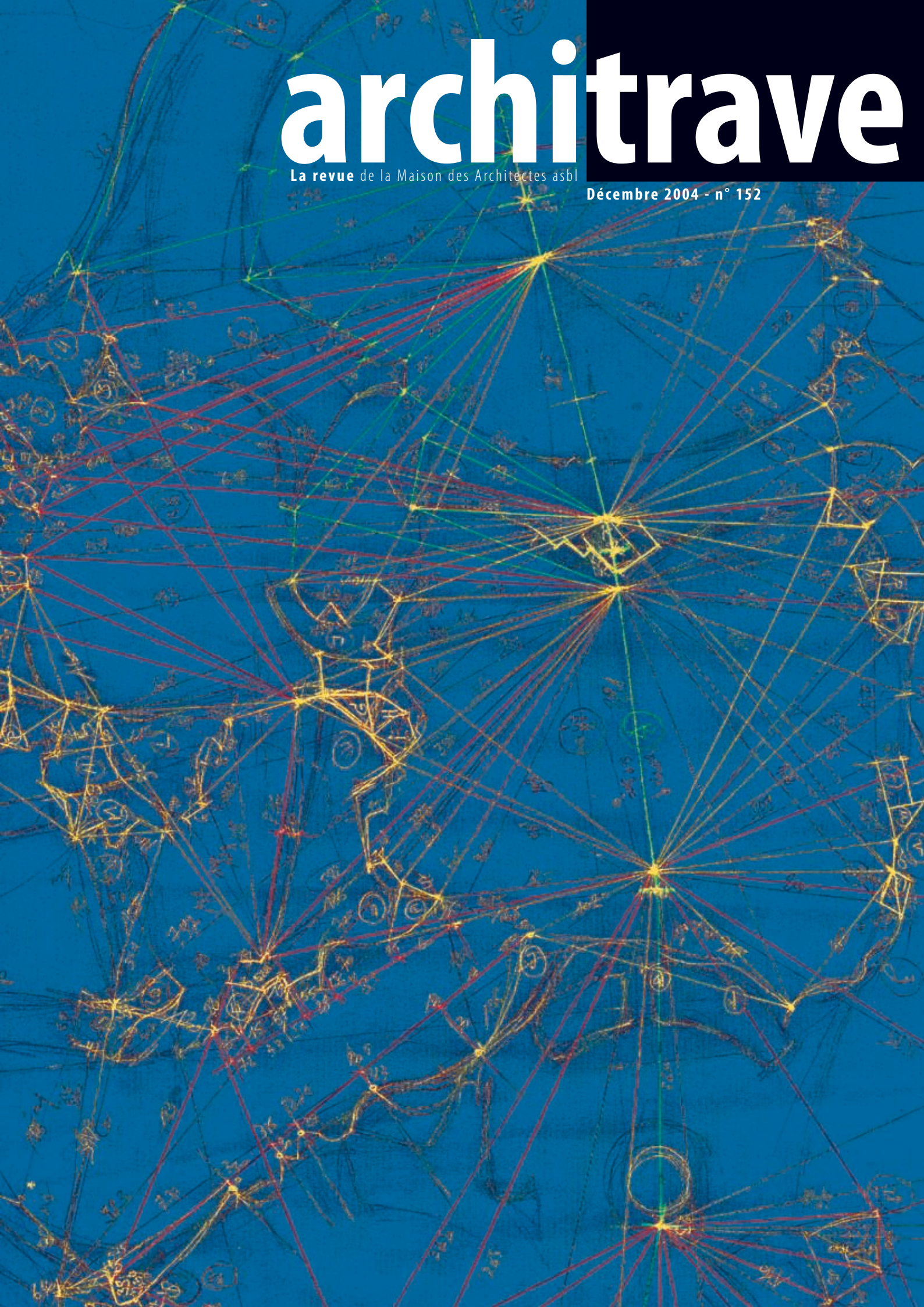


# architrave

La revue de la Maison des Architectes asbl

Décembre 2004 - n° 152



# Gyproc



**Rigidur Floor. Placé à toute vitesse.**

## Rigidur Floor. Le système chape sèche.

Avec Rigidur Floor de Gyproc, la finition à sec de votre sol s'effectue à toute vitesse! Non seulement ce système pour sols est facile et rapide à monter, mais vous pourrez également marcher dessus dans les plus brefs délais, si bien que vous pourrez poser le revêtement de votre choix le jour même!

Ajoutez à cela que Rigidur Floor est très solide et résiste aux chocs grâce à sa couche supérieure unique. Il offre de surcroît un supplément d'isolation thermique et acoustique appréciable. Rigidur Floor, le système pour sols astucieux prêt à l'emploi!

**BPB Belgium**  
Merksemsebaan 270, B-2110 Wijnegem  
Tél. 03 360 22 11, [www.gyproc.be](http://www.gyproc.be)



**Belgium**  
Votre Guide du Plâtre

**Directeur de la publication**

Robert Treselj  
r.treselj@revue-architrave.be

**Comité de rédaction**

redaction@revue-architrave.be

**Conception graphique et pré-press**

graphisme@revue-architrave.be

**Impression**

Snel Graphics SA

**Régie publicitaire**

Isabelle Dewarre  
tél. +32 (0)4 383 62 46  
fax +32 (0)4 383 62 65  
regie@revue-architrave.be

**architrave** est édité  
par la Maison des Architectes ASBL

**Président** Robert Treselj  
r.treselj@revue-architrave.be

**Vice-Président** André Schreuer  
a.schreuer@revue-architrave.be

**Secrétaire** Eric Lamblotte  
e.lamblotte@revue-architrave.be

**Trésorier** Thierry Fanielle  
th.fanielle@revue-architrave.be

La revue est éditée à 10.000 exemplaires,  
elle est distribuée de façon dirigée.  
Gratuit, ne peut être vendu

Encouragé par le succès de la relance de la revue sous sa nouvelle formule, le Conseil d'Administration de la Srave s'est fixé pour prochain objectif d'ouvrir l'Architrave aux membres d'autres organisations professionnelles d'architectes.

Le pas a donc été franchi : à partir de ce numéro 152, la revue sera distribuée auprès de l'ensemble des architectes francophones. Des contacts sont amorcés avec les associations d'architectes de Wallonie et de Bruxelles. L'idée d'un partenariat entre la revue Architrave et les associations professionnelles est jusqu'à présent majoritairement bien accueillie. Reste à concrétiser la proposition et à espérer pouvoir présenter dans le prochain numéro des projets de qualité couvrant les deux Régions de notre communauté.

