

# architrave

revue professionnelle  
des architectes Février 2014 - n° 179

Périodique trimestriel - Autorisation P801047 - Bureau de dépôt NSC Liège X - HolistiArchitecture 5015 - Photo © Philippe van Gelooven

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

Douche de tête Round Shower  
VOLA particulièrement performante.  
Visiblement VOLA.



**VOLA Studio**  
Tour & Taxis  
Avenue du Port  
BE-1000 Bruxelles  
Tel: +32 3 440 46 19

sales@vola.be  
www.vola.be

## Editeur

Maison des Architectes ASBL  
rue du Palais 27 b<sup>te</sup> 7 – B 4800 Verviers  
tél. +32 (0)87 26 91 51  
[r.treselj@architrave.be](mailto:r.treselj@architrave.be) – [www.architrave.be](http://www.architrave.be)

## Directeur de publication

Robert Treselj  
[r.treselj@architrave.be](mailto:r.treselj@architrave.be)

## Comité de rédaction

[redaction@architrave.be](mailto:redaction@architrave.be)

## Bruxelles

Ludovic Borbath (AABW) – Gérard Kaiser (UPA-BUA)

## Flandre

Hubert Bijmens, Roel De Ridder

## Wallonie

Robert Louppe (AAPL)  
Eric Lamblotte, André Schreuer, Robert Treselj (SRAVE)

## Conception graphique et pré-press

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

## Traduction, rédaction

BVBA Redactiebureau Palindroom

## Impression

Snel Graphics SA

## Photogravure

SPRL Goeminne Photogravure

## Régie publicitaire

Isabelle Dewarre  
tél. +32 (0)4 383 62 46  
[info@architrave.be](mailto:info@architrave.be)

Lydie Claire  
tél. +32 (0)496 610 178  
[l.claire@architrave.be](mailto:l.claire@architrave.be)



La revue est éditée à 13 150 exemplaires (8 150 NL - 5 000 FR), 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.

*architrave* et le logo *architrave* sont des marques déposées.

ISSN 2295-5801

## Editorial

Le challenge de la revue *architrave* est de présenter l'architecture de qualité en Belgique.

Lancée dans les années 80 par une poignée d'architectes de l'Est du pays, l'aventure s'est renforcée il y a une dizaine d'années avec l'arrivée de quelques Bruxellois et Wallons... Mais depuis le début, l'objectif un peu fou a été d'éditer une revue d'architecture intégralement menée par des architectes pour les architectes.

Un des avantages de la formule est assurément de donner l'occasion à chaque architecte qui le souhaite de faire paraître une de ses réalisations de qualité. Comme dans chaque numéro, la place de l'architecte invité est consacrée à un confrère dont la production est déjà remarquable, cela signifie que l'élite trouve également sa place dans *architrave*.

Ainsi, ce qui a notamment assuré le succès de la revue *architrave*, c'est justement de permettre à chaque architecte de montrer une de ses « œuvres ».

A présent, comme « celui qui n'avance pas recule », nous nous sommes fixé de nouveaux objectifs. La première priorité reste celle d'une mise en lumière de l'architecture de qualité. Nous vous parlions dernièrement de la nécessité d'une plus grande ouverture : dorénavant, *architrave* vous propose des réalisations présentes sur l'ensemble de la Belgique. En cette ère de mondialisation, il n'y a pas de justification pour un clivage communautaire architectural et comme il se trouve en Flandre presque deux fois plus d'architectes qu'en partie francophone et germanophone, il y a donc potentiellement de nombreuses réalisations de qualité au Nord du pays, auxquelles *architrave* pourra désormais offrir une occasion de diffusion.

Notre comité de rédaction s'est ouvert à des confrères architectes flamands et nous consacrerons désormais la moitié de nos colonnes à l'architecture en Flandre. Cela sera certainement gratifiant pour l'ensemble des architectes de Belgique.

A l'évidence, contrairement à nos voisins hollandais, français... notre production architecturale belge trouve encore trop peu d'échos sur le plan international. Or, il n'en fut pas toujours ainsi, notamment avec les réalisations de Horta, Kroll, Crépain, Vandenhove...

Voici un nouveau défi à relever : au travers d'une sélection d'architectures de qualité, sélectionnées en Wallonie, en Flandre et à Bruxelles, participer au rayonnement de l'architecture au-delà de nos propres horizons !

Bonne lecture, à la découverte de ce premier numéro d'*architrave* à la dimension nationale !

Le Comité de rédaction

L'avenir, c'est aujourd'hui

deceuninck



- Intégralement coloré
- Score énergétique supérieur
- Profilés amincis
- 100% recyclable
- Intégration parfaitement étanche à l'air grâce au précadre



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

Excellente isolation  
grâce à la  
technologie unique  
Linktrusion



**U<sub>w</sub>**  
0,65 W/m<sup>2</sup>K  
avec vitrage  
U<sub>g</sub> = 0,4 W/m<sup>2</sup>K

**U<sub>f</sub>**  
0,98 W/m<sup>2</sup>K  
P 5001 / P 5510  
Rapport Test CSI 187/12

Zendow#neo

Fenêtres & portes

**OMNIRAL**  
by deceuninck

**LINKTRUSION**  
by deceuninck



Building a sustainable home



Wallonie



Centre de jour pour personnes handicapées à Maasmechelen  
HolisticArchitecture 5015  
Photo © Philippe van Gelooven  
pp. 30 à 31

## Sommaire

<b>Editorial</b> .....	3
<b>Nouveautés</b> .....	6 – 8
<b>L'invité architrave</b>	
• Atelier 26 .....	10 – 11
<b>Projets d'architecture</b>	
• Maison trombone .....	12 – 15
• Maison unifamiliale compacte à Deurne (Anvers) .....	24 – 27
• Nouveau siège du Parlement Francophone Bruxellois .....	34 – 37
• Lofts à Aarschot .....	40 – 41
• 't Notarishuys .....	44 – 47
• Ecole secondaire à Rèves .....	54 – 57
<b>Urbanisme</b>	
• Aménagement du Parc de l'Abbaye .....	50 – 51
<b>La pratique professionnelle</b>	
• Lumière naturelle et exigences PEB .....	16 – 22
<b>Publi-reportage</b>	
• Nouveau Guide Bâtiment Durable : on-line ! .....	
• The Energy Experience : en route vers la haute performance énergétique ! .....	28
• A3 Development : Discret, exigeant et à la pointe du BIM .....	38
<b>Le cahier du bois</b>	
• Centre de jour pour personnes handicapées à Maasmechelen .....	30 – 31
<b>Le cahier de l'énergie</b>	
• « Construire avec l'énergie, le bonheur d'habiter » .....	32
<b>Le cahier de la pierre</b>	
• Faire-part de naissance : Stone Square est sur les fonts baptismaux ! .....	42
<b>Le cahier du ciment et du béton</b>	
• Les ciments belges – Normes, marquage CE et marque BENOR .....	48
<b>Le cahier juridique</b>	
• L'indépendance de l'architecte .....	52

## Vaillant élargit sa gamme de pompes à chaleur air/eau avec l'aroTHERM



### Un système de chauffage confortable et économique

Avec l'aroTHERM, Vaillant lance sur le marché un nouveau type de pompe à chaleur air/eau qui représente la solution idéale pour le chauffage et la production d'eau chaude économiques d'un logement unifamilial ou d'un appartement. Cette pompe à chaleur de type monobloc se distingue par une unité extérieure compacte, un compresseur inverter modulable et des possibilités d'installation flexibles.

Grâce à l'aroTHERM, vous pouvez chauffer votre logement en hiver et le refroidir en été. Pour plus d'informations sur la gamme Vaillant, nous vous accueillerons avec plaisir au stand 403 du palais 12.

#### Vaillant sa

[www.vaillant.be](http://www.vaillant.be) – Tél. +32 (0)2 334 93 00

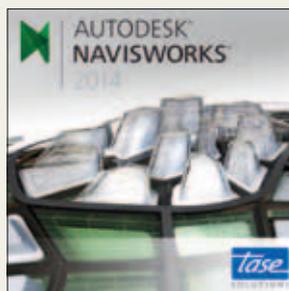
## Système E+ de RENSON® : ventiler et chauffer en harmonie

Aujourd'hui, architectes et consommateurs doivent tenir compte, pour la construction d'habitations neuves, d'un niveau E encore plus sévère (E60) et l'obligation d'utiliser de l'énergie renouvelable. Grâce à son système de ventilation C+, RENSON® avait déjà inventé une solution qui, grâce à la commande à la demande, permettait une réduction significative de la consommation énergétique de l'habitation. Avec le nouveau système E+, le spécialiste de la ventilation de Waregem va encore plus loin. Le système combine l'amenée continue d'air frais dans les pièces sèches au moyen d'aérateurs autoréglables avec l'évacuation mécanique de l'air vicié tant dans les pièces humides que sèches au moyen d'un ventilateur central d'extraction. Contrairement au système de ventilation C+, dans le Système E+ l'air vicié est récupéré en tant qu'énergie renouvelable pour

#### Renson

[www.renson.be](http://www.renson.be) – Tél. +32 (0)56 62 71 11

## Gestion de projet en 5D



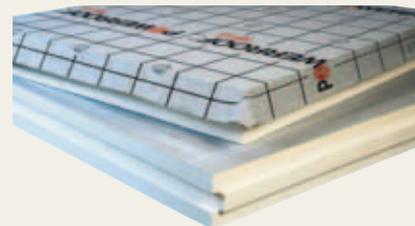
Le logiciel de révision de projets Navisworks® permet aux professionnels de l'architecture, de l'ingénierie et de la construction de réviser des données et des modèles intégrés (BIM). Des outils d'intégration, d'analyse et de communication aident les équipes à mieux coordonner les disciplines, à résoudre les conflits et à planifier les projets avant le début de la construction ou de la rénovation. Autodesk Navisworks® est capable de lire des fichiers venant des logiciels Autodesk® mais aussi de nombreux autres logiciels sur le marché. Il permet une révision de projets intégrée en 3D jusqu'à 5D (ajout des facteurs coûts et temps). Ce logiciel offre des fonctions de coordination, de simulation de construction et d'analyse et se décline sous 3 formes : Manage, Simulate et Freedom. Les produits Navisworks® Manage et Simulate incluent des outils avancés pour • simuler et optimiser la planification • identifier et coordonner les collisions et interférences (par exemple, entre les poutres et le gainage) • collaborer et mieux appréhender les problèmes potentiels. La version gratuite Navisworks® Freedom ne permet que la consultation. Une version Cloud est également accessible sous le vocable BIM 360 Glue.

#### Tase

[bim@tase.be](mailto:bim@tase.be) – [www.tase.be](http://www.tase.be) – Tél. +32 (0)2 247 92 05



## Nombreuses nouveautés Recticel Insulation à Batibouw



La gamme Powerroof® pour toitures inclinées est étoffée avec l'isolation Powerroof® Maxx. Pour ces panneaux d'isolation, la membrane de sous-toiture pare-vapeur est déjà collée au préalable et une trame imprimée est présente. Ainsi, la pose de l'isolation pour toiture s'en trouve accélérée et simplifiée. Les bandes de chevauchement de la membrane de sous-toiture sont autocollantes, ce qui rend le système encore plus étanche à l'air. Vous souhaitez en apprendre davantage sur l'isolation pour toitures Powerroof® Maxx? Demandez sans plus tarder votre documentation et une offre gratuite et sans engagement sur [www.recticelinsulation.be/be-fr/demandeoffre](http://www.recticelinsulation.be/be-fr/demandeoffre).

Recticel Insulation vous réserve bon nombre de nouveautés! Rendez-nous visite à Batibouw, au stand 4-420.

#### Recticel insulation

[www.recticelinsulation.be](http://www.recticelinsulation.be) – Tél. +32 (0)56 43 89 43

## Gyproc, la seule plaque de plâtre Cradle to Cradle : 100 % durable



Gyproc étend son Certificat d'Argent C2C vers tous les types de plaques de plâtre produites en Belgique, ce qui est unique dans l'industrie des matériaux de construction. Gyproc a reçu ce label après l'examen approfondi de tous les types de plaques provenant du site de production belge (à Kallo), c'est-à-dire : Gyproc A, Gyproc ACTIVair (PREMIUM), Gyproc Rf, Gyproc WR, Gyplat et DuragGyp. Le Certificat d'Argent C2C prouve que Gyproc fait tout ce qui est dans son pouvoir pour rendre ses matières premières et ses produits écologiquement responsables. Par conséquent, les produits Gyproc sont à 100 % sains et recyclables. Chez Gyproc, le message est clair : choisir Gyproc, c'est choisir un produit « Cradle to Cradle ».

#### Gyproc

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

Prêts pour **2014** et **le futur** !



## Système E+®

- = climat intérieur sain
- + économie de chaleur
- + récupération de chaleur

jusqu'à **-33** points  $E_w$  !



## Portes coulissantes Hi-Finity



Reynaers exhibe sa plus récente création aluminium au salon Batibouw : la porte coulissante Hi-Finity. Cette structure conjugue minimalisme architectural, généreuse luminosité et économies d'énergie maximales. Elle a reçu le prestigieux label Henry van de Velde pour son caractère innovant et sa poignée stylée.

Grâce au châssis aluminium encastré, la porte coulissante Hi-Finity épouse parfaitement les contours des murs et du sol, telle une baie vitrée. Les profilés réduits à l'extrême sont néanmoins capables de supporter des vitres jusque 500 kg pour une taille de 2,6 à 3,5 m. Qu'elle soit manuelle ou automatique, l'ouverture est toujours très aisée.

Le profilé réglable, breveté, et les joints d'étanchéité en téflon garantissent une parfaite imperméabilité à l'air. Le large éventail de variantes, à rail double ou triple, ou à fermeture centrale, autorise des configurations jusque six panneaux vitrés coulissants. Hi-Finity est en outre un système anti-effraction performant, testé selon les spécifications RC2.

Visitez le stand 312 de Reynaers et son site web [www.reynaers.be](http://www.reynaers.be)

### Reynaers Aluminium

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

### Erratum n° 178

p. 16

Une erreur s'est glissée dans les horaires des permanences téléphoniques des Facilitateurs PEB pour les professionnels du secteur de la construction.

Ces permanences ont lieu au 065 37 44 56 et au 04 366 95 00 les lundis et vendredis de 9 h à 12 h, et les mercredis de 14 h à 17 h.

p. 17

Les unités des valeurs U<sub>max</sub> et R<sub>min</sub> ont été interverties ! U<sub>max</sub> s'exprime en W/m<sup>2</sup>K et R<sub>min</sub> en m<sup>2</sup>K/W.

## Koramic Fleece Premium L'écran de sous-toiture 100% respirant et étanche à l'eau pour toitures à faible pente



Une structure de toit de qualité et durable exige un écran de sous-toiture adapté. Et cela vaut d'autant plus pour les toitures à faible pente. C'est pourquoi Wienerberger présentera à Batibouw Koramic Fleece Premium, un tout nouvel écran de sous-toiture doté d'une perméabilité extrêmement élevée à la vapeur et précisément destiné aux toitures affichant une pente à partir de 10° (en fonction du modèle de tuile). Koramic Fleece Premium présente une perméabilité à la vapeur élevée (Sd d'environ 0,18 m) et fait partie d'un système total, conçu pour réaliser une structure de toit respirante et à l'étanchéité garantie. L'écran de sous-toiture convient tant pour la rénovation que pour la nouvelle construction. Si vous le souhaitez, de l'isolation pourra donc être appliquée sans problème entre les chevrons. Fleece Premium se pose rapidement, simplement et sans pertes ni outillage spécial. Koramic Fleece Premium est compatible avec pratiquement toutes les tuiles en terre cuite de l'assortiment Koramic.

### Wienerberger sa

[www.koramic.com](http://www.koramic.com)

## Umбра



Exclusivité Eternit et première sur le marché, l'ardoise flammée Umбра apporte une nouvelle esthétique, originale et chaleureuse, pour valoriser la beauté de vos toitures.

La finition flammée de l'Umбра apporte un rendu naturel et authentique. Chaque ardoise a ses propres nuances qui se combinent entre elles et donnent à la toiture un aspect patiné et harmonieux.

### Eternit sa

[www.eternit.be](http://www.eternit.be) – Tél. +32 (0)15 71 71 71

archi  
tectura.be

Le site d'architecture le plus visité en Belgique :  
la plate-forme où se retrouvent architectes,  
ingénieurs et professionnels de la construction

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

palindroom Redactie bureau  
VERDRAAG GOED IN COMMUNICATIE

### Communication et traduction dans les deux sens

Redactie bureau Palindroom suit de près ce qui se passe aujourd'hui et demain dans le secteur de l'architecture et de la construction en Flandre, en Wallonie et à Bruxelles. Une équipe bilingue composée de journalistes et traducteurs fait de Palindroom le partenaire idéal pour toute traduction spécialisée en architecture et construction, que ce soit du néerlandais vers le français ou du français vers le néerlandais. Plus d'information ?

Visitez [www.palindroom.be](http://www.palindroom.be) ou contactez-nous à l'adresse [info@palindroom.be](mailto:info@palindroom.be).



## ***Eurowall® 21, la nouvelle isolation des murs creux de Recticel Insulation***

Ultra mince avec une excellente valeur isolante: c'était déjà le slogan d'Eurowall®.

La nouvelle isolation des murs creux franchit encore une étape supplémentaire avec une valeur isolante de 10% supérieure ( $\lambda_D$ : 0,021 W/mK). Vos clients font ainsi de sérieuses économies sur leurs factures d'énergie et sont prêts pour l'avenir.

*Découvrez nos nouvelles solutions d'isolation à Batibouw (stand 4-420).  
[www.recticelinsulation.be](http://www.recticelinsulation.be)*

**EUROWALL® 21**  
l'isolation des murs creux

# Atelier 26

rue du Batty 26 – 4000 Liège – Tél. +32 (0)497 290 230  
 atelier26-architectes@skynet.be – [www.atelier26.be](http://www.atelier26.be)



Le bureau se compose d'un couple d'architectes dont les priorités majeures lors de la conception sont :

- le respect du programme et des contraintes afin de répondre au mieux aux attentes du maître de l'ouvrage
  - le souci du détail d'architecture, de mobilier, de design, tant constructif qu'esthétique.
  - l'intégration du projet à son environnement (terrain, ensoleillement, ...)
- le tout en apportant une touche fraîche, neuve et dynamique à chaque projet.

