjeuner l'architecte gantois André Bauwens prenait la parole. Il présentait le projet «Centre d'apprentissage libre - Université de Gand» dans lequel on a tenu compte de l'acoustique malgré l'utilisation de nombreux matériaux durs.

Le Dr Ir Filip Verbandt (EVA-International, expert en acoustique) exposait la distinction entre l'approche simple des problèmes acoustiques et une approche plus sophistiquée (scientifique). Dans les deux cas, trois paramètres s'avèrent importants dans les bâtiments scolaires. Ce sont : le temps de réverbération, l'intelligibilité, et le niveau sonore. En conclusion, M. Verbandt insistait sur le fait que le temps de réverbération doit toujours être respecté et qu'un plafond acoustique apporte une excellente solution aux problèmes de bruits par la réduction considérable du bruit de fond.

Son collègue le Dr Ir Pierre De Fonseca (Bureau de Fonseca) évoquait l'ergonomie acoustique en faisant le lien entre les différents locaux d'une école et les points essentiels pour assurer leur confort ergonomique. M. De Fonseca se réjouissait qu'on accorde actuellement beaucoup d'attention au confort thermique, à la qualité de l'air et à l'esthétique lors de la conception des écoles. Par contre, il déplorait le fait que le confort acoustique est considéré comme accessoire, avec toutes les conséquences néfastes qui s'ensuivent. Il allait même plus loin en avançant que souvent les solutions choisies pour résoudre les problèmes thermiques, pour améliorer la qualité de l'air et pour répondre à un souci d'esthétique se font au détriment de l'acoustique. Un point essentiel à ne pas négliger !

Bert Geerinckx, directeur général de Rockfon S.A., concluait en remerciant les orateurs et les participants pour leur présence à cette journée instructive.

Rockfon® livre depuis des décennies des panneaux acoustiques pour plafonds. En plus d'une absorption acoustique parfaite, les panneaux Rockfon répondent aux normes de feu les plus sévères. Ils sont stables de forme et faciles à nettoyer, possèdent une longue durée de vie et sont recyclables dans leur propre unité de production. Basée à Zaventem, l'équipe belge de Rockfon® est à votre service pour vous fournir toutes les informations utiles ainsi que tous les conseils souhaités.

Toits solaires Eternit SOLESIA. L'électricité verte sous son plus beau jour.



 **SOLESIA**

Eternit 

Construire un avenir durable

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

Deceuninck introduit O-Terrace+, un nouveau concept pour terrasse en Twinson



La planche terrasse Deceuninck Twinson O-Terrace+ marie la chaleur et la beauté du bois, la durabilité et la facilité d'entretien du PVC. Elle offre le choix entre une sous-structure non portante et une sous-structure portante, spécifiquement développée pour la réalisation d'une terrasse flottante. O-Terrace+ présente un relief ondulé très attrayant. Sa surface est presque entièrement fermée: l'intervalle entre les planches n'est pas un espace vide mais plutôt une ligne d'accentuation discrète.



Grâce au raccord zig-zag, les petits objets ne risquent pas de tomber entre les planches. Néanmoins il reste suffisamment

d'espace pour la ventilation et l'évacuation d'eau. Un nouveau système de guidage et clipsage unique, n'utilisant que très peu de vis, garantit une installation facile et rapide avec montage invisible. Grâce à l'élasticité du clip intégré, la dilatation transversale est complètement neutralisée. Bien que O-Terrace+ a une haute résistance impact (EN477-RT), le nouveau système d'assemblage permet facilement de démonter et de remplacer une planche. Grâce à leur aspect naturel et à leur palette de couleurs variées, les planches s'harmonisent parfaitement avec votre cadre naturel. De plus, O-Terrace+ est résistant aux insectes et exempt d'échardes ou de fissures. Design attrayant, imperméable, particulièrement antidérapant (aussi sous la pluie - DIN 51130), robuste et facile d'entretien, O-Terrace+ convient parfaitement aux besoins des terrasses pour le marché des lieux publics.

Twinson® est 100% recyclable, fabriqué à base de pin PEFC. L'installateur peut récupérer les chutes à l'aide du sac de recyclage et les apporter au distributeur agréé. Deceuninck se chargera alors de les faire recycler.

Pour permettre aux architectes et autres professionnels de découvrir ce produit, une boîte de présentation contenant un échantillon Twinson O-Terrace+ et un aperçu des coloris a été créée.

Deceuninck N.V. - Division Benelux

benelux@deceuninck.com - www.deceuninck.be

Obturation RF de joints et de traversées avec Promat® Fireline

Les traversées et les joints affectent la résistance au feu et doivent être obturés afin d'empêcher la propagation de l'incendie et la diffusion des fumées et de l'air chaud vers d'autres locaux.