L'intention n'est nullement de fédérer les associations, d'autres ont à assurer cette tâche. Il s'agit simplement, en cette période où les velléités centrifuges prennent le dessus, de mettre à disposition des confrères du sud du pays un outil de diffusion de grande qualité. Et ainsi de permettre aux architectes francophones de garder le droit de citer et d'oser mettre en valeur des réalisations architecturales, bien plus nombreuses qu'il ne pourrait y paraître à la lecture de revues professionnelles de diffusion nationale.

En d'autres termes, il s'agit d'une opportunité offerte aux associations francophones de prendre à leur charge la promotion d'architecture de leurs membres. Force est de constater que l'essentiel des publications de grande diffusion est actuellement à l'initiative d'associations et d'éditeurs du nord du pays.

Après avoir mis en évidence, dans la précédente parution de juin, le projet de Pierre Hebbelinck (maison en acier Cor-ten à Comblain-au-Pont en province de Liège), le présent numéro consacre la réalisation de l'architecte Henri Chaumont (habitation personnelle à Mormont en province du Luxembourg). Ainsi, non seulement nous initions un parcours d'architectures d'exception, à tour de rôle, dans chacune de nos Provinces et Régions, mais aussi, nous souhaitons attirer l'attention sur des jalons essentiels de démarches architecturales et urbanistiques. Pour ce qui concerne les différents thèmes abordés dans la revue, nous y développons, par des exemples de réalisations concrètes l'action menée par la Région Wallonne "Construire avec l'énergie".

En collaboration avec le secteur Recherche et Développement du groupe Arcelor et l'Université de Liège, nous évaluerons les dernières évolutions en ce qui concerne la double ventilation des toitures à versants. Et enfin dans un chapitre consacré à la pierre, d'une part, nous aborderons, par le biais d'un article consacré à la grande poste de Verviers, les techniques de rénovation d'édifices en pierre; et d'autre part, en collaboration avec l'asbl Pierres et Marbres de Wallonie, nous nous pencherons sur la problématique de l'importation de pierres asiatiques.

Reste à souhaiter au nom du comité de rédaction, les meilleurs vœux pour l'année nouvelle.

*Robert Treselj – Président de la Srave*

# **COSETECH** SPRL

## **COORDINATION-SECURITE-TECHNIQUE**

# La sécurité, ça se construit !

## Découvrez nos divers départements :

### DEPARTEMENT SECURITE DU TRAVAIL

- Coordination de santé et sécurité sur les chantiers de la construction
- Consultant en sécurité tous secteurs
- Conseiller en prévention
- Contrôle plaines de jeux
- Analyses de risques tous secteurs

### DEPARTEMENT GESTION ET ORGANISATION DE CHANTIERS

- Consultant en gestion et organisation de chantiers publics et privés
- Consultant en management de la qualité
- Conseiller technique en réseau de canalisations et voiries
- Surveillance de chantiers de la construction
- Coordination générale de travaux
- Planification de chantiers
- Analyse de réseaux de voirie
- Conseiller en transport national et international
- Réalisation d'état des lieux
- Expertises en construction

### DEPARTEMENT ENVIRONNEMENT ET EPURATION

- Conseil et consultance en environnement
- Conseil et étude en épuration
- Etude de réseaux d'égouttage
- Analyse de la pollution des sols, des eaux usées et des rejets

### DEPARTEMENT FORMATION ET EXAMENS

- Coordinateur sécurité et santé niveaux A et B
- Conseiller en prévention niveau II
- Sécurité de base et cadre opérationnel VCA/LSC
- Electricité BA 4 - BA 5
- Prévention incendie
- Signalisation et étiquetage
- Législation des marchés publics
- Analyse de risques

### AGREMENTS

- Ministère de l'Emploi et du travail pour la formation et l'examen des coordinateurs de sécurité et santé de niveau A et de niveau B et de conseiller en prévention niveau II.
- Agrément du Comité Exécutif des Experts VCA pour les formations et les examens de sécurité de base et pour les cadres opérationnels.
- Agrément du Ministère de la Région Wallonne comme opérateur "Chèque-formation" et "Congés éducation payés".
- Agrément du Fonds de Formation de la Construction (CCW).



# sommaire



Détail du relevé des 111 points d'appui de la charpente conçue par l' Architecte H. Chaumont

## LES PARTENAIRES **architrave**

- Pierres et Marbres de Wallonie
- La Région Wallonne
- L'ULg - Laboratoire M & S  
- Laboratoire LAPT
- Hout Info Bois
- Reynaers Institute

**Editorial** ..... 3

**Nouveautés** ..... 6

### L'invité **architrave**

- Henri Chaumont, du rêve... à la réalité ..... 7

### Projets d'architecture

- Restauration et réaffectation de l'ancien immeuble des Postes, Télégraphes et Téléphones de Verviers ..... 12
- Le nouveau Collège Royal Marie Thérèse à Herve ..... 22
- Site NRB S.A. à Herstal ..... 26
- Maison du tourisme du pays de Herve ..... 36
- Maison passive K16 ..... 42

### Dossier pierre

- L'Asie à nos portes... ..... 10
- Techniques de restauration des pierres ..... 16

### Recherche et développement

- Le concept de toiture à double peau ventilée, pour un meilleur confort d'été dans les pays chauds ..... 32

### Publi-reportage

- Le Bloc-Mur ..... 24
- Les plafonds en fibres minérales ROCKFON ..... 30
- Saint-Gobain Isover ..... 39

### Construire avec l'énergie

- Confort climatique des bâtiments  
L'Europe de la performance énergétique est en marche ..... 40

### Le cahier du bois

- POB 62 - Prototype d'habitat préfabriqué en bois ..... 46
- Le bois... naturellement ..... 48

### Reynaers Institute Award

- Vincent Thiry et Arnaud Decolle remportent le Reynaers Institute Award 2004 ..... 50

## Avec Eternit, vous avez tous les atouts en main !

Eternit est reconnu comme le producteur par excellence de matériaux de toiture et de façade. Le large assortiment comprenait à ce jour les tuiles en béton Sneldek, les ardoises naturelles Villar del Rey, les ardoises en fibres-ciment Alterna, les plaques ondulées Ecolor, les tuiles en terre cuite Acme et la sous-toiture en Menuiserite.