*L'architecture n'est pas un métier mais une manière de penser. . .*

**Christelle LEFORT – Olivier WALLERAND**



❶ ❷ ❸ **Maison d'habitation**  
Trois-Ponts

❹ ❺ ❻ **Maison d'habitation**  
Housse

❼ **Optique Wéry**  
Braine-le-Château  
(en collaboration avec Christophe Secheyay)

❽ **Garage Mahia**  
Outrelouxhe



4

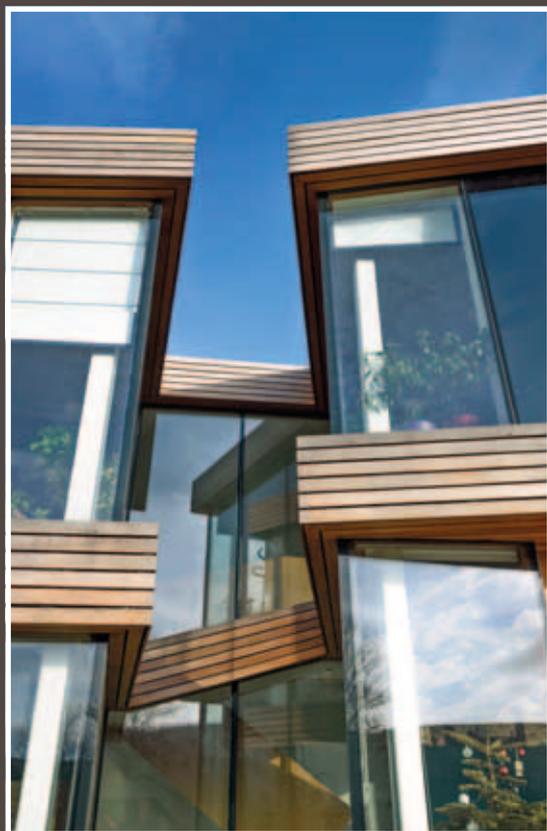


8

# Maison trombone

> **Atelier 26**  
> Goffontaine

*La maison s'adosse aux courbes de niveaux naturelles du terrain. Les espaces de vie sont orientés vers le sud, les zones de circulation au nord. De grandes baies vitrées offrent aux espaces de vie un contact privilégié avec la nature.*



L'étage construit en décalage par rapport au rez permet de dégager une zone de carport mais également d'offrir un ombrage progressif suivant le moment de la journée et suivant l'inclinaison du soleil au fil des saisons. Pour ce faire, le plancher de l'étage a été étudié à l'image d'un radier suspendu reprenant les charges de toitures via des murs de séparation des locaux en structure bois.

Un patio extérieur vitré comprenant les circulations verticales joue le rôle de « charnière » entre l'étage et le rez-de-chaussée tout en renforçant les relations intenses entre l'intérieur et l'extérieur.

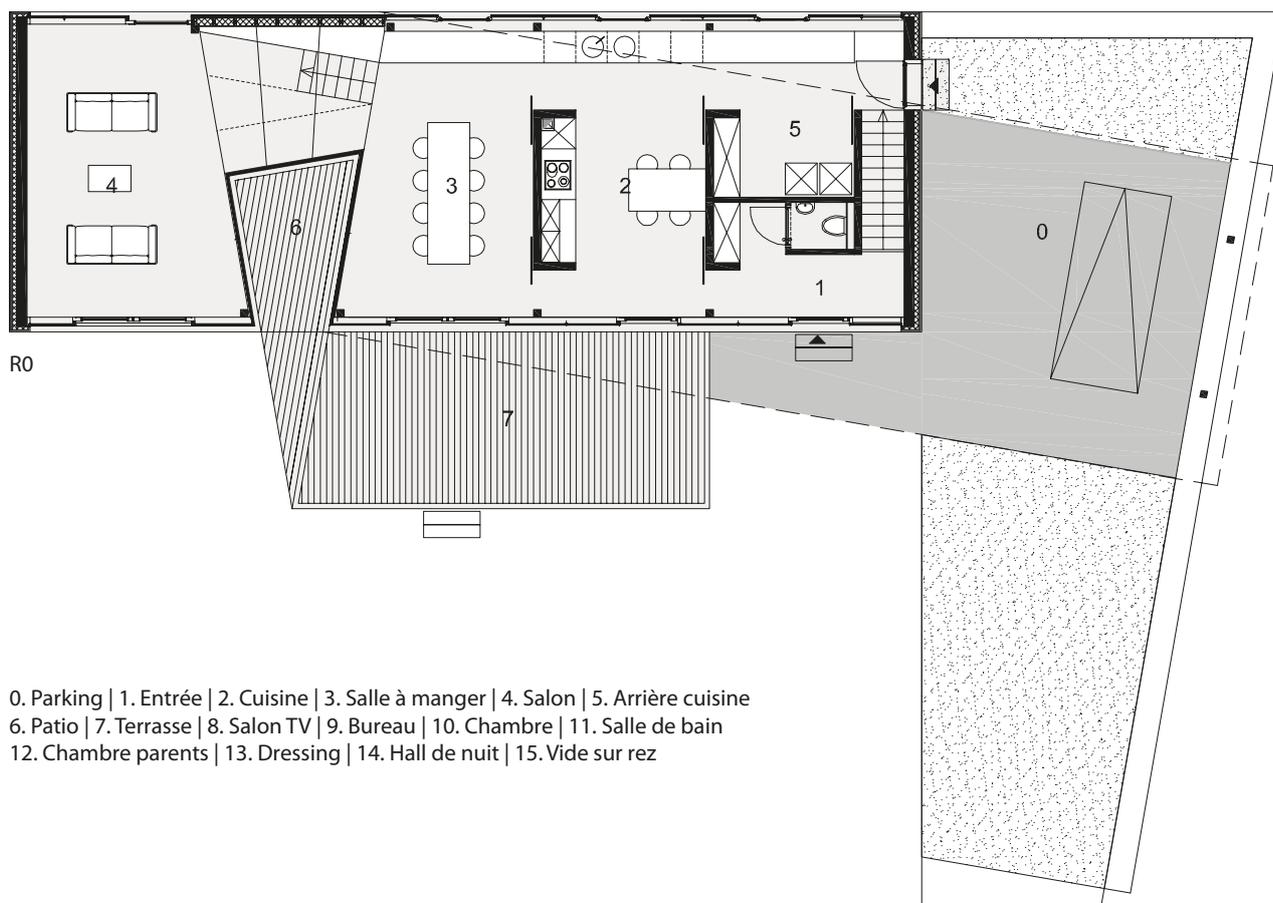
Une attention particulière est portée sur les détails d'architecture aussi bien esthétiques que techniques afin de donner une sensation de pureté et de modernité à cette construction qui lie et articule les espaces et les lumières. Grâce à une collaboration étroite avec le bureau d'études en ingénierie et l'entreprise de menuiserie, chaque détail a pu être adapté pour entrer en parfaite adéquation avec l'esprit architectural du projet.

D'un point de vue écologique, la grande surface de toiture permet de récupérer l'eau de pluie qui est entièrement traitée et alimente ainsi 100 % des besoins en eau de la maison. Le projet a été étudié en intégrant l'installation d'une VMC ainsi qu'une pompe à chaleur.

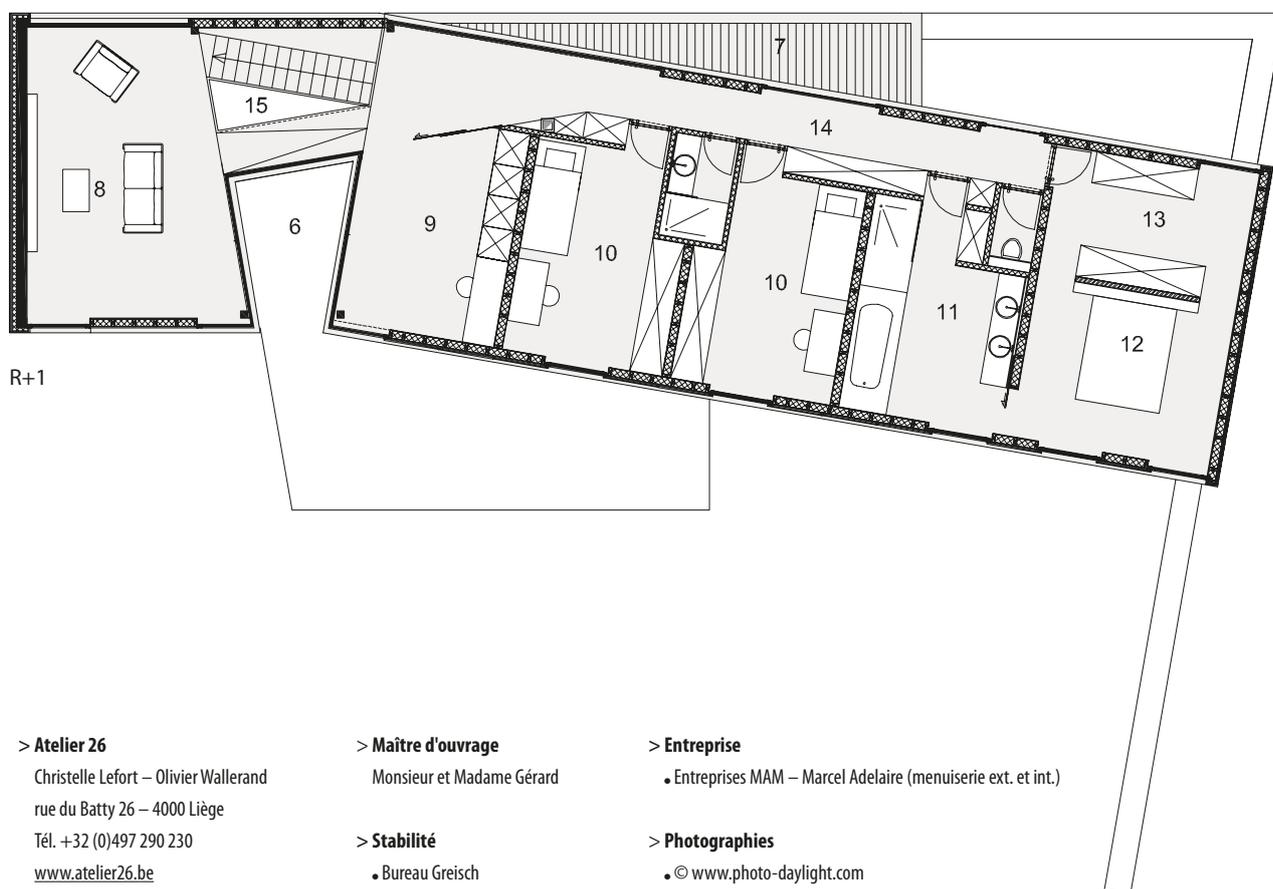








0. Parking | 1. Entrée | 2. Cuisine | 3. Salle à manger | 4. Salon | 5. Arrière cuisine  
 6. Patio | 7. Terrasse | 8. Salon TV | 9. Bureau | 10. Chambre | 11. Salle de bain  
 12. Chambre parents | 13. Dressing | 14. Hall de nuit | 15. Vide sur rez



> **Atelier 26**

Christelle Lefort – Olivier Wallerand  
 rue du Batty 26 – 4000 Liège  
 Tél. +32 (0)497 290 230  
[www.atelier26.be](http://www.atelier26.be)

> **Maître d'ouvrage**

Monsieur et Madame Gérard

> **Stabilité**

• Bureau Greisch

> **Entreprise**

• Entreprises MAM – Marcel Adelaire (menuiserie ext. et int.)

> **Photographies**

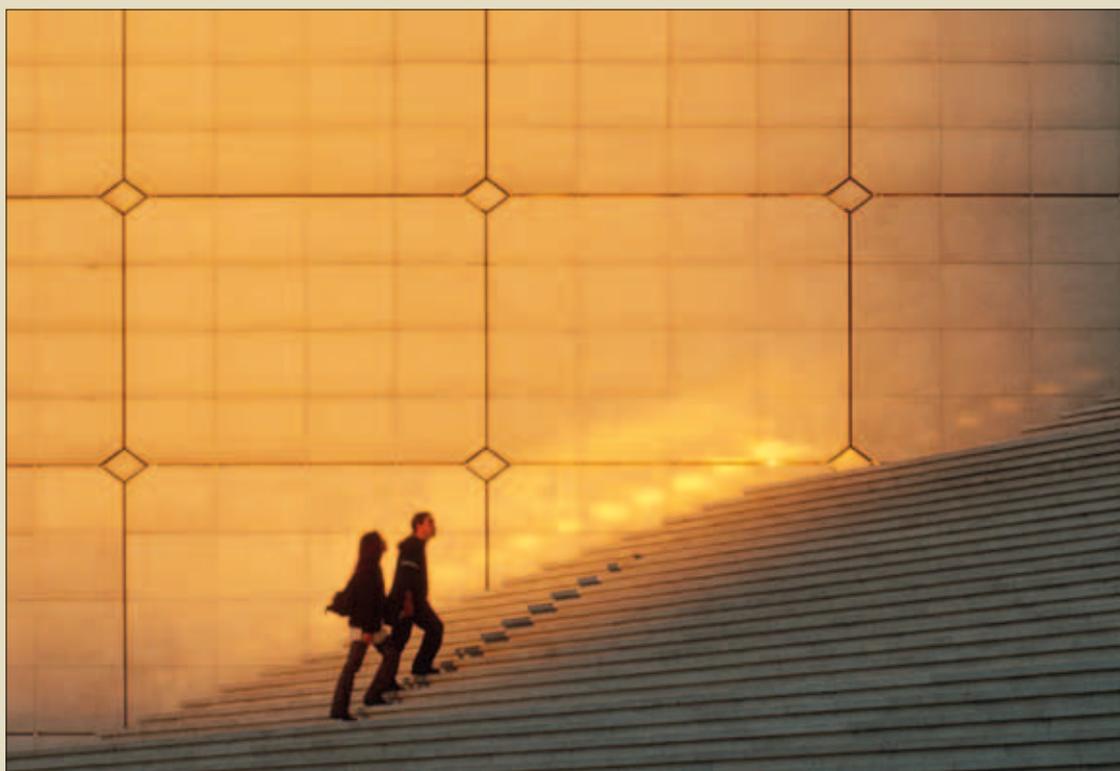
• © www.photo-daylight.com

# Lumière naturelle et exigences PEB

L'introduction des réglementations sur les performances énergétiques des bâtiments a fortement complexifié le travail de l'architecte. On observe actuellement une tendance à focaliser les efforts sur la question énergétique au détriment d'autres aspects. Gardons en tête que l'optimisation d'une seule dimension – à savoir la dimension énergétique – ne garantit nullement la qualité architecturale du projet.



Coralie Cauwerts, ingénieur architecte, assistante de recherche, Architecture et Climat, UCL



La lumière naturelle a toujours été un moyen privilégié pour révéler l'architecture et créer des atmosphères. De l'Antiquité jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, elle a d'ailleurs été source première d'éclairage dans le bâtiment. L'avènement de l'électricité a ensuite radicalement changé la manière de concevoir l'éclairage intérieur et la lumière naturelle n'a plus été introduite que dans des programmes spécifiques (musées, églises, écoles...) [1]. Les chocs pétroliers des années septante et les exigences d'un développement durable ont ensuite entraîné la revalorisation de l'éclairage naturel dans le bâtiment. Mais, ces dernières années, la législation sur la PEB a fortement mis en avant la dimension énergétique des bâtiments, au détri-

ment d'aspects tels que le confort de l'occupant ou la qualité esthétique des espaces. Et actuellement, la fenêtre, source de lumière naturelle dans le bâtiment, fait naître chez certains des craintes liées aux déperditions thermiques et aux surchauffes. Les récentes découvertes prouvant l'influence positive de la lumière naturelle sur notre santé font penser que de nouvelles règles de conception en éclairage intérieur seront développées dans les années à venir, pour mieux rencontrer certains besoins psychophysologiques [2]. Ces découvertes parviendront-elles à surmonter les craintes liées aux déperditions thermiques et aux surchauffes ?



# Verrières modulaires VELUX

Développées en collaboration avec Foster + Partners

Réinvention du concept de la verrière:

“ Le système préfabriqué de verrière assure un processus d’installation simplifié et une fermeture rapide de l’enveloppe du bâtiment. ”



Brent Møller  
Architecte MAA, Design industriel  
VELUX

Ce nouveau concept de verrière complètement préfabriquée, et adaptée à tous les bâtiments commerciaux, offre non seulement tous les avantages d’un système modulaire, mais se fait également remarquer par son design élégant et par ses performances énergétiques impressionnantes.

Plus d’info sur: [velux.be/verrieresmodulaires](https://velux.be/verrieresmodulaires)

**VELUX®**

### Les objectifs de la PEB

L'objectif de la réglementation PEB est de consommer moins d'énergie primaire, tout en garantissant le confort intérieur du bâtiment. La stratégie énergétique sous-entendue est d'isoler, d'étanchéifier, de ventiler, mais aussi de valoriser les apports solaires à travers les vitrages (tout en limitant la surchauffe), de réduire les pertes des systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire et d'utiliser de sources d'énergie renouvelable. En pratique, même si l'objectif parallèle à la diminution de la consommation d'énergie primaire est la garantie du confort dans le bâtiment, dans la réglementation wallonne, seules des contraintes de consommations d'énergie primaire, de déperditions, d'étanchéité et de surchauffes sont imposées et aucune exigence liée au confort n'est clairement formulée.

### Et du confort, parlons-en...

L'éclairage intérieur a comme premier objectif celui de répondre à un besoin fonctionnel : permettre à l'occupant de réaliser l'activité prévue dans des conditions de vision appropriées. Comme nous le verrons ci-après, la lumière naturelle est la source lumineuse la plus appropriée pour satisfaire notre besoin de confort visuel, mais elle participe à bien plus que cela puisqu'elle a également un impact positif sur notre santé psychologique et physiologique. Par ailleurs, si un optimum est trouvé entre la position des ouvertures, leur superficie et certaines de leurs caractéristiques techniques, les ressources énergétiques et financières sont préservées. Enfin, rappelons que la lumière naturelle qui a toujours fait implicitement partie de l'architecture et dont la richesse n'est reproduite par aucune source lumineuse artificielle, participe activement à notre quête de beauté et d'harmonie.