Promat offre pour l'obturation des joints et des traversées plusieurs solutions efficaces et faciles à appliquer. Ces solutions « Promat® Fireline » sont testées dans des laboratoires neutres et sont conformes à la norme. Elles répondent à la nouvelle législation pour « traversées » et peuvent être appliquées pour la rénovation et les nouvelles constructions.

Consultez notre nouvelle brochure « Promat® Fireline » pour de plus amples renseignements sur nos produits et systèmes.



Promat sa

info@promat.be - www.promat.be - Tél. 015.71.33.51

Keymark, un minimum pour Recticel Insulation



Recticel Insulation ne propose que des produits d'isolation de qualité élevée. C'est vite dit, bien sûr. C'est pourquoi, chaque année, nous soumettons notre gamme de produits - et de manière tout à fait volontaire - à des contrôles externes particulièrement sévères. Ainsi, nous sommes contrôlés en permanence et devons prouver que nous fournissons de la qualité en toutes circonstances. Nous le faisons bien volontiers. Et le succès est au rendez-vous puisque nous détenons depuis 2003 déjà le label de qualité européen Keymark, agréé par le CEN.

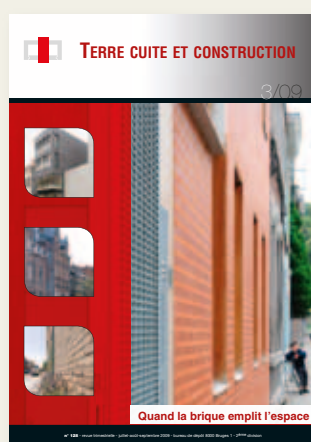
Plus fort encore: en Belgique, nous y avons ajouté les sévères agrément de produit ATG/H et agrément technique ATG.

En savoir plus sur Keymark et Recticel Insulation? Envoyez-nous un message à recticelinsulation@recticel.com.

Recticel insulation

www.recticelinsulation.be - Tél. 056.43.89.43

Terre Cuite et Construction



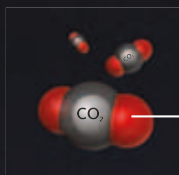
La nouvelle édition de la revue «**Terre Cuite et Construction**», publication trimestrielle de la Fédération Belge de la Brique, vient de paraître autour du thème «**Quand la brique emplit l'espace**».

Disponible gratuitement pour les architectes et professionnels de la construction, son objectif est de promouvoir les matériaux de terre cuite en sélectionnant des projets contemporains, parfois insolites, qui démontrent, si besoin est, que la brique dépasse son statut de matériau traditionnel pour être un matériau tourné vers une architecture d'aujourd'hui.

C'est aussi le potentiel de ce matériau traditionnel à relever le défi de la construction durable qui est mis en avant au travers de cette revue. Nouvelles techniques de mise en œuvre, nouveautés dans les gammes de produits, concepts constructifs globaux y sont présentés et peuvent être une source d'inspiration pour les architectes.

Fédération Belge de la Brique

rue des Chartreux 19 bte 19 - 1000 Bruxelles - Tél. 02.511.25.81 - www.brique.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.

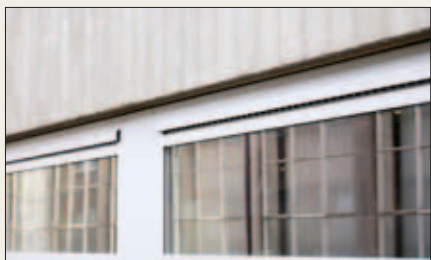


La maquette numérique permet de simuler, et donc de réduire les effets d'une conception sur l'environnement. Pour en savoir plus sur la Modélisation des Informations du Bâtiment www.autodesk.com/bim

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

Le système **Ventalis de Reynaers Aluminium**, un nouveau souffle pour la ventilation par les portes et fenêtres

Reynaers Aluminium lance son premier système de ventilation autorégulé pour portes et fenêtres. Avec cette solution, Reynaers répond à la demande des clients qui, dans leur projet de construction ou de rénovation, recherchent une solution de ventilation plus esthétique et efficace pour les portes et fenêtres. En intégrant la ventilation autorégulée dans ses profilés en aluminium existants, Reynaers offre aux entreprises de construction et de rénovation une réponse élégante et confortable au problème de l'aération dans des habitations de mieux en mieux isolées. La solution est entièrement conforme aux nouvelles obligations imposées par les autorités dans le domaine de l'isolation et de la ventilation des logements.