Il n'y manquait que les tuiles en terre cuite de grand format. Le groupe Etex dont Eternit fait partie a repris une des usines les plus modernes de tuiles en terre cuite, la Dachziegelwerke Pfeleiderer en Allemagne.

Avec son usine "haute-technologie" de Weinbergen/Höngeda (Thuringe) et son autre siège à Winnenden près de Stuttgart (Baden-Württemberg), elle figure parmi les principaux fabricants de tuiles en terre cuite.

Les deux usines ont une capacité de près de 40 millions de tuiles de haute qualité par an. Toutes les tuiles Eternit-Terra sont produites à partir de matières premières naturelles, dans l'esprit du slogan de l'entreprise, la Nature sur le toit.

La gamme des tuiles Eternit-Terra se compose de 5 modèles (Terra Harmonica, Terra Piatta, Terra Optima, Terra Tecta en Terra Maxima) de 3 finitions et de 9 teintes.



Les tuiles Terra sont garanties 30 ans sur leurs propriétés physiques (le texte intégral de la garantie, détaillant ses conditions d'application, est disponible sur simple demande).

### Eternit

Jacques Dacos - Tél. 0475 48 67 24  
[www.eternit.be](http://www.eternit.be)

## Rockfon

Rockfon est le leader du marché pour la fabrication de faux plafonds acoustiques à base de laine de roche.

La société Rockfon vient de développer un système de pose par collage, système qui permet de coller un panneau de plafond directement contre le support.

Le collage a en soi quelques avantages appréciables, là où il est impossible de suspendre le plafond et soit le concepteur du bâtiment soit l'occupant de celui-ci est à la recherche d'un confort acoustique.

Principalement lors de la rénovation de bâtiments mais également pour de nouvelles constructions, le plafond collé peut vous apporter une solution de traitement convenable de l'acoustique, d'autant plus là où pour des raisons techniques ou de prix de revient, un faux plafond n'est pas retenu comme solution.

Pour le traitement judicieux d'un temps de réverbération trop long et par conséquent gênant, vous pouvez dès à présent fixer par collage le Rockfon type Facett en 50 mm sous béton, plâtre, toiture acier et autres supports.

Ainsi le Facett sera facilement applicable par collage entre luminaires et autres installations techniques restés visibles sans pour autant vous obliger de le surbaïsser, créant ainsi des plages acoustiques. Ceci donne lors de traitements acoustiques des possibilités fort intéressantes d'un point de vue technique comme d'un point de vue coût. Pour les constructions neuves, si le concepteur estime ne pas devoir/vouloir suspendre le plafond pour une raison de hauteur ou pour des motifs esthétiques, une porte s'ouvre à lui grâce à cette pose par collage.

Les panneaux Facett seront montés en quinconce avec bords chanfreinés ou en gardant un espace de 1 à 3cm entre les panneaux si souhaité.

Pour de plus amples renseignements, veuillez contacter notre service clientèle au numéro de téléphone 02.715.68.68.

### Rockfon

Tél. 02 715 68 68  
[www.rockfon.be](http://www.rockfon.be)

## Le Cosmos et le Phénix 1150 de Bodart & Gonay

### COSMOS



Insert au gaz de grande dimension, le Cosmos de Bodart & Gonay offre une infinie vision du feu. Son design sobre et élégant permet de l'incorporer à tous les styles. Doté d'un système de convection unique et breveté, il répand une agréable chaleur grâce à sa puissance modulable de 6 à 12,5 kW. L'allumage électronique et la télécommande thermostatique vous offrent un maximum de confort et de facilité d'utilisation. Disponible en deux dimensions : 100 et 145 cm.

### PHENIX 1150

#### LE CHAUFFAGE D'APPOINT PARFAIT



Fonctionnement porte fermée : + de 70% de rendement (selon la norme DIN 18895), avec forte chaleur rayonnante et par convection.

Fonctionnement porte ouverte : tous les plaisirs d'un large feu ouvert, grâce à un mécanisme entièrement dissimulé.

### Bodart & Gonay s.a.

Tél. 04 239 93 93  
[www.bodartetgonay.be](http://www.bodartetgonay.be)

# Maison de Françoise Lesage et Henri Chaumont ... du rêve à la réalité

- > Henri Chaumont - Architecte
- > Maîtres d'ouvrage : Henri Chaumont et Françoise Lesage
- > Mormont (Erezée - Prov. Luxembourg)

*"... Lorsqu'a sonné l'heure de bâtir cette maison, ce n'est pas l'heure du maçon ni du technicien, c'est l'heure où tout homme fait au loin un poème dans sa vie..."*

*Le Corbusier*

La maison est implantée en lieu et place d'une ancienne ferme en ruine, intégrée au tissu bâti du village. Elle s'ouvre au sud-est sur un jardin de 3ha (verger, pâtures, potager) et au delà sur les collines boisées.

L'objectif était de développer une qualité de vie, à la campagne, dans le cadre d'un chantier vivant et expérimental.

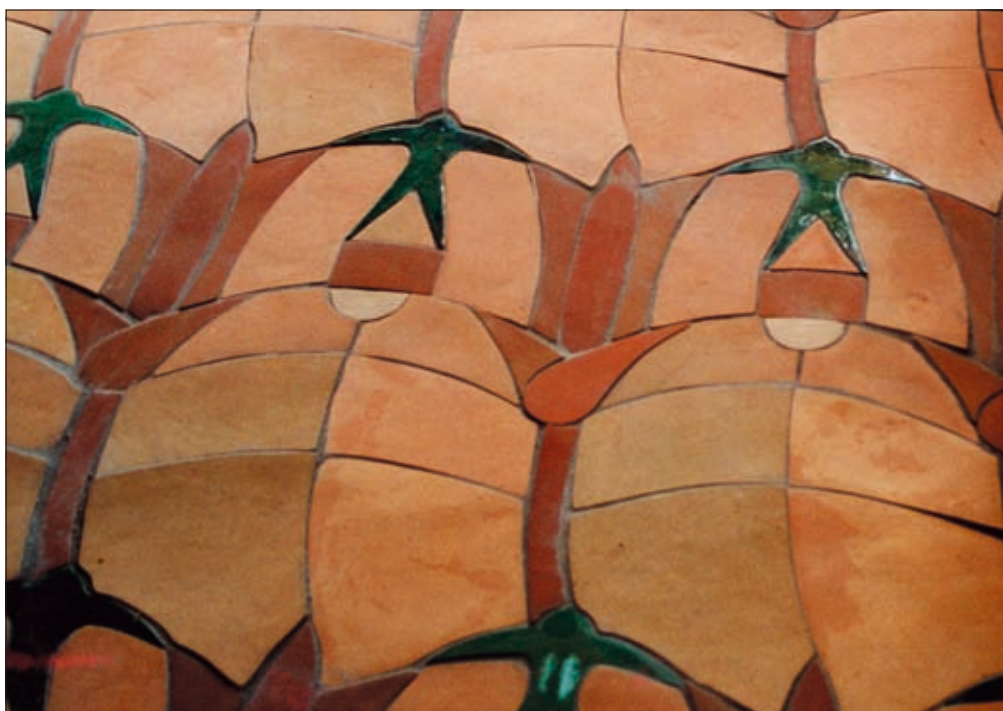
La maison s'est construite essentiellement autour de trois matériaux :