### Besoins visuels

#### La lumière naturelle est la source lumineuse la plus adaptée à la vision humaine

En dépit des constants progrès accomplis dans le domaine de l'éclairage artificiel, la lumière naturelle reste, de par sa richesse spectrale et sa combinaison d'une composante directe et d'une composante diffuse, la source lumineuse la plus adaptée à notre système visuel. Elle permet ainsi de maximiser notre confort visuel<sup>(1)</sup>. Afin de ne pas altérer sa qualité spectrale en l'introduisant dans le bâtiment, l'usage de vitrages présentant un indice de rendu des couleurs IRC élevé est recommandé.

### Besoins physiologiques

#### La lumière naturelle influence notre rythme circadien

Notre rythme circadien, cycle biologique de 24 heures déterminé par nos gènes et synchronisé avec la rotation de la terre, régule une série de processus physiologiques de notre corps humain tels que notre cycle du sommeil, nos sensations de faim, notre humeur ou encore notre état d'éveil. Une perturbation de celui-ci peut entraîner des insomnies, de l'obésité, voire des risques de cancer. Début des années 2000, des chercheurs ont découvert que ce rythme circadien était synchronisé par la lumière grâce à des cellules rétinienne sensibles aux ondes lumineuses mais ne participant pas à la vision (au contraire des cônes et des bâtonnets). Ces découvertes expliquent que notre rythme circadien soit perturbé par les décalages horaires, l'exposition nocturne à des lumières artificielles et le manque d'exposition à la lumière diurne. Or, en conséquence de la révolution industrielle et de l'invention de la lumière électrique, le travail de nuit est fréquent dans notre société de même que la pollution nocturne. Par ailleurs, l'être humain passe la majeure partie de son temps dans des environnements intérieurs aux niveaux lumineux cent à mille fois plus faibles que les niveaux lumineux extérieurs.

Bien que l'on sache que nos besoins circadiens diffèrent de nos besoins visuels – les premières études dans ce domaine montrent que les cellules rétinienne participant à la régulation du cycle circadien sont particulièrement sensibles aux ondes bleues (et non aux ondes vert-jaune comme pour la vision) et requièrent des niveaux d'éclairement élevés (environ dix fois plus élevés que les niveaux rencontrés dans le bâtiment pour satisfaire nos besoins visuels) – il est encore trop tôt pour formuler des règles de design car ces premières découvertes doivent être précisées. On sait néanmoins déjà que ces découvertes auront des impacts sur le design du bâtiment et plus particulièrement sur certains programmes tels que les maisons de repos, les centres de réhabilitation ou encore les hôpitaux dans lesquels l'éclairage naturel est fondamental pour le bien-être de l'occupant qui a peu accès aux niveaux d'éclairement extérieur plus élevés. →

<sup>(1)</sup> Le confort visuel est la sensation de satisfaction et de bien-être par rapport à l'ambiance lumineuse (naturelle, artificielle, ou mixte) fournie dans un local et permettant d'effectuer les tâches qui s'y déroulent normalement. Les paramètres affectant le confort visuel sont : la luminosité du local, la distribution de la lumière, sa directivité, sa coloration et les risques potentiels d'éblouissement.

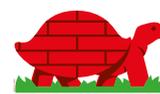


## La créativité, inspirée par Reynaers Aluminium

Ce qui est beau doit être vu. Il en va de même pour l'architecture. Les profilés de fenêtres et de portes en aluminium de **Reynaers** vous offrent toujours la solution esthétique et fonctionnelle qui répond le mieux à vos attentes. Déclinés dans différents designs et coloris, ils s'adaptent au style moderne ou classique et ce, tant pour les nouvelles constructions que pour les bâtiments rénovés. Les profilés sont par ailleurs durables, ne nécessitent que peu d'entretien et garantissent une bonne isolation.

**Les profilés en aluminium de Reynaers ont tout pour vous séduire !**

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



**BATIBOUW**<sup>®</sup>  
Rendez-nous visite  
au salon Batibouw  
du 20 fév. jusqu'au  
2 mars

**R**  
**REYNAERS**  
aluminium

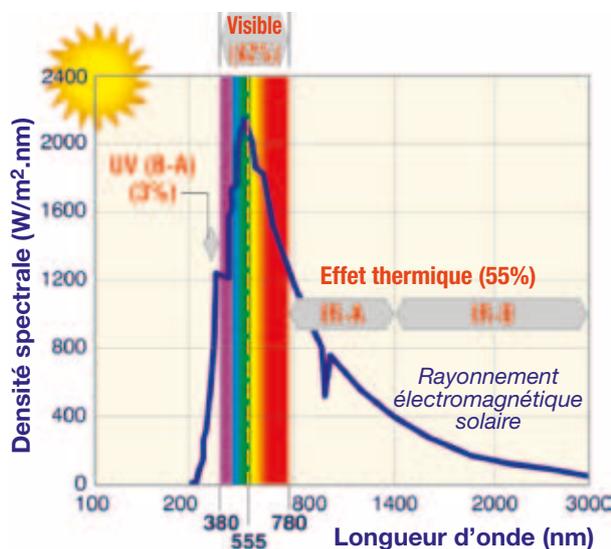
Qui voit loin choisit Reynaers Aluminium

Whow!

### L'exposition aux ondes solaires favorise notre production de vitamine D

Comme illustré par la figure 1, l'onde électromagnétique solaire frappant le sol terrestre est non seulement composée d'une partie de lumière visible (ondes comprises entre 380 et 780 nm <sup>(2)</sup>) mais aussi d'ondes infrarouges (responsables de la surchauffe dans les bâtiments) et d'ondes ultraviolettes (responsables de la décoloration des objets). Tandis que les UV-a qui participent à la décoloration des objets dans les environnements intérieurs traversent les vitrages, les UV-b, participant à notre production de vitamine D et contribuant donc à maintenir une bonne santé osseuse et dentaire, sont fortement bloqués par ceux-ci. Étant donné les bienfaits de l'exposition aux UV-b pour nos os <sup>(3)</sup>, mais étant donné que l'on passe la majeure partie de notre temps au sein des bâtiments et que ces ondes traversent peu les vitrages, il serait opportun de repenser les aménagements extérieurs annexes à nos bâtiments et de favoriser patios, terrasses et coursives de manière à introduire des espaces extérieurs au sein de nos édifices.

Figure 1



<sup>(2)</sup> nm : nanomètre

<sup>(3)</sup> Notons que l'exposition aux UV-b n'est pas que bénéfique puisqu'une surexposition à ces ondes peut entraîner des réactions aux niveaux cutané, oculaire et immunitaire.

### Besoins psychologiques

#### La présence de fenêtres influence positivement notre état d'esprit

La fenêtre, source de lumière naturelle, permet de satisfaire notre besoin de contact avec le monde extérieur et de nous situer par rapport à lui. Selon diverses études, une vue sur l'extérieur (et plus particulièrement une vue sur la nature et la végétation) réduit non seulement notre fatigue oculaire mais a également un impact positif sur notre stress, notre anxiété, notre moral et notre attention <sup>(1)</sup>. Afin d'être satisfaites, les différentes fonctions de la fenêtre au sein du bâtiment peuvent être dissociées : une fenêtre pour ventiler, une fenêtre pour éclairer, une fenêtre pour voir. On recommande de dimensionner et de positionner les fenêtres de vue en fonction de la hauteur de vision des occupants et de leur direction de regard. Les fenêtres de vue destinées aux occupants d'une chambre hospitalière, aux enfants dans une crèche ou aux travailleurs dans un bureau ne seront donc pas identiques.

#### La lumière naturelle augmente les performances scolaires des élèves

Des études menées aux États-Unis sur 20 000 élèves montrent que la présence de lumière naturelle dans les salles de cours ainsi que la présence des baies vitrées accélère la progression des élèves d'environ 20 % en mathématiques et en lecture <sup>(4)</sup>.

### Consommation des ressources énergétiques

#### La lumière naturelle dans le bâtiment permet de minimiser les consommations en éclairage électrique

Comme expliqué ci-avant, la lumière naturelle est la source lumineuse la plus appropriée pour satisfaire nos besoins visuels et certains besoins physiologiques et psychologiques. L'utilisation de ce type de source lumineuse dans le bâtiment permet également de substantielles économies d'énergie primaire grâce à la minimisation du recours à l'éclairage électrique (et des besoins de froid qui y sont liés) et à l'utilisation des gains solaires au travers des vitrages. Pour assurer ces gains énergétiques, un optimum doit être trouvé entre la superficie du vitrage, sa position, son facteur de transmission lumineuse TL, son coefficient de déperdition thermique U<sub>g</sub>, son indice de rendu des couleurs IRC et son facteur solaire FS. De fait, bien que la fenêtre présente de nombreux avantages liés au confort de l'occupant, elle présente aussi des risques entre autres liés aux déperditions thermiques, aux surchauffes ou encore à l'éblouissement.

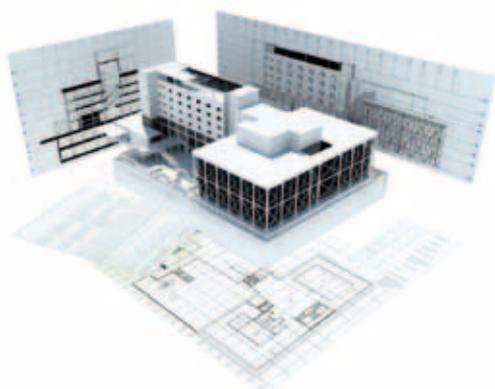
Pour prévenir les risques de surchauffes et d'éblouissement, ainsi que l'inconfort et la consommation de froid qui en résultent, l'usage de protections solaires mobiles et d'arbres à feuillage caduque sont à privilégier aux protections solaires fixes et aux vitrages présentant des facteurs solaires FS faibles. Ces dernières solutions minimisent de fait, tout au long de l'année et donc aussi en dehors des périodes de surchauffes et d'éblouissement, la pénétration de lumière naturelle dans le bâtiment, peuvent avoir un impact négatif sur la qualité spectrale de la lumière et détériorent la vue sur l'extérieur. ➔

# C'est quoi le BIM ?

Le BIM (Building Information Modeling ou Modélisation des Données du Bâtiment) est un processus de création et de gestion des données du bâtiment. Il permet de **centraliser** toutes les données du bâtiment dans un modèle numérique, unique et calculable.

Ce processus intégré permet aux professionnels de la construction de **collaborer** à un projet par l'apport et l'utilisation d'informations numériques fiables et **coordonnées** qui s'adaptent et se précisent tout au long du projet.

Un avantage parmi tant d'autres est l'identification, la gestion et la **résolution de conflits** avant la construction.



Les **Building Design Suites** d'Autodesk basées sur **Revit** et **Navisworks**, et complétées par **Magicad**, forment un ensemble unique de logiciels de conception, de dessin et de coordination, **facilitant la collaboration** entre maîtres d'ouvrage, architectes, bureaux d'étude et entreprises.

Vous utilisez AutoCAD LT? Il existe aussi une version LT de Revit, à un prix démocratique.

Pour votre formation, adressez-vous à un **professionnel**. Tase Solutions est un centre de formation **certifié Autodesk** qui vous propose des conseils venant de professionnels du secteur de la construction.



> Pour plus d'information, contactez

- Tase Belgique  
[bim@tase.be](mailto:bim@tase.be) | +32 2 247 92 05
- Tase Luxembourg  
[info@tase.lu](mailto:info@tase.lu) | +352 250 750 360

La fenêtre performante qui correspond à votre style.

## Internorm®

by Inter-Import  
srl



fenêtre Home Pure **HF200** -  $U_w$  0,73 W/m<sup>2</sup>K



fenêtre **KF410** -  $U_w$  0,72 W/m<sup>2</sup>K



Afin de maximiser les gains énergétiques liés à la minimisation du recours à l'éclairage électrique, les locaux sans lumière naturelle sont à proscrire (un local éclairé en second jour ou un puits de lumière sont de potentielles solutions). Enfin, dans un bureau, une réduction de la consommation en éclairage électrique d'environ 30 % peut être espérée en installant un système de gradation du flux lumineux (dimming) en fonction des apports de lumière naturelle [5].

### Consommation des ressources financières

#### La lumière naturelle augmente la productivité des travailleurs

Il est un fait que la masse salariale est la plus grosse dépense d'une entreprise. Il est également prouvé qu'un environnement agréable et naturellement éclairé permet d'augmenter la productivité des travailleurs et de diminuer à la fois leur absentéisme, leur turnover, leurs maux de tête, leur dépression saisonnière et leur fatigue oculaire [3]. Ces bénéfices d'un environnement agréable et naturellement éclairé, les 2700 employés de la société américaine Lockheed Martin les ont ressentis puisqu'après avoir déménagé dans un nouveau bâtiment très lumineux, la société a vu la productivité de ses employés croître de 15 % en 1 an, et leur absentéisme chuter du même pourcentage. En 1 an, 500 000 \$ de gains énergétiques ont par ailleurs été faits et le surcoût lié aux dispositifs d'éclairage a été remboursé [6].

#### La lumière naturelle augmente la valeur d'un bien

La qualité lumineuse d'un appartement réduit la durée de vente de celui-ci et conduit à une surévaluation du bien de 20 % par rapport à un logement identique ayant un accès réduit à la lumière naturelle [7].

#### La lumière naturelle participe à l'obtention de certifications environnementales

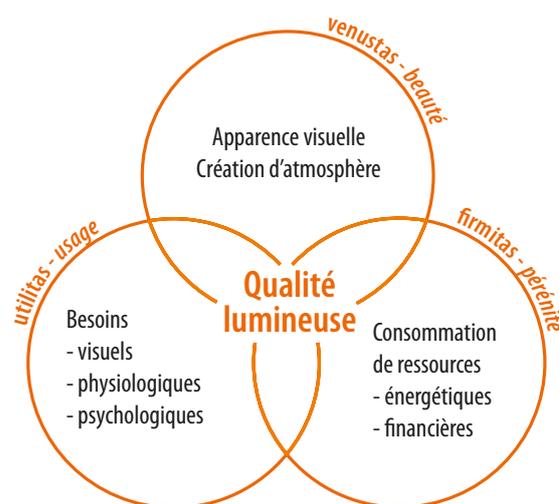
En permettant au maître d'ouvrage de se différencier par rapport aux autres produits immobiliers présents sur le marché, les certifications environnementales sont gages de réelles plus-values immobilières lors de la revente ou de la location. La plupart de ces certifications, nées d'un besoin de ne pas focaliser les efforts sur l'aspect énergétique du bâtiment, tiennent compte du potentiel de la lumière naturelle pour assurer le confort visuel de l'occupant, mais également satisfaire ses besoins non-visuels et réduire les consommations énergétiques.

### CONCLUSION

Contrairement à la lumière électrique, la lumière naturelle n'est pas toujours disponible et varie, en intensité et en couleur, en fonction des conditions météorologiques, de l'heure de la journée, de la saison et de l'environnement bâti. Son introduction dans le bâtiment entraîne par ailleurs des risques de surchauffe et de décoloration liés aux rayonnements infrarouge et ultraviolet présents dans l'onde électromagnétique solaire traversant le vitrage. Il pourrait dès lors être tentant de n'utiliser que l'éclairage électrique, plus facilement contrôlable, toujours disponible et de toute

façon présent dans le bâtiment pour combler les moments où l'éclairage naturel n'est pas présent en suffisance. Mais ce serait oublier que la lumière naturelle est la lumière la plus adaptée au confort de l'occupant tant pour satisfaire ses besoins visuels que non-visuels (besoins psychologiques et physiologiques). Par ailleurs, étant donné qu'à l'heure actuelle, contrairement aux siècles passés, l'être humain passe la plupart de son temps à l'intérieur des bâtiments, il est plus que jamais important de lui offrir des ambiances lumineuses de qualité en cherchant un juste équilibre entre les dimensions fonctionnelle, pérenne et esthétique (voir figure 2).

Figure 2



[1] DiLaura, D., A history of light and lighting. In Celebration of the Centenary of the Illuminating Engineering Society of North America. 2005.

[2] Mardaljevic, J., et al., Daylighting metrics for residential buildings. Proceedings of the 27th Session of the Commission Internationale de l'Eclairage, Sun City, South Africa, July 11-15, 2011: p. 93-111.

[3] Edwards, L. and P.A. Torcellini, A literature review of the effects of natural light on building occupants. 2002: National Renewable Energy Laboratory Golden, CO. Téléchargeable sur <http://www.nrel.gov/docs/fy02osti/30769.pdf>

[4] Heschong, L. and D. Mahone, Daylighting in schools: An investigation into the relationship between daylighting and human performance. Summary for the Pacific Gas and Electric Company on behalf of the California Board for Energy Efficiency Third Party Program, 1999. Téléchargeable sur <http://www.h-m-g.com/downloads/Daylighting/schoolc.pdf>

[5] Energie+, version 8. 2013. Consultable sur <http://www.energieplus-lesite.be>

[6] Boubekri, M., Daylighting, architecture and health. 2008: Routledge.

[7] Avouac, P., M. Fontoynt, and M. Perraudau, Construire avec la lumière naturelle. 2011: Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB).

Madame, Monsieur l'architecte(use),  
Bien Cher Vous,

# Connaissez-vous **Exacto Photo** ?

Peut-être pas !

Mais **Exacto Photo**, lui, vous connaît. De nom du moins...

Que diriez-vous de plonger dans  
une **rencontre réelle** faite de vous et de nous ?

**Exacto** est un centre d'impression à l'ambiance inégalée.  
Entendez par là que si l'efficacité et la rapidité sont nos processeurs, la détente et  
la sympathie sont nos interfaces de travail.



**photocopie** traditionnelle ou numérique de **plans**  
(noir/blanc et couleur) **A5** jusqu'à **90 cm** de largeur).



*Exacto Photo vous apportera  
le sourire quotidien et la  
réponse adéquate à vos soucis  
reproductifs.*

- Développement **photos** numériques et argentiques
- **Plastification** de documents jusqu'à 100 cm de largeur
- **Reliure, agrafage, perforation** A4 et A3
- Fourniture de papier pour imprimantes

**Prix compétitifs, questionnez-nous...**  
**20% de remise** sur votre première commande.

**Délais serrés**

Vous ne pouvez vous déplacer ?  
Nous envoyons vos impressions par la poste.