Reynaers Aluminium

www.reynaers.be

Rockfon® Krios et Sonar : de meilleures performances et un choix étendu en blanc



Le Krios Shadowline avec finition périphérique (E) doté d'une valeur d'absorption acoustique de 1,00, complète la gamme des plafonds Rockfon blancs. Ils répondent aux exigences les plus sévères en ce qui concerne l'acoustique, la sécurité au feu, la stabilité de forme, la durabilité et la possibilité de démontage. Ils offrent à l'architecte une liberté de conception optimale dans le choix d'un plafond blanc. Le Krios est un panneau lisse au rayonnement paisible, d'un blanc frais alors que le Sonar a une surface légèrement structurée.

Krios et Sonar sont disponibles en plusieurs finitions périphériques et en différentes dimensions. Tous les panneaux de la gamme standard Krios et Sonar satisfont aux valeurs d'absorption acoustique les plus élevées (100 %). En plus, les gammes de panneaux pour plafonds Rockfon Krios et Sonar sont également disponibles en qualité dB, combinant une haute valeur d'isolation acoustique (jusqu'à 44 dB) et une absorption acoustique élevée (> 80 %).

Rockfon

info@rockfon.be - www.rockfon.be - Tél. 02.715.68.64

Développement durable avec Autodesk® Ecotect® et Green Building Studio®

Les bâtiments sont la source la plus importante d'émissions de gaz à effet de serre. Pour lutter contre les changements climatiques, l'industrie du bâtiment doit adopter rapidement des pratiques de conception durable qui permettront de construire des structures offrant un meilleur rendement et, à terme, sans impact carbone.

Grâce à la mise à disposition des outils **Ecotect®** et **Green Building Studio®**, Autodesk® permet, dès à présent, aux architectes, aux ingénieurs et aux concepteurs de comprendre plus aisément, et plus tôt dans le processus de conception, l'effet de leurs choix sur les performances d'un bâtiment. Ils pourront ainsi les optimiser et réduire l'impact sur l'environnement.



Autodesk® Ecotect® est un logiciel de simulation complet permettant de réaliser les premières approches d'analyses solaire, thermique, acoustique. C'est un outil d'analyse simple et qui donne rapidement des résultats sous forme notamment de graphiques de contrôle visuellement exploitables. Quant à **Autodesk® Green Building Studio®**, il améliore la compréhension de la conception du bâtiment grâce à l'analyse de son bilan en énergie, en eau et en émissions carbone. Cet outil est directement accessible dans Revit® Architecture grâce à un plug-in téléchargeable.

Tase

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

Confort maximum, consommation minimum - Solutions VELUX® et durabilité



« Model Home 2020 » est le nom donné à une série d'expérimentations portant sur six habitations témoin de VELUX® dont la première, « Home for Life », a été réalisée au Danemark. Après 40 ans, la consommation d'énergie nécessaire pour la construction de l'habitation est entièrement compensée. Par conséquent, l'habitation devient à ce moment « productrice d'énergie ». « Home for Life » est le résultat d'ateliers interdisciplinaires ayant permis la collaboration et le travail commun d'experts issus du monde de la construction et d'institutions de recherches, d'architectes, d'ingénieurs et d'autres spécialistes. L'une des principales caractéristiques réside dans la position de la maison et des fenêtres par rapport au soleil et au vent. Avec une maison-témoin qui doit à terme devenir productrice d'énergie, VELUX® place la barre haut en matière de construction durable en Europe.

Concept total

VELUX® est le premier à appliquer son concept total de durabilité. L'entreprise est orientée à tous niveaux sur la responsabilité sociale et écologique. Depuis fin 2004, toutes les usines de VELUX® ont reçu le certificat de la norme internationale ISO 14001 (systèmes écologiques). 70% des déchets de production sont recyclés. D'ici 2012, les émissions de CO₂ seront réduites de 20%. VELUX® a officiellement reçu le label vert PEFC. Cette certification garantit que les fenêtres de toit vendues en Belgique et au Luxembourg sont fabriquées avec du bois provenant de forêts auxquelles est appliquée une gestion durable.

VELUX Belgium

www.velux.be - Tél. 010.42.09.09

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



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

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

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

Plus d'infos ? Surfez sur www.recticelinsulation.be



Argex Thermosol au Pic au Vent à Tournai

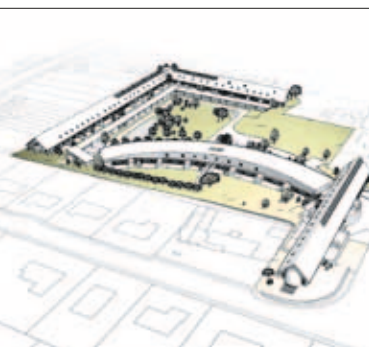


Fig.1 - L'éco-quartier du Pic au Vent

L'éco-quartier du Pic au Vent à Tournai (architectes : Eric Marchal et Quentin Wilbaux www.36-8.be) illustre comment le remblai de sol isolant THERMOSOL d'ARGEX contribue à la mise en œuvre de projets innovants.