- le grès d'arkose (soubassement sculpté)
  - le bois cintré
  - la céramique (sol, mobilier, vitraux)
- dans un souci constant du contrôle de la forme









# L'Asie à nos portes...

> Auteur : Francis Toumeur - Docteur en géologie  
Chargé de mission auprès de "Pierres et Marbres de Wallonie" ASBL

**Le secteur de la pierre ornementale est toujours bien présent dans le paysage industriel wallon, avec quelque quarante carrières produisant une gamme variée de matériaux pour de multiples applications. Aussi, l'invasion croissante des marchés publics et privés par des pierres asiatiques - "péril jaune sur les pierres bleues" titrait plaisamment un quotidien récent... - est à elle évidemment un sujet de préoccupation constant pour les métiers traditionnels du secteur. Revenons rapidement sur l'histoire de cet envahissement au cours des dernières années en Belgique.**

## Les phases de l'invasion

Dans le funéraire, l'utilisation croissante de roches magmatiques et métamorphiques de vives couleurs et de textures agitées a perturbé le paysage plus sobre de nos cimetières. C'est ce qui a suscité le souhait, non encore exaucé, d'imposer des "règlements d'urbanisme" pour les lieux d'inhumation afin d'en garantir la cohérence visuelle. Par ailleurs, l'importation directe de monuments "clés sur porte", venus tout faits d'Inde ou de Chine, risque fort de transformer nos tailleurs de pierres en simples poseurs de ces tombes orientales - avec toute la perte irrémédiable de savoir-faire ancestral que cela suppose.

En deuxième lieu, c'est le marché de la voirie et plus largement de l'aménagement des espaces publics qui a été fort durement touché. Les produits mis en œuvre sont plutôt standardisés, tant en modèles qu'en formats, et la copie en est facile. Il est ensuite normal que l'on insiste d'abord, dans la sélection des matières pour ces réalisations de sols extérieurs, sur des paramètres techniques assurant la durabilité des réalisations, plutôt que sur des caractères esthétiques de textures et de couleurs. Enfin, les quantités impliquées sont évidemment très importantes, que l'on compte en kilomètres de bordures ou en milliers de mètres carrés de pavés et de dalles, et le bénéfice obtenu par le recours à des matériaux de vil prix atteint rapidement des montants intéressants, parfois au détriment de la qualité et en faisant fi souvent de tout contrôle.

Il faut souligner que ce secteur de voirie est quasiment le seul pour le moment à être régi par des normes de spécification européennes, transcrites en normes belges (NBN EN 1341, 1342 et 1343), consacrées respectivement aux dalles, éléments linéaires et pavés. Ces documents impliquent une procédure de marquage - le fameux "marquage CE" peu usité encore dans le monde de la construction. Ces "étiquettes" doivent mentionner les coordonnées précises du fournisseur et un certain nombre de paramètres mécaniques - chiffres minimaux déclarés par les fournisseurs, résistances à la flexion ou à la compression, glissance, selon les usages. D'autres obligations concernent les dimensionnements et le respect des tolérances dimensionnelles, ainsi qu'une formule de calcul de ces paramètres en fonction des performances techniques et de la classe d'usage de la réalisation (piétonnier, voirie circulée, etc.).

Chez nous, le secteur de la voirie est déjà régi par la série de documents de références que sont les cahiers généraux des charges, dont le "RW 99" pour la Wallonie vient de connaître une nouvelle édition, considérablement développée et d'application depuis le 1er juin 2004. Les dernières obligations européennes y sont inscrites, ainsi qu'une série de contraintes pour tous les matériaux pierreux : certificats d'origine précis, échantillons contractuels montrant la variabilité admise dans le cadre du chantier, prescriptions et recommandations selon les usages, réceptions techniques des matériaux, protocole de contrôle des pavés neufs et, bien sûr, indications de pose et de mise en œuvre. De plus, une circulaire récente du ministre en charge des travaux publics interdit toute réfection pour non-conformité du matériau aux prescriptions du cahier spécial des charges - ce qui implique refus avec démontage et remplacement comme seule possibilité. Les procédures et documents équivalents pour Bruxelles et la Flandre sont moins stricts et moins détaillés et mériteraient d'être actualisés pour suivre l'évolution rapide du marché.

Toutes ces dispositions sont évidemment intéressantes si elles sont bien appliquées, ce qui éviterait les lamentables gâchis de ces dernières années. En effet, même si le recul sur l'utilisation de ces matériaux sous nos climats ne dépasse guère quelques années, les effets désastreux sont déjà perceptibles en de nombreux endroits. Au centre de Ciney, capitale du Condroz, les pavés de la place Monseu se délitent par des cassures nettes à quelques centimètres de la surface, après trois ans d'usage à peine. La pierre en œuvre est un grès très finement quartzueux, ponctué de petits cristaux de glauconite, d'origine asiatique non précisée; la dégradation est peut-être causée par l'altération de ces glauconites, mais le processus reste à étudier en détail. Non loin de là, à Assesse, c'est un tronçon de voirie pavé en mosaïques d'un grès arkosique rougeâtre qui se détériore; il s'agit d'une véritable désagrégation, liée sans doute à l'abondance de feldspaths altérés dans la roche vraisemblablement indienne. Ces deux matériaux ont été utilisés en lieu et place des grès traditionnels du Condroz, prescrits habituellement pour ces usages.