Pour connaître nos **tarifs**, envoyez-nous un courriel à [exactophoto@gmail.com](mailto:exactophoto@gmail.com)

En **semaine** de 8h30 à 18h30 - **samedi** de 10h00 à 12h30 et de 14h00 à 17h00.  
Accès aisé.

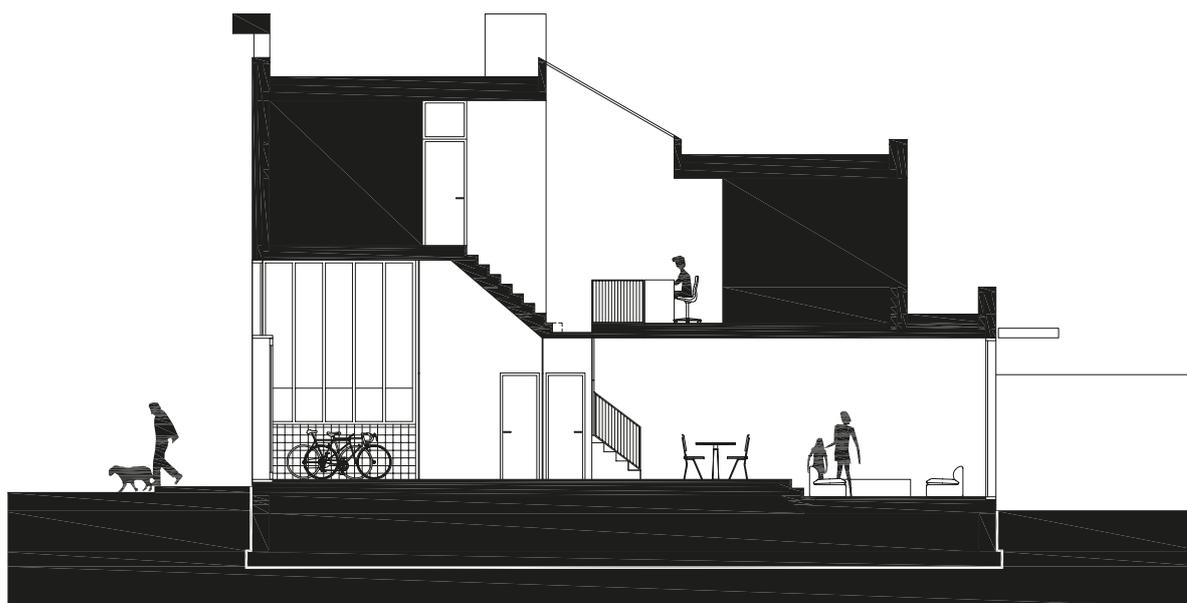
**EXACTO** SPRL | tél.-fax **04 254 14 24**  
place S<sup>te</sup> Véronique 12 - 4000 Liège

# Maison unifamiliale compacte à Deurne (Anvers)

> De Gouden Liniaal Architecten BVBA

> Van Duyststraat 172 – 1002 Antwerpen

*De Gouden Liniaal Architecten a dessiné une habitation compacte et économe en énergie pour une étroite parcelle en friche de la Van Duyststraat dans le quartier Deurne-Nord. Le peu d'espace disponible a pu être utilisé au mieux grâce à un certain nombre de solutions créatives et fonctionnelles.*



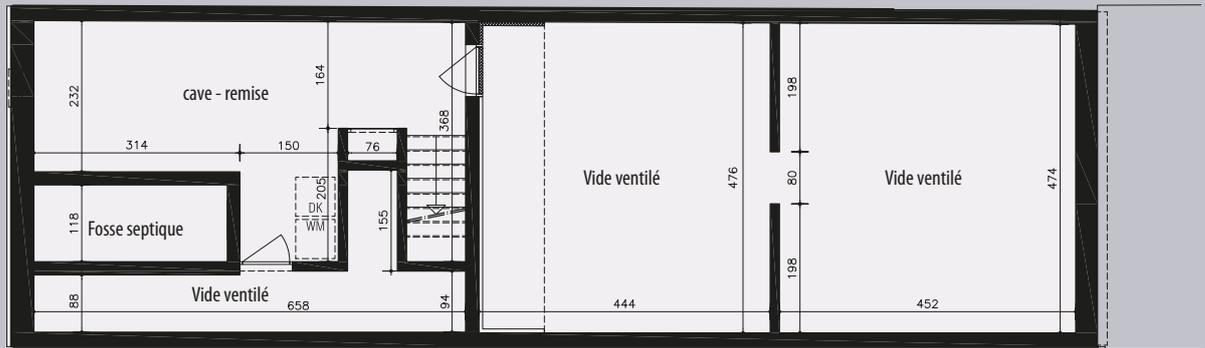
Dans un environnement densément urbanisé, l'espace est une denrée rare. Le plus grand défi de ce projet consistait en la construction d'une habitation unifamiliale compacte tout en procurant une sensation d'espace, le tout sur un terrain étriqué ( $\pm 150 \text{ m}^2$ , largeur de la parcelle de 5,2 m). Malgré la largeur limitée, la maison est divisée en trois sections longitudinales. Les architectes ont fait le choix de placer l'escalier menant à l'étage au centre de la maison, afin de créer un vaste espace ouvert à l'arrière. Un vide central avec fenêtre de toit fait entrer dans cette partie arrière une abondance de lumière.

L'organisation du logement est fonctionnelle. Salon et salle à manger donnent sur le jardin, tandis que quelques marches mènent à la cuisine côté rue. L'étage accueille trois chambres, une salle de bains et un petit bureau couplé à l'escalier. L'entrée au plafond particulièrement haut sert

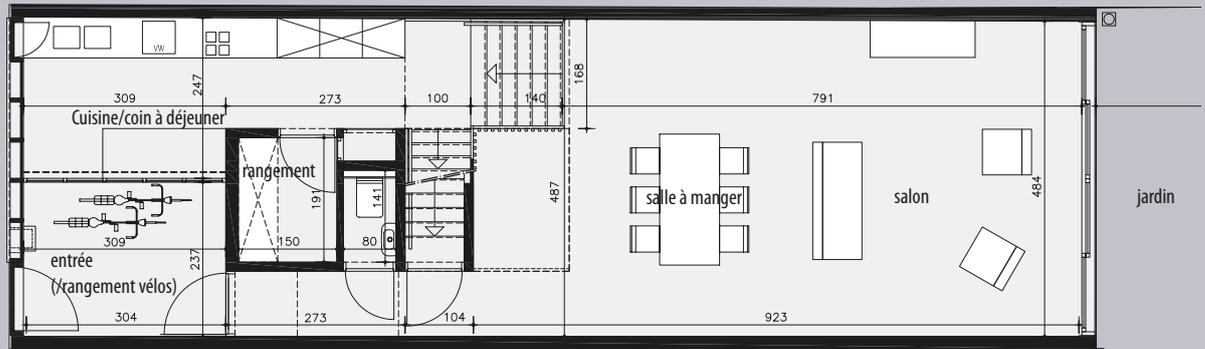
de transition entre intérieur et extérieur. L'impression d'ensemble est une maison de ville pratique et agréable, donnant la part belle à l'air et à la lumière. Par ailleurs, la compacité du bâtiment et son niveau élevé d'isolation et d'étanchéité à l'air ont permis d'obtenir un niveau E de 40.

Le côté familier du logement ne se ressent pas seulement à l'intérieur, mais aussi depuis la rue. Des matériaux et textures spécifiques et des éléments de façade décoratifs des bâtiments donnent une identité au lieu. Les architectes ont réussi à intégrer parfaitement la nouvelle maison dans son environnement en en reprenant et/ou transformant les caractères typiques (corniche, menuiseries en bois blanc, brique de façade rouge, ...). Cela ne veut pourtant pas dire que la construction est anonyme. La façade attire le regard par ses grandes fenêtres et constitue ainsi un nouveau point de repère dans une rue plutôt fermée.

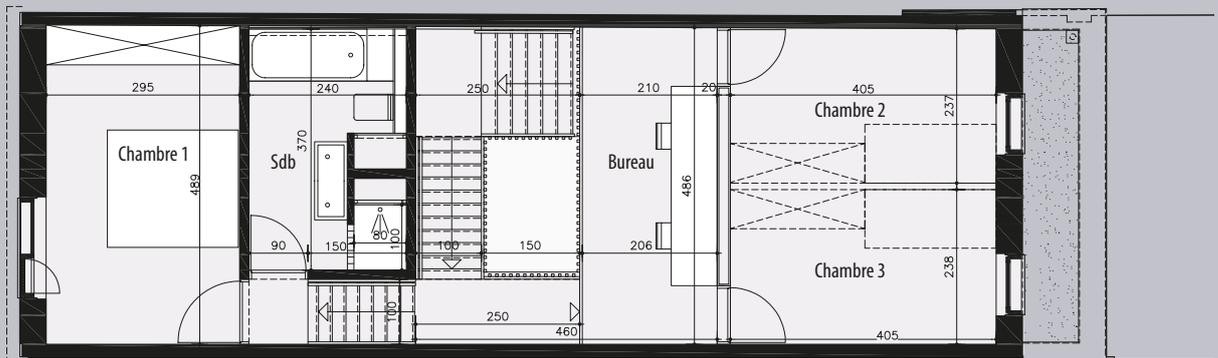




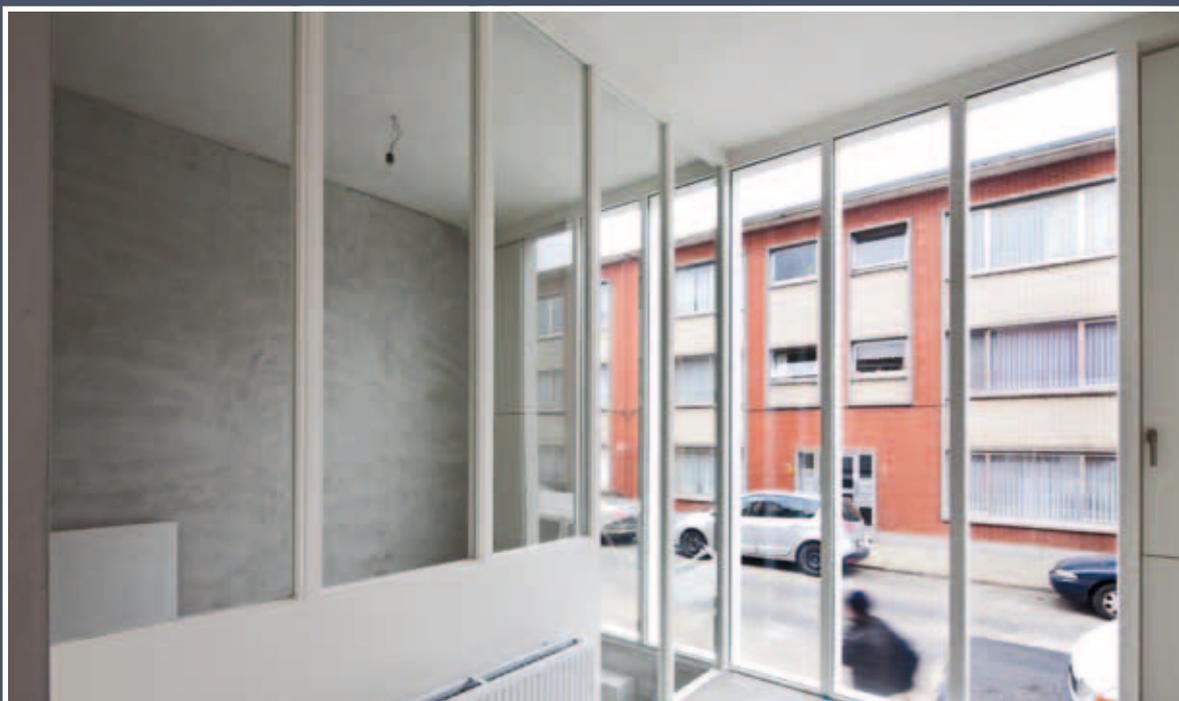
-1



0



+1



> **Bureau d'architecture**

**De Gouden Liniaal Architecten BVBA**

Bochtlaan 13 – 3600 Genk

tél. +32 (0)89 503 500

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

> **Architectes associés**

Raf Snoekx, Jan Thys, Frank Vanden Eecker

> **Stabilité**

ir. stabilité : Peeters – De Belder, PEB : TDE

> **Maître d'ouvrage**

AGVespa – Anvers

> **Entreprise**

• Van Miert BVBA (entrepreneur principal)

> **Photographies**

• © Dennis Brebels – Archiph

# Nouveau Guide Bâtiment Durable : on-line !

**Le Guide Bâtiment Durable est une aide à la conception pour tous vos projets de construction ou de rénovation durable à Bruxelles. Un outil web dynamique remplace désormais la version papier du guide. Son contenu a été revu en profondeur par une équipe multidisciplinaire d'experts.**

Les avantages de ce format web sont multiples. Il se découvre via diverses fonctions de recherche et de filtre. Celles-ci permettent d'effectuer une recherche ciblée mais aussi de renforcer une approche transversale. Que vous soyez novice ou expert en la matière, vous y trouverez votre compte. Vous pourrez même consulter l'outil sur tablette ou composer votre guide personnalisé.

Adresse web :  
[www.bruxellesenvironnement.be/guidebatimentdurable](http://www.bruxellesenvironnement.be/guidebatimentdurable)



## The Energy Experience : en route vers la haute performance énergétique !

Un centre de démonstration d'un nouveau genre. Mobile, il se déplace vers ses publics ; interactif, il comporte des modules ludiques et didactiques pour expliquer concrètement et simplement les principes du passif et de la haute efficacité énergétique. Il offrira également, par le biais des experts des plateformes Maison Passive (pmp et PHP), un service de guidance « à portée de main » aux porteurs de

projets. L'objectif de ce centre... faire faire l'expérience ! Le centre mobile sera présent sur des grands événements et au Salon Batibouw 2014... Partout où le projet pourra rencontrer les attentes des candidats bâtisseurs. Plus d'infos sur la haute performance énergétique sur [www.bruxellespassif.be](http://www.bruxellespassif.be).



> BRUXELLES ENVIRONNEMENT – IBGE  
Gulledelle 100  
1200 Bruxelles  
Tél. +32 (0)2 775 75 75  
[www.bruxellesenvironnement.be](http://www.bruxellesenvironnement.be)

# Pourquoi choisir le système geoTHERM hybride de Vaillant ?

Parce qu'il s'agit d'un duo super intelligent !

Pompe à chaleur  
geoTHERM  
de Vaillant



Chaudière  
à condensation  
ecoTEC plus  
de Vaillant



= Système geoTHERM hybride de Vaillant

## Le système le plus intelligent de Vaillant pour vous, vos clients et notre planète

Le système geoTHERM hybride de Vaillant, qui combine une chaudière à condensation avec une pompe à chaleur murale compacte, est très intelligent. La régulation intelligente, qui interconnecte les appareils, veille notamment à toujours sélectionner la solution la plus écologique et la plus économe. Qu'il s'agisse d'une pompe à chaleur air/eau ou sol/eau, ce système de chauffage et de refroidissement révolutionnaire émet près de 35 % de CO<sub>2</sub> en moins. Cette entrée accessible dans le monde des pompes à chaleur permet à vos clients d'épargner près de 25 % en plus\* sur leur facture de chauffage. L'installation n'exige pas de calculs complexes et est simple à placer, même sans expérience des systèmes de pompes à chaleur. Tant vos clients que l'environnement tireront avantage de cette combinaison super intelligente !

Pour de plus amples informations, visitez le site [www.vaillant.be](http://www.vaillant.be)

\* En plus de l'économie réalisée avec l'installation d'une chaudière à condensation.

■ Chaudières à condensation ■ Energie solaire ■ Pompes à chaleur

Surfez sur  
[www.duo-intelligent.be](http://www.duo-intelligent.be)  
et découvrez combien  
votre client peut  
économiser d'énergie.

Parce que  **Vaillant** voit plus loin.

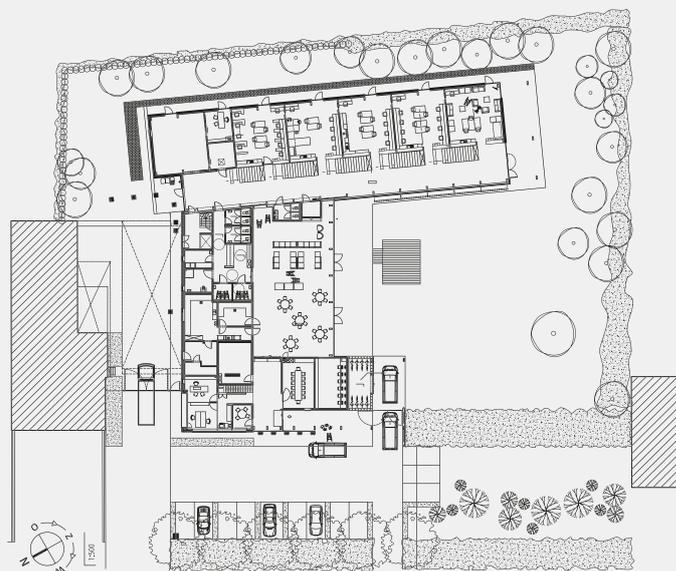
# Centre de jour

## pour personnes handicapées

### à Maasmechelen

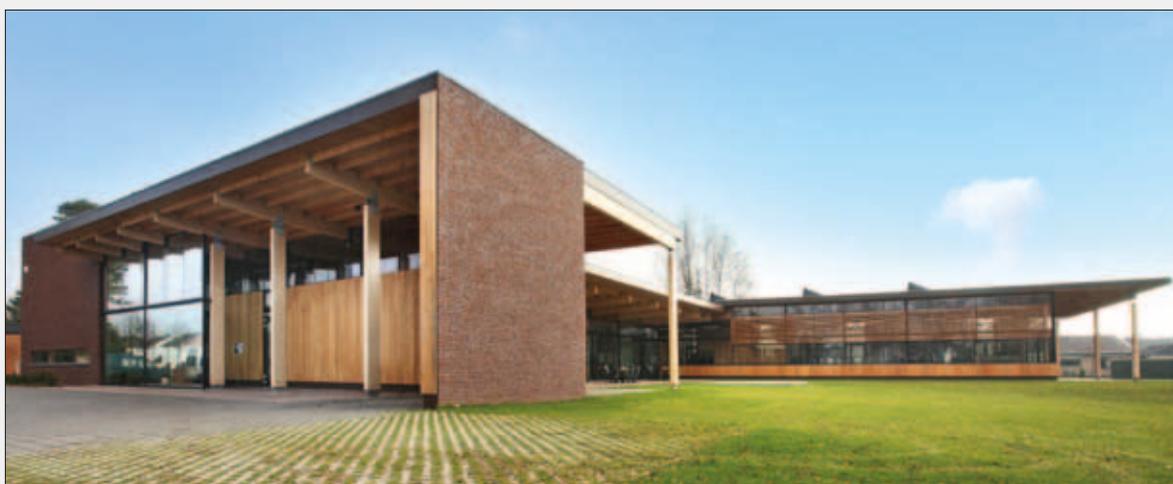
> **HolisticArchitecture 5015**  
> Ilgatlään 9 – 3500 Hasselt – [www.holisticarch.be](http://www.holisticarch.be)

*Les ateliers, baignés de lumière, sont faits de hautes structures en bois. Ces espaces sont le plus ouverts possible; il n'y a pas de couloir: la zone de circulation est séparée des ateliers par des rayonnages compacts. Elle est par ailleurs très large, pour y accueillir hometrainers, babyfoots, tables de billard, ...*



La vie dans l'espace salon-salle à manger profite également d'espaces très ouverts et lumineux. Il n'existe pas de local distinct pour recevoir les visiteurs : ceux-ci sont reçus dans ce même espace salon très cosy. Les ateliers et l'espace salon-salle à manger sont situés dans des ailes transparentes orientées au sud, vers l'îlot intérieur. Ils séparent l'îlot intérieur de constructions résidentielles situées à l'est. Les fonctions administratives et de service (cuisine, livraisons, sanitaires, laverie, infirmerie, ...) sont hébergées sur deux niveaux dans un bâtiment en briques situé du côté nord.