Ensemble de maisons passives en chantier groupé, l'éco-quartier du Pic au Vent à Tournai (voir Fig. 1) veut ouvrir la voie à des modes d'habiter respectueux des enjeux écologiques et énergétiques en proposant une architecture simple, sobre, économe et cohérente pour un modèle d'urbanisme durable.

Rappelons tout d'abord qu'une maison passive est un bâtiment économe en énergie. Les pertes de chaleur sont tellement limitées qu'un faible apport de chauffage est suffisant. Une maison passive consomme en moyenne 4 fois moins d'énergie qu'une construction neuve aux standards actuels.

Le projet du Pic au Vent s'est établi selon différents axes que nous détaillons ici.

Axe énergétique : construire à un coût abordable, des maisons individuelles sur le standard « maisons passives ».

Axe économique : démontrer que, moyennant de l'imagination, il est possible de construire des maisons passives au même prix que des maisons standards (env. 1250 €/m² ttc).

Axe écologique : chaque fois que cela a été possible, utiliser des matériaux non polluants, renouvelables, à faible énergie grise et à long cycle de vie ; le THERMOSOL d'ARGEX (voir Fig. 2) est à cet égard un excellent exemple.

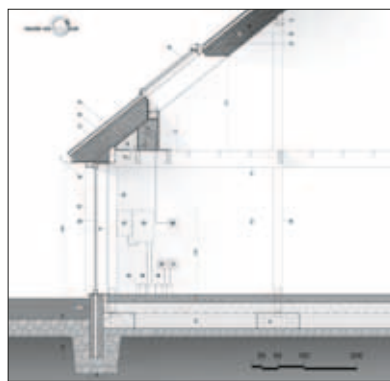


Fig.2

Il a fallu en outre utiliser au maximum l'eau de pluie et limiter l'imperméabilisation des sols et les rejets à l'égout ; là aussi le THERMOSOL d'ARGEX permet de maximiser les performances.

Axe aménagement du territoire : augmenter la densité de l'habitat à proximité des centres urbains, par un habitat mitoyen de qualité, regroupé en quartiers autour de vastes centres d'espaces verts, et reliés avec les quartiers voisins par des voies lentes pour éviter tout risque de ghetto

Axe qualité de vie : construire des logements individuels simples mais confortables, de grande qualité thermique et acoustique et les disposer au sein d'un quartier disposant de ses propres espaces et équipements partagés, gérés avec la participation des habitants au sein d'une copropriété qui renforce les liens humains.

L'éco-quartier comportera 36 maisons passives (voir Fig. 3) mais en première phase du projet ce sont les 20 « maisons patios » (voir Fig. 4) qui sont aujourd'hui en voie d'achèvement.



Fig.3

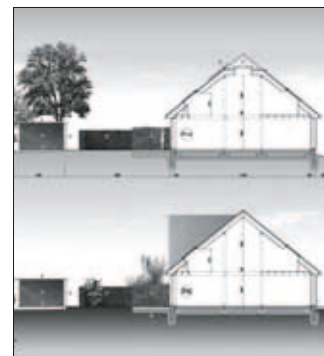


Fig.4

Elles sont regroupées en 2 ailes de 8 et 12 logements qui se rejoignent sur un volume qui abrite les équipements techniques communs. Chaque maison dispose d'un jardin orienté au sud, entièrement protégé des vues du voisinage. A l'avant-plan des maisons, sous un toit plat léger, des façades de bois alternent avec les larges ouvertures des parkings couverts, entre les haies arborées des patios.

Les espaces communs aménagés en parc paysagé, représentent plus de la moitié de la surface du quartier. Ils intègrent les voiries pavées, de vastes espaces vallonnés ainsi que des zones de parking gazonnées. Ouverts sur la place publique centrale, des locaux à l'usage des copropriétaires seront construits en deuxième phase. Liés à ceux-ci, des logements groupés prolongeront la démarche de la conception de l'éco-quartier, en présentant des solutions techniques novatrices pour un habitat durable et solidaire (voir Fig. 5).



Fig.5



Plus d'informations ?

info@argex.be

www.36-8.be

www.argex.eu

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.



SGG CLIMAPLUS[®] ONE

The Green ONE



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

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

U = 1,0 W/m²K !

www.saint-gobain-glass.com


SAINT-GOBAIN
GLASS