En ce qui concerne les calcaires, on relèvera deux exemples de chantiers bruxellois récents. Les abords de la "Tour noire", reste de l'enceinte médiévale de Bruxelles, derrière l'église Sainte-Catherine, en plein centre ville, ont été réaménagés il y a deux ans, avec des pavés indiens et des bordures de marbre gris clair, venant du Vietnam. Ce matériau quasi métamorphique, variable de texture et de couleur, traversé de fines veines roses, a mal résisté et beaucoup de gros éclats ont emporté les arêtes de ces bordures chanfreinées. Quant à la place Lehon, derrière l'église Saint-Servais à Schaerbeek, elle a été couverte en calcaire oolithique du Shandong en Chine, tant en dallage qu'en mobilier urbain. Celui-ci a changé rapidement d'aspect, rouillant littéralement en certains endroits, ponctué par ailleurs de vilaines taches et "flammes" de calcite, voire troué de géodes. C'est probablement l'importance de la teneur en dolomite et en sels de fer qui est à l'origine de ces troubles et dégradations. Ces deux applications avaient été initialement prévues en calcaire crinoïdique de type "petit granit", dont on connaît depuis des siècles la bonne tenue en œuvre.



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

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

Mais l'invasion a dépassé ces produits standardisés de sols et touche maintenant les façonnés et les pièces particulières, comme la réalisation toute récente d'un banc Art Nouveau à Ostende. Ce banc monumental aux voluptueuses formes végétales dignes d'un Victor Horta ornaït autrefois une des allées de la cité balnéaire. Il fut arraché lors d'aménagements peu respectueux des années 1970 et la municipalité a décidé dernièrement de le restituer sur la base des documents graphiques et photographiques anciens. Commande en fut passée en Chine et les différentes pièces sculptées sont arrivées d'Orient, prêtes à être assemblées sur la promenade réaménagée. Que restera-t-il donc aux tailleurs de pierres et aux sculpteurs de nos régions si même ces objets complexes, où les modénatures doivent se répondre de façon très précise, leur échappent ? Ce sont donc bien tous les métiers du secteur qui sont menacés.

## Lueurs d'espoir...

Que faire pour améliorer la situation ? Les dommages sont en effet multiples : commandes perdues bien sûr, mais aussi perte de confiance des prescripteurs et utilisateurs, qui ne font pas toujours la distinction entre pierres du pays et succédanés importés. Plus de vingt années d'intense promotion, qui a redonné au public le goût de la pierre, risquent de s'effondrer en peu de temps. Les réactions sont nombreuses : ces dernières années, à l'instigation de la Région Wallonne, ont été organisées plusieurs séries de journées de formation et d'information, tant sur les pierres bleues que sur les roches siliceuses à pavés, destinées à tous les fonctionnaires concernés tant des ministères que des services techniques provinciaux ou des villes et communes, et d'autres organismes officiels (Régie des Bâtiments, SNCB, etc.). Des formations spécialisées ont été prévues pour ceux qui agissent sur le terrain lors de la réception technique des matériaux, préalablement à la pose, et qui, outre la qualité et les aspects dimensionnels, doivent examiner la conformité de ces matières aux prescriptions du cahier des charges. Ainsi a été mis en place un cadre de personnes de référence à appeler sur tout chantier de pierres. Des clauses administratives sont aussi proposées pour écarter les matériaux provenant de pays non signataires des accords de l'OMC, en particulier des accords sur les marchés publics (la Chine et le Vietnam entre autres). D'autre part, la loi programme de 2003 comporte un article qui permet d'introduire dans les marchés publics toute une série de critères de sélection tels qu'éthiques, sociaux, environnementaux; la difficulté réside ici dans le contrôle du respect de ces critères, mais plusieurs pistes sont à retenir. Les modes de passation de marchés sont également discutés, ainsi que la possibilité de séparer les marchés de fourniture et de pose, pour assurer au maître d'ouvrage une meilleure maîtrise dans l'approvisionnement des matériaux. Il faut trouver dans ce cas des systèmes fiables pour la réception des pierres, leur éventuel stockage et la transmission des responsabilités lorsqu'elles sont confiées à l'entrepreneur pour la mise en œuvre.

On assiste par ailleurs au niveau fédéral à la mise en place de nombreuses procédures administratives pour le contrôle de la qualité des pierres. Ainsi, l'agrément technique, déjà délivré depuis plus de vingt ans pour le domaine spécifique des ardoises de couverture, a vu son champ d'application élargi depuis quelque temps aux pierres bleues et devrait logiquement concerner à terme l'ensemble des pierres naturelles; il concerne le dossier géologique de la carrière et s'applique au gisement tout entier. La certification qui l'accompagne embrasse toutes les phases d'extraction, de débitage et de transformation, jusqu'aux produits finis. Pour ces derniers, plusieurs organismes de contrôle sont occupés à préparer des prescriptions de plus en plus précises. Les questions restent nombreuses car la plupart des procédures ont été conçues pour des matériaux manufacturés, où l'homme peut intervenir dans la fabrication pour modifier les paramètres, alors que les pierres sont des matières naturelles, avec une

variabilité intrinsèque importante. Les défauts et qualités sont imposés par la nature, et tout l'art du transformateur consiste à en tirer le meilleur parti possible. Ceci complique évidemment l'approche et oblige à recourir à des traitements statistiques des données, toujours délicats à maîtriser. Il faut éviter que la lourdeur des procédures devienne un obstacle à l'utilisation, détricotant ainsi les années d'intense promotion.

En bref, la situation est en pleine évolution, constamment adaptée dans le souci de garantir la qualité, et par là de favoriser l'utilisation des matériaux proches. Les expériences malheureuses récentes qui résultent de la mise en œuvre de pierres exotiques inadaptées doivent inciter les maîtres d'ouvrages et les auteurs de projets à une grande précision dans les prescriptions et à une vigilance accrue dans le contrôle du respect de celles-ci. Le rôle d'un organisme comme "Pierres et Marbres de Wallonie" en est d'autant plus important, à la fois comme conseil et source d'informations techniques et administratives, et comme acteur de la sensibilisation des professionnels et du grand public.