Chaleur, lumière, matériaux tactiles, ... tout le bâtiment a été conçu pour offrir un niveau maximal de confort. Pas seulement dans l'espace salon-salle à manger (où un feu ouvert au gaz apporte de la convivialité), mais également dans les ateliers : l'espace ouvert, aéré et de belle hauteur est subdivisé en plus petites zones de travail pour une dizaine de personnes, au moyen de cloisons à mi-hauteur. Le masterplan développe cette recherche de confort à plus grande échelle : l'organisation des différents volumes autour de l'îlot intérieur donnera à celui-ci un caractère intime, une fois la réalisation du centre achevée.



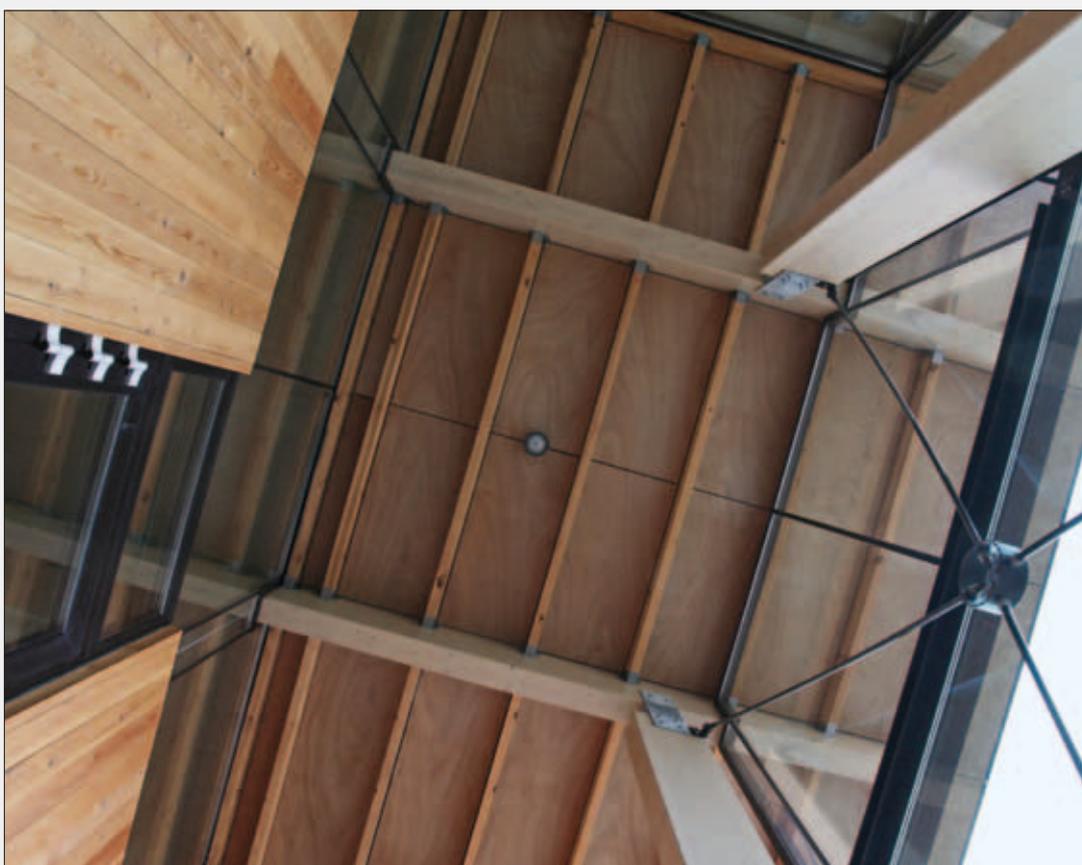


hout bois  
| info |

## Energie et confort

En appliquant les principes de la protection solaire passive (saillies de toit royales, ...) et de la masse thermique (toits verts extensifs, murs massifs en silico-calcaire), on parvient à éviter la surchauffe sans recourir à de coûteuses solutions techniques. Des échangeurs de chaleur apportent un air intérieur sain sans gaspiller de l'énergie. Il a fallu

pour cela veiller à l'étanchéité à l'air; du triple vitrage a ainsi été placé à des endroits judicieusement choisis: pas seulement sur base des déperditions de chaleur, mais aussi en fonction du confort (absence de rayonnement froid).



- > **Bureau d'architecture**  
**HolisticArchitecture 5015**  
Ilgatlaan 9 – 3500 Hasselt  
Tél. +32 (0)11 28 49 69  
[www.holisticarch.com](http://www.holisticarch.com)
- > **Stabilité**  
Horst-Betrac
- > **Techniques spéciales**  
JC Engineering
- > **Maître d'ouvrage**  
Dienstencentrum Ter Engelen  
vzw
- > **Entreprise**  
Bouwwerken Driessen nv
- > **Photographies**  
© Philippe van Gelooven



# « Construire avec l'énergie, le bonheur d'habiter »

**Le livre « Construire avec l'énergie, le bonheur d'habiter » publié par SPW/Editions présente une sélection de 20 bâtiments parmi les centaines de constructions qui ont reçu l'attestation « Construire avec l'énergie » entre 2004 et 2011. Il rend hommage aux concepteurs talentueux, aux édificateurs compétents et aux maîtres d'ouvrages inspirés. Il présente une vitrine de l'excellence de nos professionnels où l'habitat à haute performance énergétique signe la qualité architecturale et construit aujourd'hui le patrimoine de demain.**

Il y a dix ans déjà, la Wallonie initiait l'action « Construire avec l'énergie » (CALE) en partenariat avec le Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC), la Confédération Construction Wallonne (CCW), l'Institut wallon de Formation en Alternance et des indépendants et Petites et Moyennes Entreprises (IFAPME) et les Universités wallonnes puis l'Union Wallonne des Architectes (UWA) qui a rejoint le projet en 2006.

L'originalité de cette action est d'avoir anticipé les évolutions successives de la réglementation sur la performance énergétique des bâtiments tout en suscitant une démarche volontaire des architectes et entrepreneurs. Plus de 900 architectes, 60 bureaux d'études et 220 entrepreneurs wallons ont adhéré à la Charte « Construire avec l'énergie ».

A la clôture de l'action, fin 2011, le bilan était très positif : la mobilisation sans précédent des architectes, entreprises et maîtres d'ouvrage a conduit à

la construction de plus de 1400 logements neufs à moindre consommation d'énergie, toujours plus performants que ne l'exigeait la réglementation en vigueur.

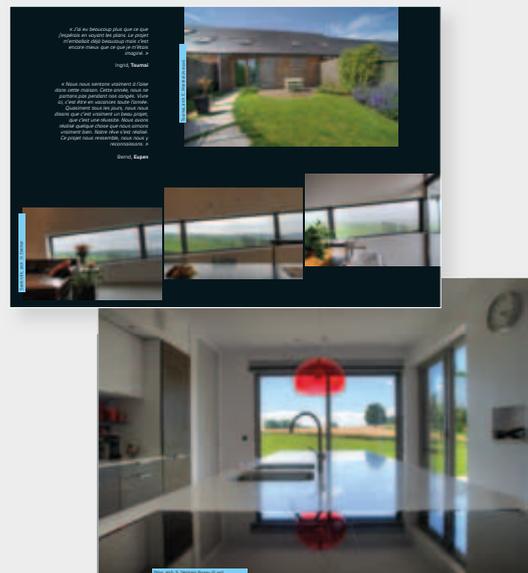
Richement illustré, le livre « Construire avec l'énergie, le bonheur d'habiter » présente une sélection de 20 bâtiments parmi les centaines de constructions qui ont reçu l'attestation « Construire avec l'énergie ». Plutôt que de « parler d'architecture », il « fait parler l'architecture » puisque ce sont les habitants qui nous racontent leur logement...

Si l'action « Construire avec l'énergie » a été un formidable moteur pour encourager et accompagner tout le secteur de la construction vers la performance énergétique des bâtiments, le livre démontre que la maîtrise technique peut rimer avec le plaisir et le confort de vie.

## « Construire avec l'énergie, le bonheur d'habiter »



SPW/Editions  
68 pages, 12 euros  
Disponible via le site [energie.wallonie.be](http://energie.wallonie.be)



# Glasroc H OCEAN

une barrière contre  
l'eau, pas contre  
le temps



Surface prétraitée au  
primer pour carrelage

Extrêmement résistante  
à l'humidité et aux  
moisissures

Facile à traiter  
et à poser

Des performances  
testées et garanties

## La solution Gyproc pour les locaux humides

- Résistance élevée à l'humidité et aux moisissures
- Surface prétraitée au primer
- Solide et durable
- Excellentes performances anti-feu (classe A1)
- Finition à sec facile à poser, donne des résultats rapides
- Plaques de plâtre recyclables indéfiniment
- Solution de qualité et avantageuse dans les locaux humides

SAINT-GOBAIN CONSTRUCTION PRODUCTS BELGIUM SA

Division Gyproc

Sint-Jansweg 9

Haven 1602

B-9130 Kallo

Tél.: +32 (0)3 360 22 11

Fax: +32 (0)3 360 23 80

info@gyproc.be

www.gyproc.be

# Nouveau siège du Parlement Francophone Bruxellois

> Bureau d'architecture Skope scrl

> rue du Lombard 77 – 1000 Bruxelles

*Début des années 2000, un premier projet a fait l'objet d'un concours sélectionnant deux lauréats : Cooparch / V+ et Patrice Neirinck. Les deux projets furent présentés à la Biennale d'architecture à Venise en 2001. Dix ans plus tard, Cooparch (devenu depuis lors Skope) est désigné pour la réalisation du projet.*

## Un projet en phase avec son temps

Le nouveau programme prévoyait : le siège du Parlement Francophone Bruxellois (PFB), ainsi que la restauration de l'ancien Relais Postal (Renaissance 1694) en espace polyvalent. Le risque aurait été grand de chercher la facilité par la création d'un immeuble mimétique de l'aile droite du Parlement ou bien proposer une solution dissonante avec un projet de facture uniquement contemporaine. La démarche des architectes fut autre. S'inspirant de l'histoire du lieu tout en assumant la contemporanéité des enjeux.

Le bâtiment n'est pas un simple dessin de façades mais bien un concept global. L'architecte Georges Hano, auteur des façades et du réaménagement intérieur du Palais Provincial en 1908, était issu de l'école et du courant architectural « Beaux-arts ». Les architectes de SKOPE mirent en exergue cette architecture et ils s'en inspirèrent pour la conception de l'extension :

- d'une part, en préservant le volume de la nouvelle extension dans le gabarit conçu initialement par l'architecte Hano, qui pensa dès l'origine à la création de deux ailes au Palais Provincial.
- d'autre part, ils ont décortiqué l'esprit de la conception de l'architecte Hano et l'ont réinterprété par le calcul de la proportion des façades.





S'en suivit la création d'un volume sobre auquel vient s'appliquer une façade dont l'expression est matérialisée par la marque des voronoïdes, soit une formule mathématique proche de la distribution fractale et qui permet, sur base de 5 éléments distincts, de combiner une infinité de variantes.

Sont ainsi synthétisées l'histoire et la modernité sur un site inclus dans le périmètre de classement de l'UNESCO.

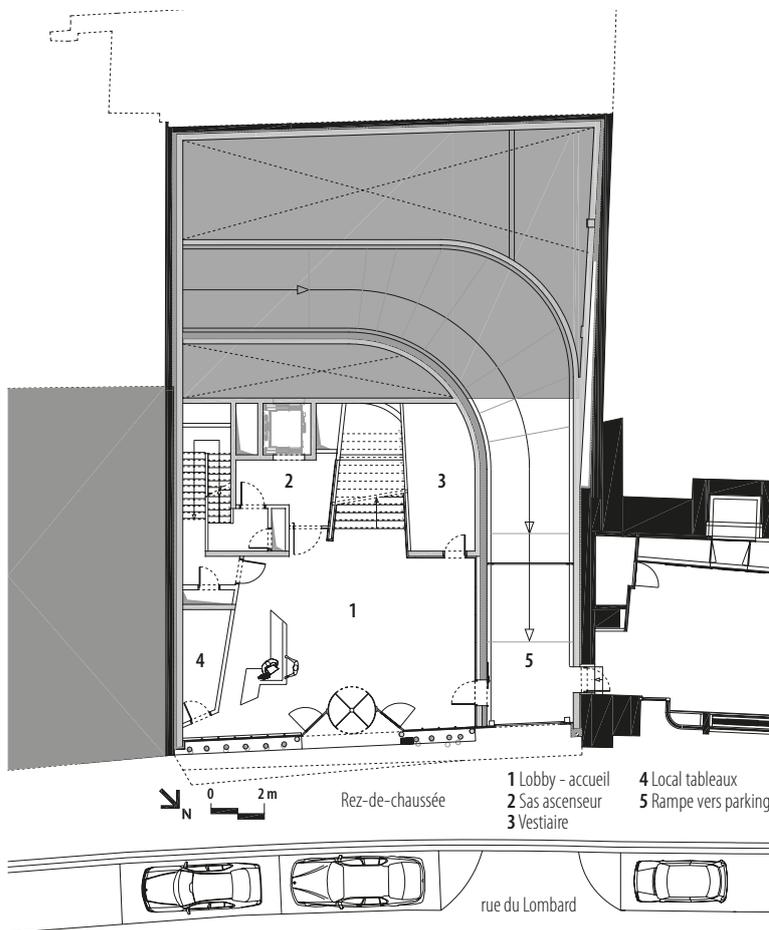
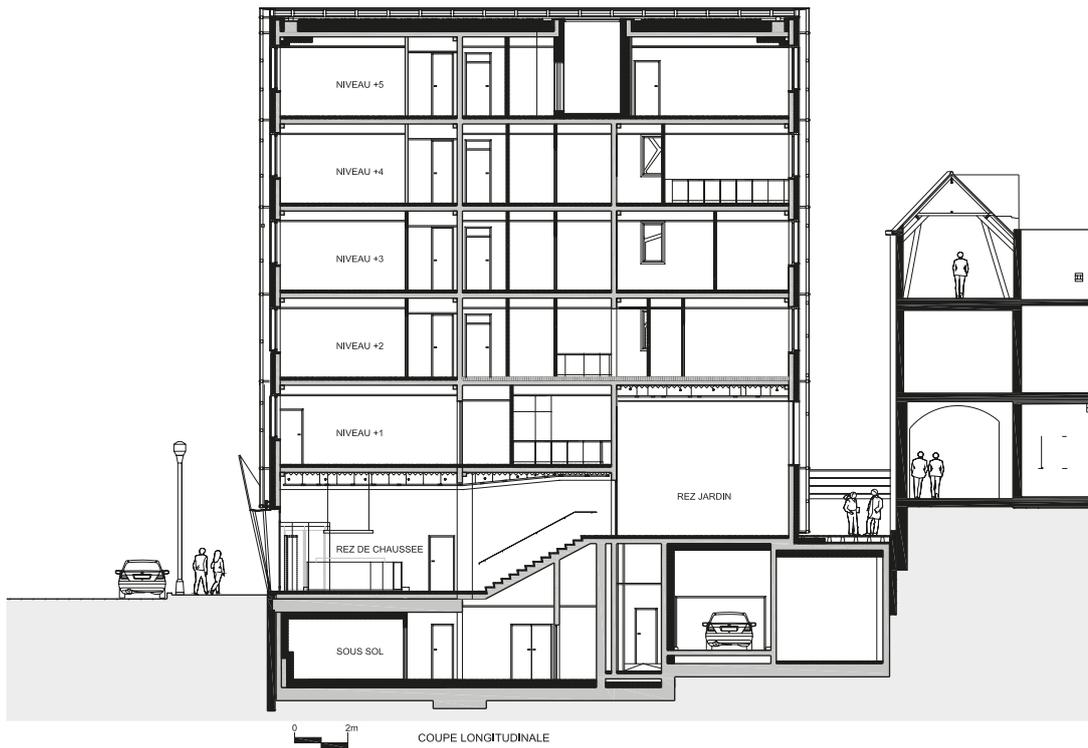
### **Un bâtiment vertueux**

Au-delà du concept architectural, il était important que le projet soit à la fois sobre, fonctionnel et bien sûr énergétiquement performant. Le Parlement Bruxellois se devait de donner l'exemple d'un bâtiment public ambitieux qui soit la vitrine d'une architecture mais aussi celle d'un bâtiment respectueux de l'environnement.

Les performances atteintes sont très proches du standard passif:  $E=54$ ,  $K=18$ ; les besoins nets moyens (chauffage et refroidissement) sont de  $19 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{an}$ ; enfin l'étanchéité à l'air N-50 est de  $0,65\text{-}1 \text{ vol/H}$ .



En mathématiques, un diagramme de Voronoï, aussi appelé décomposition de Voronoï, partition de Voronoï, polygones de Voronoï, tessellation de Dirichlet ou polygones de Thiessen, représente une décomposition particulière d'un espace métrique déterminé par les distances à un ensemble discret d'objets de l'espace, en général un ensemble discret de points. Il doit son nom au mathématicien russe Georgi Fedoseevich Voronoï (1868-1908).



- > **Bureau d'architecture Skope scrl**  
 Marcos Alvarez, architecte-directeur de projet  
 boulevard Poincaré 78 – 1060 Bruxelles  
 tél. +32 (0)2 534 50 35  
[www.skope.be](http://www.skope.be)  
 en collaboration avec
  - Paradise Architecture (design résille)
  - Bham Studio (architecture d'intérieur)
  
- > **Architectes associés (Skope scrl)**  
 Pascal Simoens, Serge Colin, Carla Verraes,  
 Mati Paryski, Antoine Warin
  
- > **Maître d'ouvrage**  
 Parlement Régional Bruxellois
  
- > **Entreprise**  
  - Entreprises Jacques Delens
  
- > **Photographies**  
  - © Georges De Kinder

# A3 Development :

## Discret, exigeant et à la pointe du BIM

**Fondé en 2007 par Raphaëlle Jonckheere, Arnaud Meuwis et Christophe Legrand, le bureau d'architecture A3 Development nous reçoit dans ses bureaux, situé en bordure de la forêt. On y découvre une jeune équipe d'un grand professionnalisme.**

La particularité d'A3 Development réside dans le fait que ses 3 associés viennent d'horizons différents et complémentaires : architecture, architecture d'intérieur et gestion de projets. Ils se connaissent depuis plusieurs années pour avoir déjà collaboré sur des projets. Christophe prend en charge tous les aspects administratifs et commerciaux, de sorte que Raphaëlle et Arnaud puissent se consacrer à la création et la technique. Leur espace de bureaux reflète cette organisation.

Les projets vont du résidentiel au retail. Ils ont aussi gagné des projets de bureaux face à des spécialistes, grâce au fait qu'ils proposaient un concept original. La plupart des projets sont des transformations et de la rénovation. Selon les clients, A3 Development est capable de pousser l'étude loin, allant de l'architecture à la conception de mobilier, voire de vaisselle et d'objets décoratifs.

Une constante dans l'approche est le grand respect du tissu bâti, une recherche d'authenticité, un voyage dans l'histoire du bâtiment et de son environnement. Le but recherché n'est donc pas une intervention remarquée de l'architecte – « par l'ajout d'un cube vitré » – mais au contraire une harmonisation des espaces, une intégration transparente, afin de rendre l'espace habitable. Les bâtiments sont réinterprétés, sans que l'on puisse distinguer l'ancien du nouveau. Cela implique une recherche constante de matériaux, d'artisans ayant le même sens du travail bien fait, dans les règles de l'art.



Cette démarche va de pair avec l'utilisation de techniques modernes, telle que la géothermie, permettant d'atteindre une haute performance énergétique. Des projets spéciaux nécessitent une étude particulière. Ainsi, la réalisation de vitraux a été le fruit d'une collaboration étroite avec l'artisan et le fabricant de châssis.

Les dessins à main levée sont utilisés pour présenter les esquisses aux clients. *Des plans ne sont pas parlants, il faut montrer des vues dans l'espace.* Pour la production des plans, tout est informatisé. Les outils de dessin nécessitant des machines performantes, A3 a opté pour des postes fixes au lieu de portables. Initialement équipés d'AutoCAD, le pas vers la 3D a été franchi en 2012, après une étude de marché. Le bureau optera unanimement pour Revit.



### > TASE SOLUTIONS

Av. Col. Picquart 51-53  
1030 Bruxelles  
Tél. +32 (0)2 247 92 05  
[cad@tase.be](mailto:cad@tase.be) – [bim@tase.be](mailto:bim@tase.be)  
[www.tase.be](http://www.tase.be)



*Ce fût un investissement important pour une petite structure comme la nôtre, avance Christophe Legrand ; mais les avantages sont indéniables. Nous sommes certains d'avoir fait le bon choix. La 3D nous permet de gagner des concours, d'obtenir des permis d'urbanisme, de présenter des études d'incidence convaincants en concertation, et pour nous-mêmes aussi, de mieux comprendre nos projets. En même temps, nous voulions une logiciel intégré, où la 3D est liée aux plans.*

*Il a fallu attendre le bon projet pour démarrer : une rénovation lourde d'une maison de maître. Les résultats ont été rapidement visibles, et cela a multiplié l'enthousiasme à continuer. A3 a pu s'appuyer sur un partenaire professionnel – Tase Solutions – pour se former et être accompagné. C'est une vraie collaboration. Tous nos nouveaux projets sont en Revit. Nous attendons désormais que les relevés des géomètres et les techniques spéciales emboîtent le pas. Nous sommes prêts pour le BIM.*

Eco-brick<sup>®</sup> :  
la différence  
ne réside pas  
seulement dans  
sa minceur.



Format traditionnel  
WF



Eco-brick  
WF6,5

**L'Eco-brick est moins large,  
ce qui vous laisse jusqu'à 3,5 cm de plus pour isoler.  
Un super économiseur d'énergie.**

- + vous gagnez en esthétique, car l'Eco-brick est désormais disponible dans une série de nouvelles teintes de la gamme de briques de parement Terca et Desimpel.
- + vous gagnez en surface d'habitation, car la brique occupe moins d'espace à l'intérieur de votre maison.
- + vous gagnez de l'espace si vous rénovez et souhaitez post-isoler votre habitation par l'extérieur.
- + cette brique plus légère rend son transport moins énergivore, et c'est un excellent point pour l'environnement.

Visitez-nous  
à Batibouw  
stand 309,  
hall 5

# Lofts à Aarschot

> BNE Architecten SPRL  
> Vestingstraat – 3200 Aarschot

*Le maître d'ouvrage souhaitait un immeuble à appartements contemporain sur un site qui n'allait pas de soi : un terrain fort pentu avec une largeur à rue de 43 mètres et un hangar perpendiculaire à l'axe de construction du nouveau complexe. BNE Architecten opta pour un volume homogène aux formes épurées et à l'apparence élégante.*



Le projet s'est vu imposer également différentes contraintes urbanistiques. Ainsi, la construction devait s'intégrer parfaitement dans la typologie du lieu : une cascade de volumes avec des découpes de fenêtre tout en verticalité, qui, en raison de leur hauteur spécifique, semblent gravir la colline. Les architectes ont réinterprété le gabarit existant en un bâtiment contemporain en trois parties possédant des références fortes à l'ancienne typologie.

Au sein de ces règles plutôt classiques, le projet préconise un volume d'un nouveau genre, auquel le choix homogène des matériaux confère un caractère trempé et contemporain. Les architectes ont choisi une enveloppe extérieure monochrome (gris clair) pour créer un volume monolithique percé uniquement par les ouvertures des fenêtres judicieusement placées et par les terrasses.

Les façades arrière et avant consistent en une modulation d'éléments préfabriqués en béton apparent, combinés avec des ardoises en fibres-ciment gris béton pour les façades latérales et les surfaces de toiture (ardoises Alterna d'Eternit). « Nous travaillons souvent avec des ardoises parce que c'est un matériau de finition que l'on peut appliquer totalement à plat », expliquent les architectes Bart Van Meerbeek et Ellen Vanhole. « La teinte des ardoises s'harmonise de plus parfaitement avec le béton apparent de la façade. Cela ne fait que renforcer l'apparence élégante et uniforme du complexe ».





> **Bureau d'architectes BNE Architecten SPRL**  
 Bart Van Meerbeek & Ellen Vanhole  
 Leuvensesteenweg 184 – 3200 Aarschot  
 Tél. +32 (0)476 89 70 50 – (0)495 72 36 09  
[www.bnearchitecten.be](http://www.bnearchitecten.be)

> **Maître d'ouvrage**

• Eric Verhaegen

> **Entreprise**

• CB Construct (gros œuvre, menuiseries et couvertures)

> **Photographies**

• © Marcel Van Coile



## Faire-part de naissance : Stone Square est sur les fonts baptismaux !

Les richesses du sous-sol de la Wallonie ont participé depuis toujours au développement économique de la région. Depuis la fin de l'exploitation des combustibles et des minerais, en parallèle avec les carrières à vocation industrielle, ce sont les gisements de roches ornementales qui sont au devant de la scène. En la matière, malgré un territoire exigu, la Wallonie dispose d'un large éventail de pierres et de marbres, dont plus d'une douzaine de variétés sont encore activement exploitées. Pierres bleues de différents types, marbres noirs et rouges de renommée mondiale, roches siliceuses et schisteuses aux fortes connotations de terroirs, tous se prêtent à une infinité de mises en œuvre, en architecture, en décoration, en aménagements d'espaces publics et d'espaces verts, bref, tout ce qu'il est possible de faire avec la pierre ! Depuis presque un quart de siècle, l'association « Pierres et Marbres de Wallonie » s'occupe quotidiennement de la promotion de ces matériaux et des produits qui en sont issus. Outre les publications destinées tant aux professionnels qu'au grand public, une des vocations premières de l'ASBL est d'aller à la rencontre de tous, maîtres d'ouvrages publics et privés, architectes et prescripteurs, étudiants, afin de leur faire mieux connaître la diversité et les qualités de ces ressources du sous-sol régional. La participation aux foires

et salons, de la construction ou de la pierre, en Belgique et à l'étranger, constitue donc une des activités majeures de l'association.

La présence au plus important salon de la construction du pays, Batibouw (du 20 février au 2 mars 2014), chaque printemps au Heysel, s'est imposée dès le départ comme une obligation incontournable et « Pierres et Marbres de Wallonie » y est présent depuis toujours avec un stand représentatif de l'ensemble de la production wallonne. Bien entendu, plusieurs entreprises, membres de l'ASBL, exposent à titre individuel dans ce même salon. Cette année, pour affronter plus fermement la concurrence de plus en plus exacerbée des pierres étrangères et des produits manufacturés présentés comme des imitations de la pierre naturelle, l'ASBL et les producteurs présents se sont regroupés en plein centre du palais 6 du Heysel, pour former un véritable « village de la pierre belge », baptisé « stonesquare.be » ! On y trouvera donc, aux côtés du stand de l'ASBL où tous les matériaux sont exposés, les entreprises des « Carrières du Hainaut » (Soignies) pour la pierre bleue, les « Grès du Bois d'Anthisnes » (Poulseur) pour les grès durs du Condroz et les « Carrières de la Warche et de la Salm » (entreprises Nelles Frères) pour le grès schisteux et le schiste.

Les visiteurs du salon, tant professionnels que particuliers, pourront ainsi rencontrer les différents acteurs du secteur et recevoir une information de qualité sur les spécificités techniques et esthétiques des matériaux, leur utilisation et leurs mises en œuvre. Comme de coutume, les diverses publications de l'ASBL seront largement distribuées à tous. Plusieurs événements communs seront organisés tout au long du salon, tant à l'intention des professionnels de la construction et des mandataires publics, que des étudiants en architecture.

Les différents stands de « stone square », au cœur du palais 6 du Heysel, seront les suivants : « Pierres et Marbres de Wallonie » (stand 6-310), « Grès du Bois d'Anthisnes » (stand 6-312), « Carrières du Hainaut » (stand 6-317) et « Nelles-Frères (Carrières de la Warche et de la Salm) » (stand 6-319).

L'opération sera renouvelée peu après au salon « Bois & Habitat » (du 21 au 24 mars) à Namur, avec outre « Pierres et Marbres de Wallonie » les entreprises suivantes : « Carrières de la Pierre Bleue Belge » et « Grès du Bois d'Anthisnes ».



Croquer local,  
c'est bon pour l'environnement.



Craquer pour les pierres wallonnes également.

Plus de 300 millions d'années de maturation pour acquérir leurs performances : les 17 variétés de pierres wallonnes sont nobles et magnifiques. Analyses de cycles de vie à l'appui (ULg 2010), elles s'inscrivent dans la politique globale de développement durable, contrairement à tout autre matériau qui tenterait de les imiter. En optant pour elles, vous pérennisez un savoir-faire ancestral et consolidez l'emploi local. La pierre wallonne n'a pas d'égale, que ce soit en termes de qualité ou de respect de l'environnement.



PIERRES & MARBRES WALLONIE

| [www.pierresetmarbres.be](http://www.pierresetmarbres.be) |

# 't Notarishuys

> **Govaert & Vanhoutte Architects**  
> Koning Albertstraat 39 – 8600 Diksmuide

*L'hôtel 'Notarishuys' est l'extension d'un restaurant. Le bâtiment qui a été ajouté est un pavillon de quatre suites.*



Que l'on soit à l'intérieur ou à l'extérieur, un hêtre vieux de 300 ans détermine l'ambiance au fil des saisons. Cet élément naturel devait à tout prix être conservé et protégé. On imagina donc un bâtiment linéaire longeant l'arbre. Pour minimaliser l'impact de la construction sur l'environnement, celle-ci fut posée 50 cm sous le niveau du sol.

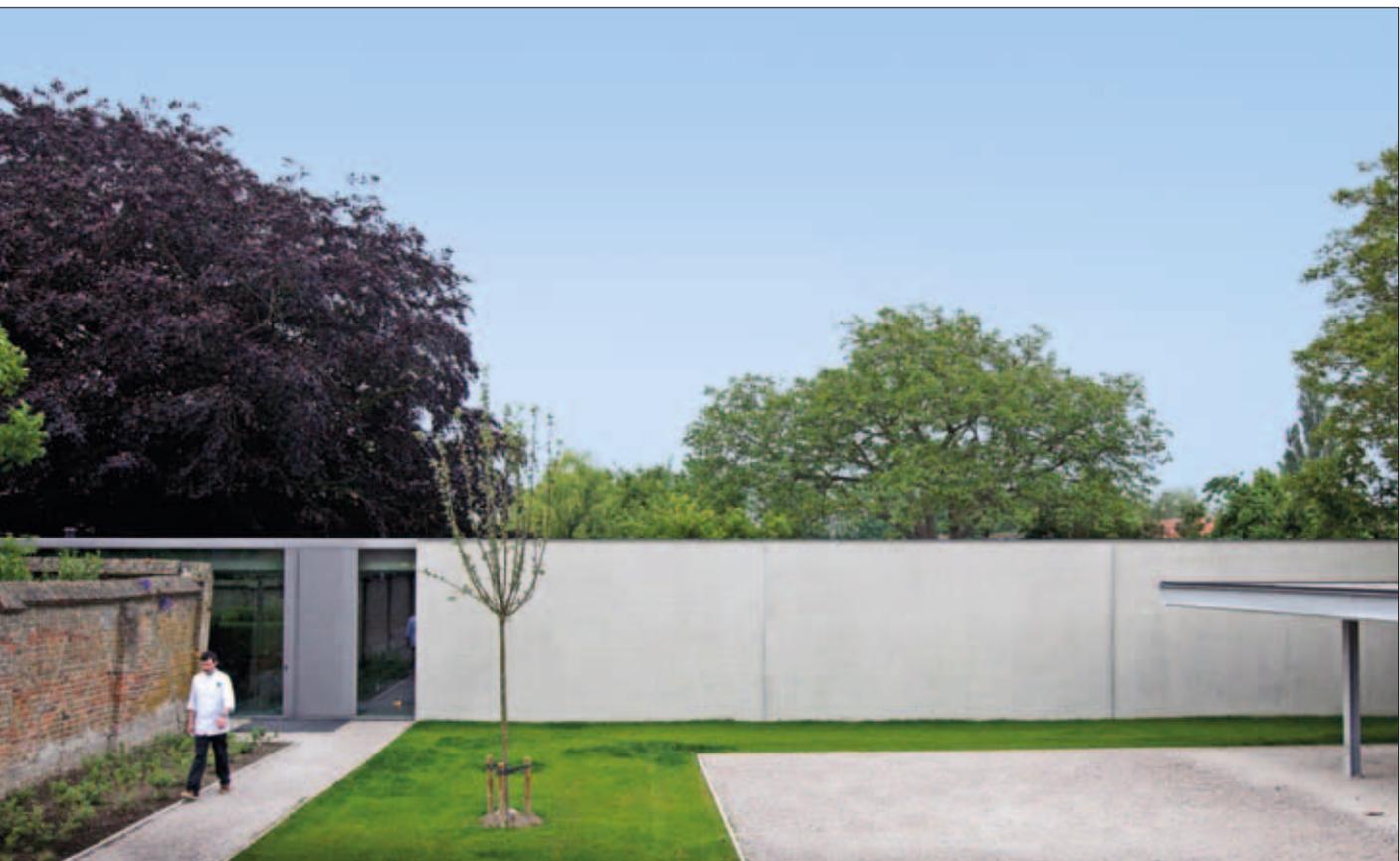
D'énormes baies vitrées apportent de la transparence et font entrer la lumière filtrée par les branches de l'arbre. La vue sur l'ensemble du jardin domine, si bien que l'architecture du pavillon se fait oublier.