Pavage de la place Monseu à Ciney, à proximité de la collégiale et autour du kiosque, tous les deux monuments classés, la place elle-même étant classée comme site depuis 1976. Les pavés de grès clair asiatique mis en œuvre en 1999 se délitent en grosses écailles, ruinant tout l'ouvrage.



Aménagement des abords de la "Tour noire" (classée comme monument), derrière l'église Sainte-Catherine à Bruxelles, réalisé en 2000. Les bordures, en calcaire cristallin très clair provenant du Vietnam, se sont inexorablement dégradées en peu de temps, pour des raisons intrinsèques mal connues.

# Restauration et réaffectation de l'ancien immeuble des Postes, Télégraphes et Téléphones de Verviers

- > Architectes Atelier d'Architecture Lejeune, Giovanelli & ass. SPRL
- > Maître d'ouvrage : DEMETEX SCRL - CIW
- > Pouvoirs subsidiants :
  - Ministère de la Région Wallonne - Direction de la Restauration
  - Province de Liège - Service des bâtiments
  - Ville de VERVIERS

*Ce bâtiment destiné aux Postes,  
Télégraphes et Téléphones, fut construit de  
1904 à 1909 d'après les plans  
d'Alphonse Van Houcke (1852-1908).*

*La Poste occupait le rez-de-chaussée,  
les Téléphones et Télégraphes les étages.*

*À l'origine de ces nouveaux moyens  
de communication, les fils étaient aériens,  
descendaient du sommet de la tour  
et se dispersaient vers les maisons.*

*Ainsi, outre leur rôle décoratif  
incontestable, les tours avaient une  
fonction technique.*

*Depuis, la Régie des Télégraphes et  
Téléphones, ainsi que services postaux ont  
été transférés dans deux édifices modernes  
situés rue du Collège.*

*La démolition a longtemps semblé le seul  
destin possible...*

## Description

Cet imposant bâtiment, de style néo-gothico-renaissant, occupe une parcelle de coin à l'angle des rues du Collège, Ortmans Hauzeur et Coronmeuse. Il adopte la forme d'un quadrilatère autour d'une cour centrale. Les matériaux utilisés sont, d'une part, pour les façades à rue le petit granit de grès vert de la Gileppe et le grès rosé d'Andenne, et d'autre part, la brique pour celles du côté cour.

La façade principale, donnant sur la rue du Collège, est flanquée aux angles de deux hautes tours abritant chacune une cage d'escalier : celle de l'Ouest, jadis agrémentée de tourelles, est nettement plus importante et de plan octogonale; celle de l'Est de section circulaire.

Ce côté Nord présente à gauche, trois niveaux de sept travées dont trois couronnées d'un fronton, et à droite, deux niveaux de sept travées. Fenêtres variablement ajourées montrant pour certaines d'entre elles à gauche des tympans finement sculptés aux sujets variés et à droite des tympans portant les mentions des opérations postales : affranchissements, caisse de retraite, caisse d'épargne, abonnements, etc...

Accès principal par un perron à double volée bordé d'une balustrade surmontée de deux lions héraldiques portant les armes de Verviers et de la Province de Liège. Intéressant portail au linteau orné d'un phylactère. Hautes lucarnes à pignon calcaire dont deux millésimés (1904-1907). Les façades secondaires obéissent au même système décoratif mais plus dépouillé. Partout, des cordons larmiers créent la structure horizontale des façades décorées d'ancres très ouvragées.

A l'intérieur de la grande tour, escalier en pierre se déployant autour d'un noyau ajouré et orné de motifs néo-gothiques, de section octogonale et surplombant un pavage en mosaïque de marbre millésimé de 1907 (date d'inauguration du bâtiment). L'autre tour abrite un escalier en pierre également à vis aux plinthes et marches profilées. Au rez de chaussée, servant jadis de salle de tri, une grande pièce soutenue par douze colonnes au chapiteau corinthien est située dans le prolongement de la salle des pas perdus.





## Intérêt

Edifice austère, l'ancienne Poste de Verviers impressionne par son allure massive en contraste avec l'élancement vertical de cette architecture "travaillée" jusque dans le détail (perron, moulurations des pierres, frise en dentelle du faîtage).

Bien représentatif du style "néo-gothico-renaissant", cette œuvre fait partie des édifices publics du tournant du siècle passé et rappelle les Postes sauvegardées de Liège et de Gand.

La richesse architecturale de Verviers réside en majeure partie dans son patrimoine des XIX<sup>ème</sup> et XX<sup>ème</sup> siècles, époque d'apogée de l'industrie lainière : théâtre, palais de justice, gare, banque, demeures privées... forment un ensemble d'une grande cohérence architecturale.

De plus, l'ancienne Grand'Poste constitue un repère urbain d'une grande valeur et occupe une place importante dans l'histoire, dans le tissu urbain verviétois et dans la mémoire des habitants.

## Deuxième vie

### Le 7 août 1989

Le bâtiment est classé suite à une mobilisation publique importante orchestrée par l'asbl FAUVE (association de défense et de promotion du patrimoine verviétois). Le classement concerne les façades, les toitures, le perron d'entrée ainsi qu'à l'intérieur, les escaliers en pierres des deux tours et la salle des pas perdus.