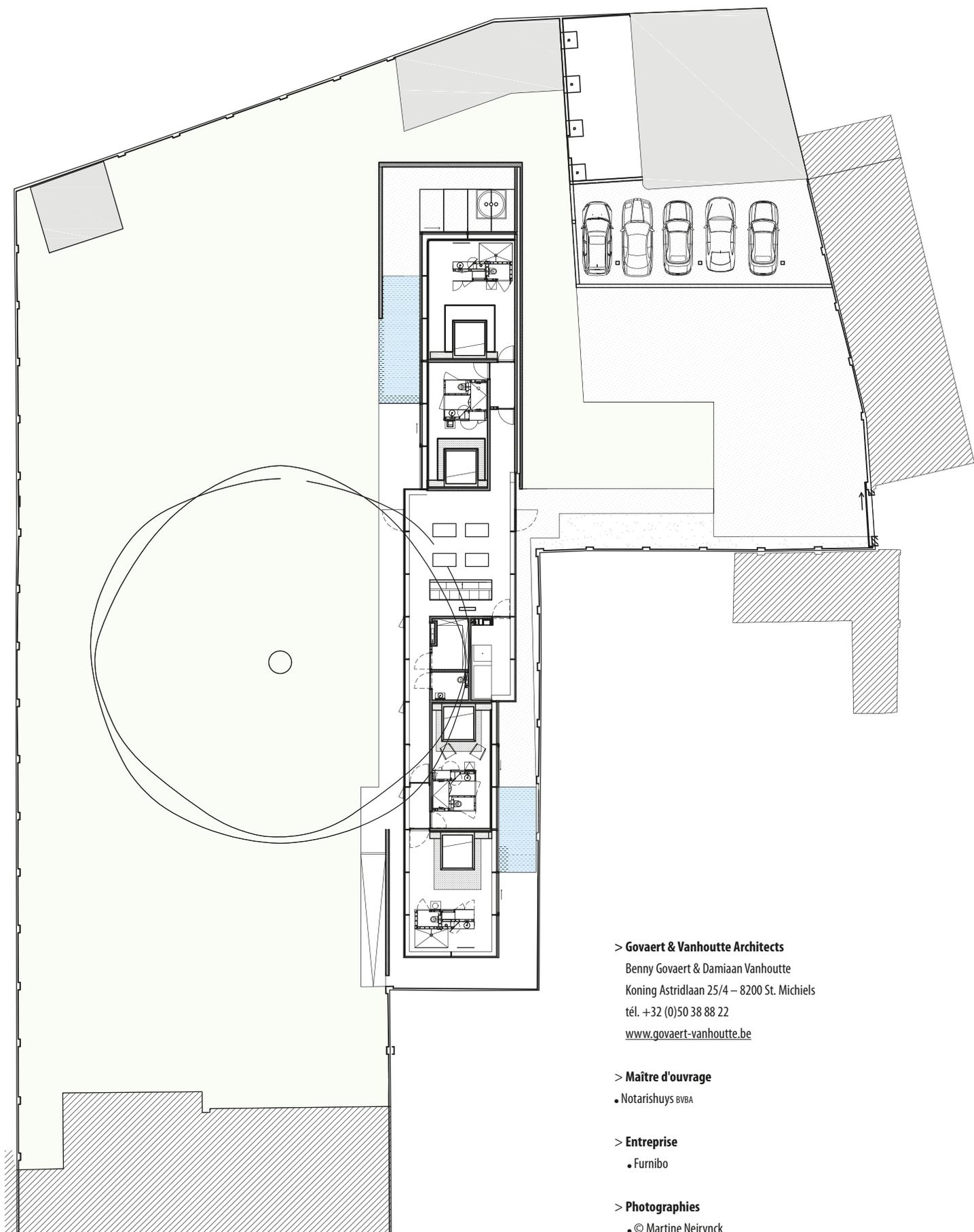
On ne ressent pas la présence du bâtiment mais plutôt l'envie d'entrer et de sortir de l'espace ainsi créé; une séparation, entre mur et verre. Une fois à l'intérieur, l'espace donne accès à deux ailes qui, à leur tour, mènent chacune vers deux suites.

Au centre se trouvent la salle pour le petit déjeuner et l'accès à un sauna commun. Quant aux suites, elles ont été construites autour d'une boîte centrale en bois qui contient l'ensemble des équipements techniques de la chambre. C'est en même temps une cloison séparant la zone de nuit de la salle de bains ouverte.









> **Govaert & Vanhoutte Architects**

Benny Govaert & Damiaan Vanhoutte  
Koning Astridlaan 25/4 – 8200 St. Michiels  
tél. +32 (0)50 38 88 22  
[www.govaert-vanhoutte.be](http://www.govaert-vanhoutte.be)

> **Maitre d'ouvrage**

• Notarishuys BVBA

> **Entreprise**

• Furnibo

> **Photographies**

• © Martine Neiryck

# Les ciments belges

## Normes, marquage CE et marque BENOR

**La norme NBN EN 197-1 : 2000 fut la première norme européenne harmonisée, adoptée dans le cadre défini par la Directive des Produits de Construction, et le ciment le premier matériau de construction à recevoir le marquage CE. La 2<sup>e</sup> édition de cette norme date d'octobre 2011. Comme son prédécesseur, elle définit les caractéristiques de 27 ciments courants dont douze sont fabriqués et commercialisés en Belgique.**

Alors que l'édition 1 de la norme ne couvrait aucun ciment spécial, c.-à-d. un ciment courant doté d'une ou de plusieurs propriétés supplémentaires ou spécifiques, l'édition 2 en définit plusieurs. Ces propriétés sont appelées « caractéristiques optionnelles des ciments courants » et doivent également être marquées CE. Il s'agit de la caractéristique LH (*Low Heat*) pour les ciments à faible chaleur d'hydratation et de la caractéristique SR (*Sulfate resisting*) pour les ciments résistant aux sulfates.

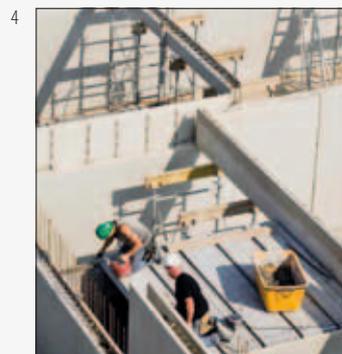
Outre les caractéristiques couvertes par le marquage CE, les ciments courants peuvent porter le double marquage **CE + BENOR**. Ils satisfont alors à des exigences additionnelles, stipulées dans les Prescriptions Techniques PTV 603 : limitation du temps de fin de prise à 720 minutes et limitation du refus au tamis de 200 µm à 3,0%. Ces exigences supplémentaires ont un effet favorable sur le délai de décoffrage, l'aspect des parements et la durabilité (photo 1). En outre, la marque BENOR garantit un contrôle externe et un contrôle des laboratoires plus sévères par rapport aux impositions de la norme européenne (cf. Règlement d'Application TRA 600).

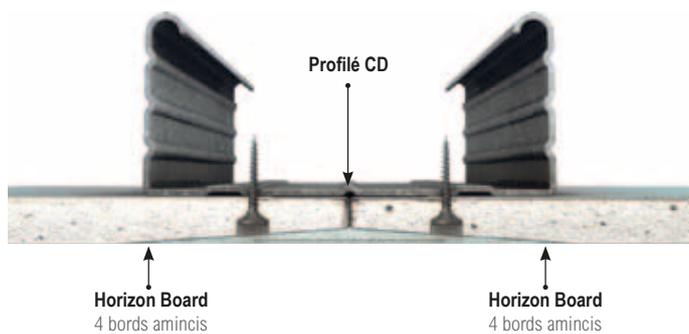


La norme NBN EN 197-1 ne couvre pas certaines caractéristiques fréquemment utilisées en Belgique qui concernent les ciments :

- à haute résistance aux sulfates : un ciment SR ou HSR conforme à la norme **NBN B12-108** est à utiliser lorsque le béton sera exposé à des liquides contenant plus de 500 mg/l de sulfates ou en contact avec des terres contenant plus de 3000 mg/kg de sulfates. Exemples : stations d'épuration (photo 2), fosses à lisier, tuyaux... .
- à teneur limitée en alcalis : un ciment LA (*Low Alkali*) conforme à la norme **NBN B 12-109** sera prescrit en cas de risque de réaction alcali-silice (environnement humide + présence de granulats sensibles aux alcalis ou dont la sensibilité est inconnue + teneur élevée en alcalis dans le béton). Exemples : bétons routiers (photo 3), sols industriels extérieurs... .
- à résistance initiale élevée : un ciment HES (*High Early Strength*) conforme à la norme **NBN B12-110** est indiqué en cas de décoffrage ou mise en service très rapide. Exemples : éléments préfabriqués (photo 4), bétonnage par temps froid... .

La conformité aux exigences de ces trois normes belges ne peut être attestée que par la marque BENOR. Ainsi, un ciment courant ne peut porter une ou plusieurs de ces trois caractéristiques que s'il porte déjà le double marquage **CE + BENOR**.





## Knauf Horizon Systems

*La haute école de la précision*

Pour obtenir des finitions impeccables aux murs et aux plafonds en plaques de plâtre, les systèmes Knauf Horizon sont la solution idéale. Les plaques Horizon Boards avec les 4 côtés amincis offrent une planéité comparable à un horizon parfaitement droit.

**KNAUF**

WE INVENTED THE HORIZON

# Aménagement du Parc de l'Abbaye

> Hugo Bauwens architecture / urbanisme SPRL

> 7330 Saint-Ghislain

*L'aménagement projeté se concrétise sous forme d'une promenade couverte d'est en ouest, colonne vertébrale du projet sur laquelle viennent se greffer toutes les fonctions du parc (banc, jeux d'enfants, etc...) ainsi que les réponses aux problématiques posées (gestion des chancres, renforcement de la lecture des accès et des liaisons, sécurisation des limites, accessibilité à l'école). Les extrémités de cette promenade sont constituées de zone plus spacieuses faisant office d'espaces d'attente ou de rencontre.*



La promenade est réalisée en bois de pays traité ; elle est couverte d'une toiture en zinc posée sur une ossature en acier faisant également office de support pour tous les équipements publics (bancs, poubelles, jeux, ...).

A la limite est du parc (rue du Moulin), la mise en place d'une aire « kiss and go » épaulée par la présence de stewards (projet pris en charge par la ville) solutionne la problématique liée au dépôt des enfants devant l'école en favorisant la connexion par le parc. Ce projet est renforcé par un giratoire implanté à la jonction entre la sortie de l'autoroute, la voirie de desserte du lotissement des Jardins de l'Abbaye et l'accès au parking du stade Saint-Lô. Celui-ci permet d'une part de dissocier clairement l'aire de centre ville du réseau autoroutier et d'autre part aux piétons de traverser en toute sécurité la voirie vers le stade Saint-Lô et son parking (sous-utilisé), où les parents pourront dorénavant attendre les enfants à la sortie des classes.



> **Hugo Bauwens architecture / urbanisme SPRL**  
chaussée de Beaumont 408 – 7022 Harmignies  
tél. +32 (0)65 58 73 69  
[www.hugobauwens.eu](http://www.hugobauwens.eu)

> **Maître d'ouvrage**  
• Ville de Saint-Ghislain

> **Entreprise**  
• KRINKELS SA

> **Photographies**  
• © Hugo Bauwens



## L'indépendance de l'architecte

Le Conseil d'Etat vient de rendre une décision importante qui consacre l'indépendance de l'architecte (arrêt de la XII<sup>e</sup> chambre, n° 225.191 du 22 octobre 2013).

De quoi s'agit-il ?

L'article 51 §2 de l'Arrêté Royal du 15 juillet 2011 relatif à la passation des marchés publics dans les secteurs classiques stipule que : « toute offre est déposée par écrit. L'offre est signée par la ou les personnes compétentes ou habilitées à engager le soumissionnaire. Cette règle s'applique à tous les participants lorsque l'offre est déposée par un groupement sans personnalité juridique. Ces participants sont solidairement responsables et tenus de désigner celui d'entre eux qui représentera le groupement à l'égard du pouvoir adjudicateur ».

Le Conseil d'Etat considère que cela implique que dans le cas où un entrepreneur et un architecte font partie d'un tel groupement, ceux-ci sont solidairement responsables pour les engagements résultant de l'offre.

Voici, en traduction libre, les passages les plus intéressants de cet arrêt :

« 21. Selon l'article 1200 du Code civil, il y a solidarité de la part des débiteurs lorsqu'ils sont obligés à une même chose, de manière que chacun puisse être contraint pour la totalité.

22. L'article 6 de la loi du 20 février 1939 stipule que l'exercice de la profession d'architecte est incompatible avec celle d'entrepreneur de travaux publics ou privés.

*En instaurant cette incompatibilité, le législateur a voulu séparer la conception et le contrôle sur le travail d'une part et l'exécution du travail d'autre part, à la fois dans l'intérêt du maître de l'ouvrage, dans l'intérêt général et dans l'intérêt de la profession de l'architecte. Un véritable contrôle sur l'exécution des travaux devient impossible si l'architecte contrôlant est à la fois entrepreneur ou lié avec celui-ci.*

23. Sur base de la responsabilité solidaire prévue dans la disposition entreprise, le pouvoir adjudicateur a la possibilité de s'adresser à l'architecte pour exiger l'exécution de l'obligation de l'entrepreneur restant en demeure. On pourrait supposer que l'architecte, vu l'incompatibilité légale, ne peut exécuter l'obligation de l'entrepreneur en nature et que l'exécution en nature doit donc être remplacée par le paiement d'une indemnité. Toutefois, juridiquement, l'architecte s'est engagé à exécuter l'obligation en nature et en cas de désaccord, une intervention judiciaire est nécessaire pour transformer l'exécution en nature en paiement d'une indemnité.

*En plus, même dans le cas de paiement d'une indemnité, l'indépendance de l'architecte est compromise de manière substantielle.*

*Si, dans le cas où l'entrepreneur reste en demeure, l'architecte a l'obligation soit d'exécuter l'obligation de l'entrepreneur, soit de payer une indemnité, la mission de contrôle de l'architecte sur l'exécution des travaux par l'entrepreneur, est essentiellement alourdie par le fait que l'architecte sait que, s'il constate une exécution fautive de la part de l'entrepreneur, il peut être tenu responsable, sans avoir commis aucune faute, pour cette exécution fautive. Ceci affecte sérieusement l'indépendance de l'architecte, qui en principe travaille pour le maître d'ouvrage et non pas pour l'entrepreneur.*

*Le fait que l'architecte pourrait récupérer l'indemnité d'un entrepreneur solvable ne change rien à cette atteinte de l'indépendance ».*

Dès lors, le Conseil d'Etat annule dans l'article 51 §2 de l'Arrêté Royal du 15 juillet 2011 la phrase « ses participants sont solidairement responsables » limitée au cas où le regroupement de participants mentionnés dans cet article comporte au moins un entrepreneur et un architecte.

L'arrêt du Conseil d'Etat du 22 octobre 2013 ne fait somme toute que rappeler les principes fondamentaux que la doctrine et la jurisprudence ont invariablement dégagés de l'article 6 de la loi du 20 février 1939 qui commine une incompatibilité entre les professions d'architecte et d'entrepreneur.

Cette incompatibilité est justifiée traditionnellement par la circonstance que l'architecte qui est appelé à contrôler les travaux doit demeurer strictement indépendant vis-à-vis de l'entrepreneur qui a exécuté ces travaux.

Tel n'est pas le cas si le maître de l'ouvrage public peut s'adresser à l'architecte pour exiger l'exécution d'une obligation incombant à l'entrepreneur ; même si l'obligation en nature de cet entrepreneur est transformée en paiement d'une indemnité, l'indépendance de l'architecte serait compromise de manière substantielle, comme le relève le Conseil d'Etat.

L'indépendance de l'architecte n'est pas comme telle inscrite dans la loi du 20 février 1939, mais elle apparaît expressément à l'article 4, alinéa 2, du règlement de déontologie et est rappelée directement ou indirectement dans diverses recommandations ordinales.

La loi LARUELLE du 15 février 2006 relative à l'exercice de la profession d'architecte dans le cadre d'un personne

morale cadenas du reste les conditions imposées pour permettre à une personne morale disposant de la personnalité juridique d'exercer la profession d'architecte notamment en ce que tous les gérants ou administrateurs qui interviennent pour la personne morale doivent être des personnes physiques autorisées à exercer la profession d'architecte, que l'objet et l'activité doivent être limités à la prestation de services relevant de l'exercice de la profession d'architecte et ne peuvent pas être incompatibles avec celle-ci et qu'enfin au moins 67 % des parts ou actions et des droits de vote doivent être détenus directement ou non par des personnes physiques autorisées à exercer la profession d'architecte.

Les autres parts ou actions ne peuvent être détenues que par des personnes physiques ou morales qui exercent une profession non incompatible.

De même, cette personne morale ne peut détenir de participation dans d'autres sociétés ou personnes morales qu'à condition que l'objet social et les activités de ces sociétés ne soient pas incompatibles avec la fonction d'architecte. Il résulte de ces dispositions légales et normatives que le prescrit d'indépendance de l'architecte a été étendu bien au-delà de la stricte incompatibilité entre les professions d'architecte et d'entrepreneur.

Dans le contexte d'une complexification croissante des opérations de construction, qui laisse apparaître une complémentarité certaine et du reste approuvée entre les différents intervenants à l'acte de bâtir, on peut toutefois s'interroger sur les limites d'une telle incompatibilité et du devoir d'indépendance qui en résulte.

Les obligations sévères qui s'imposent à l'architecte concernant le respect du budget lui font d'autre part endosser des responsabilités qui font déchoir l'architecte de sa tour d'ivoire.

La stricte indépendance de l'architecte n'est-elle pas autrement compromise lorsque celui-ci preste, du reste légalement, son concours pour un promoteur immobilier qui le rémunère ?

Enfin, certains effets pervers du prescrit d'indépendance et du carcan qu'il génère s'accroissent mal des pratiques pourtant répandues du design and build et de certaines formes de partenariat public-privé dans lesquels l'architecte est invité à s'investir au-delà de la mission architecturale *sensu stricto*.

L'indépendance de l'architecte relève avant tout d'une conscience professionnelle et devra, dans chaque cas particulier, être examinée à la lumière des circonstances qui entourent l'intervention de l'architecte.



# Promat® SYSTEMGLAS

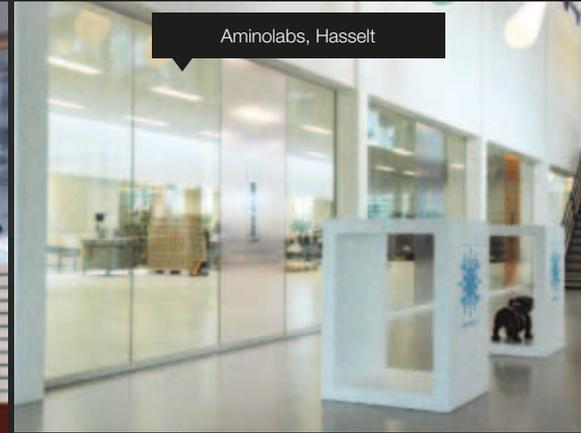
## Cloisons et portes vitrées résistantes au feu HOBA

Promat International NV est la référence dans le domaine de la protection passive contre l'incendie des bâtiments. Les cloisons de séparation coupe-feu forment cependant souvent une barrière, qui empêche la diffusion de la lumière et les contacts. Pour remédier à ce problème, Promat a développé le système **Promat® SYSTEMGLAS**. Ce système fait usage de cadres très minces et les montants verticaux sont remplacés par un joint en silicone. Le Promat® SYSTEMGLAS et les portes vitrées coupe-feu HOBA forment une combinaison unique qui réunit la sécurité incendie, la transparence et l'esthétique dans une solution intégrée.