### 1996

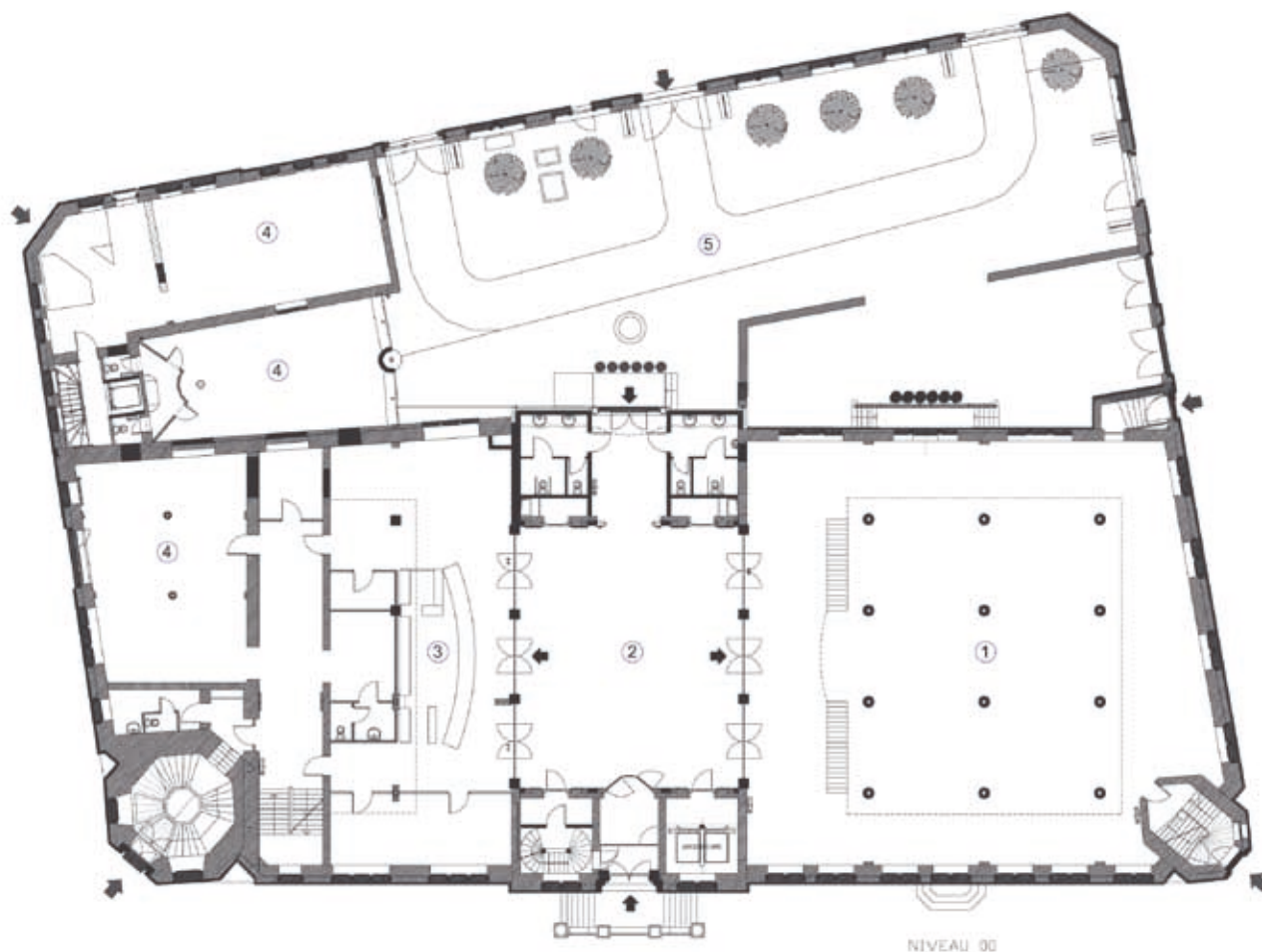
La société Demetex (Franz Farine, Fabien Deroanne, Jean Pol Godefroid) acquiert l'immeuble au cours d'une vente publique pour un prix dérisoire.

### 2000

L'Atelier d'Architecture Lejeune, Giovanelli & associés sprl de Pepinster établit le projet de réaffectation de l'immeuble en espaces bureaux.

### 2004

La Compagnie Immobilière de Wallonie (Yves Bacquelaine, Marc Busine) apporte son expérience à la concrétisation de ce projet.



## Parti architectural

### Conservation intégrée.

Réaffectation de la totalité de l'immeuble en surfaces de bureaux administratifs - Implantation de la Direction Régionale du FOREM VERVIERS.

Les façades principales à rue, en moellons de grès, et les toitures sont restaurées à l'identique; seuls les châssis de fenêtres d'origine en chêne sont remplacés par des châssis en aluminium ton gris-bleu.

Seules les façades arrières, en briques mécaniques terre cuite, plus simples, sont épurées.

### Démolitions

En partie arrière, côté cour, la démolition des volumes annexes anarchiques laisse place à un parc ceinturé par le mur d'origine contreventé par des contreforts en acier.

### Circulations

- circulation verticale centrale, inexistante, créée à partir de la salle des pas perdus. Une nouvelle structure métallique rehausse de deux niveaux la salle des pas perdus actuelle afin de créer un atrium; les nouvelles galeries distribuent les deux ailes.
- un escalier et une cage d'ascenseur sont positionnés dans l'avant-corps de part et d'autre du sas d'entrée;
- nouveaux planchers intermédiaires; des mezzanines et des planchers entiers; des rehausses de planchers au droit des baies de façades permettent de conserver intacte les baies à croisée;

### Matériaux

- Cicatrisation de la partie centrale arrière avec création d'une toiture cintrée en zinc à joints debouts, d'un parement en béton architectonique et d'une verrière en verre boulonné;
- Un pignon en béton architectonique achève l'interface entre le volume existant et la démolition, complété par une façade en verre boulonné.
- 4 nouvelles lucarnes de forme ovigale sur le versant arrière de la toiture;

> Atelier d'Architecture Lejeune, Giovanelli & ass. SPRL  
rue Neuve 140 à B-4860 Pepinster

> Maître d'ouvrage : DEMETEX scrl - CIW

> Partenaires

- Delta gc sa (stabilité)
- Ingénieurs BCT SPRL (techniques spéciales)
- J. Valentiny (project management)
- Seco (organisme de contrôle)
- Pouvoirs subsidiaires :  
Ministère de la Région Wallonne (M<sup>me</sup> Sarlet, M. Matthys, M. Banier,  
M. Paquet, M. Pirson) - Direction de la Restauration  
DGATLP Liège (M. Lentz, M<sup>me</sup> Closos)  
Province de Liège (M<sup>me</sup> Caljon) - Service des Bâtiments  
Ville de VERVIERS (M. Dewaide)  
Chantier suivi par la CRMSF (M. Delhay)

> Entreprises

- COPROBAT SA - groupe RONVEAUX (nettoyage de façade - restauration des pierres)  
Ciney - tél. 083 21 29 01 → voir annonce ci-dessous
- BELGIUM COATINGS (peintures)  
Grâce-Hollogne - tél. 04 239 04 40 → voir annonce page 19
- G&Y LIEGEOIS s.a. (toitures-traitement myco/entomologique)
- THIRAN s.a. (gros œuvre et intérieurs classés)
- AM Dethier-Coumont (menuiseries extérieures)
- JACOBS (couverture)

**RONVEAUX CONSTRUCTION** ISO 9001

# LES BATIMENTS DE RONVEAUX

De la structure au projet clé sur porte. Du module pour bureaux aux ouvrages les plus sophistiqués, nous réalisons, avec la même rigueur et le même souci du détail des bâtiments parfaitement adaptés à tous les usages.