Lycée technique d'Esch-sur-Alzette, Raemerich



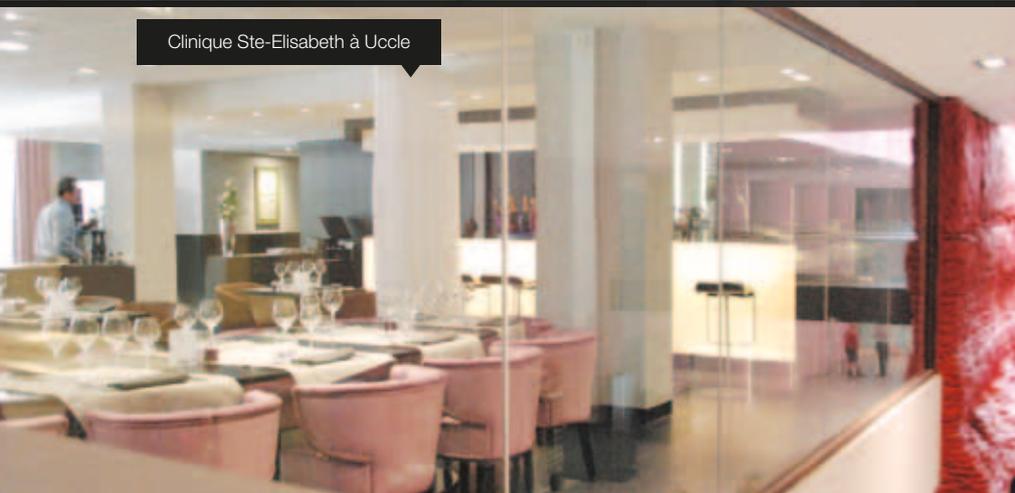
Aminolabs, Hasselt



Parking Reep à Gand



Clinique Ste-Elisabeth à Uccle



Internat de la Communauté française, Nivelles



**Promat International NV**  
Bormstraat 24, 2830 Tiselt  
Tél. 015 71 33 51 Fax 015 71 82 29  
E-mail [info@promat.be](mailto:info@promat.be) Website [www.promat.be](http://www.promat.be)

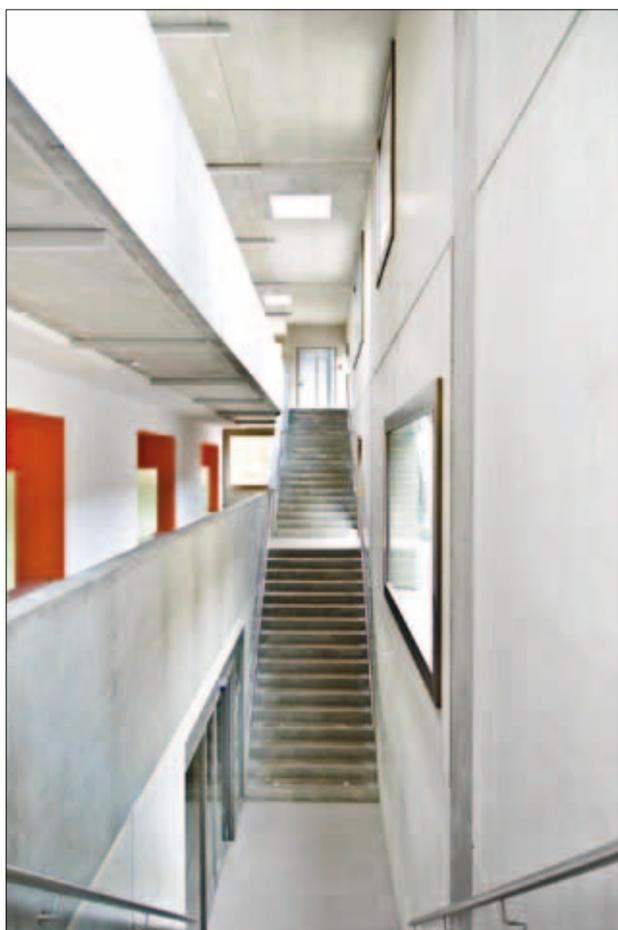


# Ecole secondaire à Rèves

> **Atelier d'architecture Mathen**

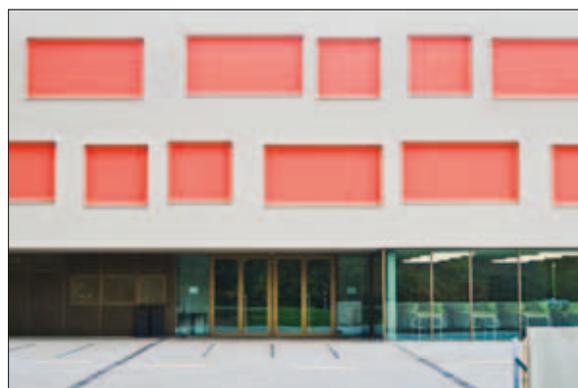
> rue de l'Eglise 7 – 6210 Rèves

*A Rèves, rentrée scolaire rime avec accueil de nouveaux élèves. Pas moins de 750 étudiants profitent désormais du cadre champêtre de l'Institut Sainte-Marie qui s'est offert une nouvelle « aile du futur ». Ce collège, qui a vu sa population passer de 250 à plus de 700 en une bonne dizaine d'années, en avait grand besoin.*



La nouvelle aile s'inscrit sans équivoque dans la ligne des « écoles du futur ». En effet, l'utilisation intelligente de l'énergie est au cœur de sa conception. Et tout y passe : lumière naturelle et artificielle, récupération d'eau de pluie, vitrages performants, voire même chaleur humaine. « Les élèves produisent plus de chaleur que le bâtiment n'en perd, nous en avons tenu compte. », explique l'architecte, Jean-Christophe Mathen, qui ajoute que la ventilation mécanique double flux du bâtiment permet de maîtriser cet apport de chaleur et procure un air sain constant de sorte que les élèves maintiennent leur attention plus facilement.

Un building manager control gère aussi certains aspects du fonctionnement du bâtiment : automatisation de l'éclairage selon l'ensoleillement, détection de présence dans les classes, positionnement automatisé des stores solaires, etc. Dans le même ordre d'idées, l'école s'est équipée de tableaux interactifs et de vidéoprojecteurs, en attendant les tablettes Wifi. Une étude acoustique





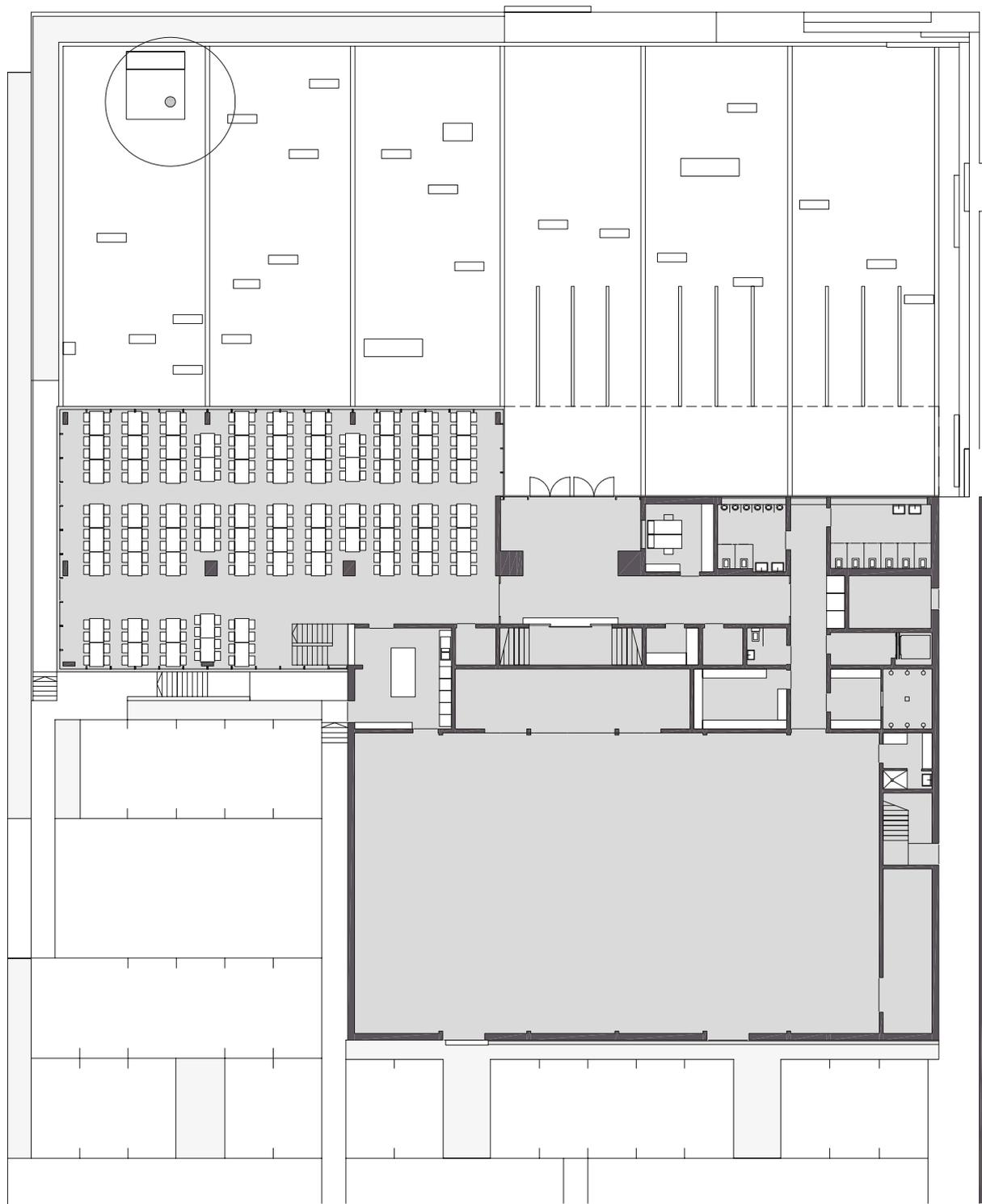
a également été réalisée par CEDIA (ULg). Les locaux ont ainsi été équipés en faux plafonds absorbants ce qui permet une maîtrise du temps de réverbération ; la structure béton du bâtiment et les compositions de planchers règlent la question des bruits solidiens. Concrètement, c'est par exemple le plaisir des uns en salle de sports sans l'inconfort des autres à l'étude.

A Rèves, c'est l'espace commun qui est d'abord privilégié avant d'y intégrer harmonieusement les classes. Le grand escalier en est témoin, lui qui bénéficie de jeux de lumière et invite ainsi agréablement les élèves à rejoindre leur classe.

La façade exprime une recherche d'unité permanente, tandis qu'elle masque la partition des classes. Au pied de celle-ci, un porte-à-faux magistral, techniquement et esthétiquement très réussi, permet aux élèves de s'abriter de la pluie tout en prenant l'air.

Sandrine Pittard





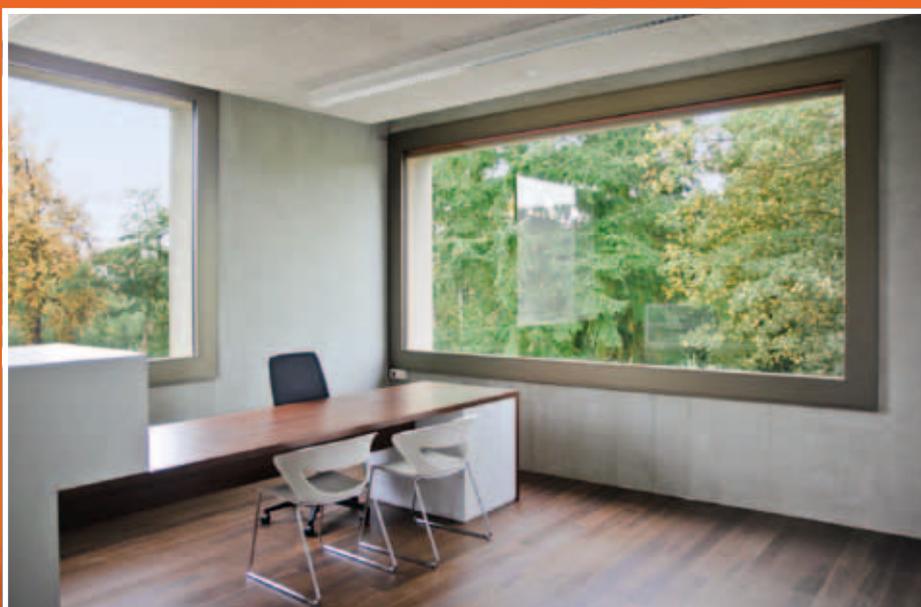


> **Atelier d'architecture Mathen**

Jean-Christophe Mathen – Jean-Paul Mathen  
 rue margot 6 – 1435 Corbais  
 tél. +32 (0)10 65 59 52  
[www.mathen.eu](http://www.mathen.eu)

> **Architectes Collaborateurs**

Ester Badillo, Stefania Gabrielli, Arnd Amand,  
 Patrick Dubois, Françoise Briot



> **Maître d'ouvrage**

Fraternelle Sainte-Marie ASBL

> **Bureau d'études**

- Gamaco Ingénieurs-Conseils SA
- GTD engineering
- CEDIA (acoustique)
- Atelier Paysage (architecte paysagiste)

> **Entreprises**

- Ets réunies R. De Cock (gros-œuvre/second œuvre)
- Aluglaver (menuiserie extérieure)
- Dimanche (chauffage-sanitaire-ventilation)
- EMT (électricité)
- Kone (ascenseur)

> **Photographies**

© Pedro Correa





© Raymond Depardon - Magnum photos

# EUROMAF

- Assurance des ingénieurs et architectes européens
- Verzekering van de Europese ingenieurs en architecten

Spécialiste de l'assurance des concepteurs du bâtiment, EUROMAF a créé **un pôle de défense européen**, intervenant en Allemagne, en Autriche, en Espagne, au Luxembourg et en Belgique.

**EUROMAF Belgique est une structure spécialisée en assurance construction.**

Elle vous propose une couverture d'assurance sur mesure pour protéger de manière optimale vos intérêts. Assurer votre défense avec un service prévenant et durable, dans le cadre de relations personnalisées, **c'est notre mission.**

## Pour en savoir plus, contactez-nous, rencontrons-nous.

**EUROMAF Belgique** • Boulevard Bischoffsheim • 11 Boîte 6 • B-1000 Bruxelles  
Tél : 02 213 30 70 • Courriel : euromaf.be@euromaf.com • **www.euromaf.be**

# Des rénovations qui inspirent avec des ardoises en fibres-ciment



**GRATUIT**  
UN LIVRE POUR  
VOUS INSPIRER

**72 pages**  
**29 projets originaux**

La série à succès des Best of Slates s'agrandit avec la venue du Best of Renovation. Dans cette édition, seuls des projets de rénovation avec des ardoises en fibres-ciment sont repris. On y illustre les ardoises utilisées en toiture, en façade ou encore une combinaison des deux.

Peu de matériaux créent autant de possibilités architecturales que les ardoises en fibres-ciment dès qu'il s'agit de mettre en valeur une toiture ou une façade. Le format réduit des ardoises en fibres-ciment permet de négocier courbes, arêtes, projections et renforcements de façades sans la moindre difficulté.

Les toitures, elles aussi, peuvent se concevoir dans tous les styles : du purement traditionnel au résolument moderne, sans saillie et avec gouttières et descentes invisibles. De nombreux exemples repris dans ce livre sont agrémentés de dessins à l'échelle 1:10.

**Vous pouvez obtenir votre exemplaire gratuit via [info@eternit.be](mailto:info@eternit.be).**



## Saint-Gobain Glass est le premier producteur de verre plat à présenter ses Déclarations Environnementales de Produits (EPD), basées sur une analyse complète du cycle de vie.

L'analyse du cycle de vie (ACV), une approche scientifique éprouvée, permet d'évaluer l'empreinte environnementale à chaque étape de la vie du produit et de quantifier **tous les impacts environnementaux** générés (émissions de CO<sub>2</sub>, consommation d'énergie et d'eau, pollution de l'air...).

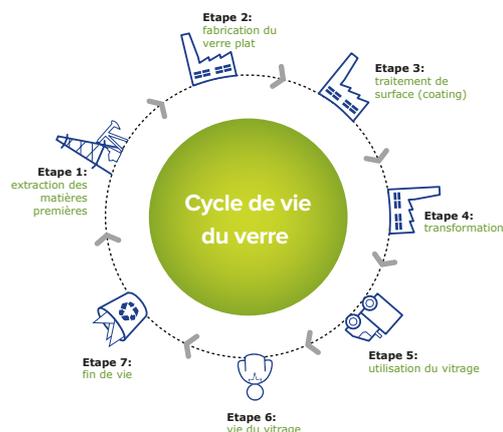
Mieux qu'un label privé, l'ACV s'appuie sur des **normes ISO internationales**.

Les données de l'ACV peuvent être **consolidées** au niveau du bâtiment.

Cet outil permet à **Saint-Gobain Glass** de réduire chaque jour son empreinte écologique et de contribuer ainsi à la construction d'un habitat durable.

### Le futur de l'habitat. Depuis 1665.

Scannez le code QR pour en savoir plus sur l'EPD et voir les résultats.



Ce pictogramme identifie les vitrages qui ont fait l'objet d'une Analyse du cycle de vie.

La déclaration environnementale d'un produit (EPD) est le document officiel qui présente les résultats de l'analyse.

Nous avons demandé à une société externe de vérifier ces résultats afin de faire preuve d'une parfaite transparence.

[www.sgglca.com](http://www.sgglca.com)