Quel que soit votre projet, nos ingénieurs et architectes vous apporteront la réponse sur mesure. Dans les délais les plus justes et le respect des normes de qualité les plus sévères.

... AVEC L'IMAGINATION ET L'ESPRIT D'ENTREPRISE EN PLUS.

**RONVEAUX CONSTRUCTION :** ISO 9001  
de la conception au montage, tous les éléments préfabriqués en béton armé, précontraint, préfléchi, Flexstress © ... pour le bâtiment, les ouvrages d'art et les tours télécom.  
E-mail: bat@ronveaux.com

**RONVEAUX ELECTRICITE :** ISO 9001  
distribution électrique, télédistribution, télécommunication, éclairage extérieur, conceptions industrielles et électromécaniques, sécurité, maintenance.  
E-mail: elec@ronveaux.com

**Ronveaux**  
LA PERFORMANCE EST UN ETAT D'ESPRIT

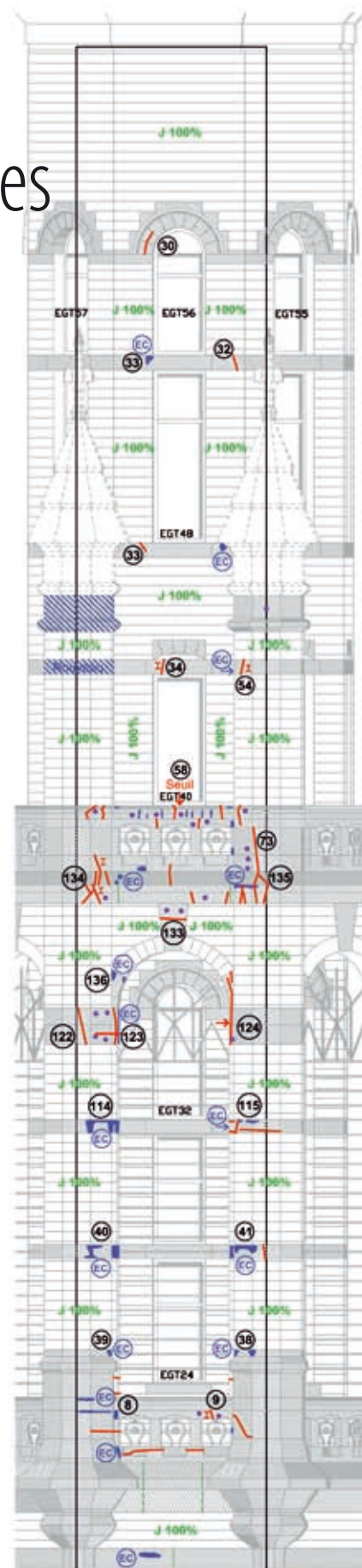
rue Rebonmoulin, 16 - B-5590 Ciney  
Tél.: 083 21 29 01 - Fax: 083 21 29 10  
E-mail: info@ronveaux.com

BIENVEUE SUR NOTRE SITE WEB: [www.ronveaux.com](http://www.ronveaux.com)

# Techniques de restauration des pierres

*Avec le concours du CSTC et l'ASBL Pierres et Marbres de Wallonie, les architectes ont pu définir les différents désordres aux ouvrages en pierre, et déterminer les différents travaux à réaliser en fonction des pathologies.*

*Après réalisation des travaux de réparations, un relevé des différentes réparations permet de localiser la trace des différentes interventions.*



PTT - extrait de plan  
Grande tour partie supérieure  
Face Ouest

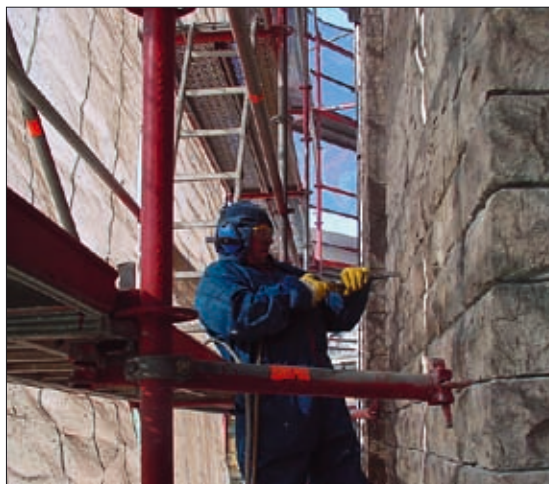


## 1. NETTOYAGE DE FAÇADE

Micro grésage hydropneumatique : système TORBO

L'abrasif mouillé, déterminé en fonction du support et du revêtement, est chargé avec de l'eau dans une cuve; celle-ci est ensuite mise sous pression au moyen d'une pompe à eau pneumatique. Le débit d'air d'un compresseur assure le transport du mélange abrasif vers la buse. L'abrasif est un sable siliceux de MOL, d'une granulométrie globalement inférieure à 180 microns, avec une pression de l'ordre de 1kg/cm<sup>2</sup>.

Les différents paramètres (débit, pression) ont été déterminés, après essais, afin d'enlever l'encrassement, sans enlever la patine et sans altérer des matériaux.



## 2. RESTAURATION DES PIERRES

### a) Pierre de taille : petit granit

La pierre de taille utilisée est en "petit granit", calcaire crinoïdique (provenance Ourthe-Ambrière).

On constate que les meilleurs choix de pierre avaient été réservés, lors de la construction, aux pierres de tailles des deux tours.

La méthode de restauration des pierres de taille a été déterminée en tenant compte de deux critères : nature de la dégradation et fonction de la pierre (élément structurel ou non).

La quasi-totalité des interventions a consisté en des réparations localisées d'épaufrures, d'écornures et d'ébréchures avec du mortier minéral et des réparations localisées de fissures avec de la résine époxy. Aucun greffon n'a été mis en œuvre, compte tenu des dimensions réduites des dégradations, les remplacements de pierre ont été limités aux pierres manquantes.

### LÉGENDE RÉPARATION DES PIERRES

	Épaufrure - Ébréchure - Écornure Réparation mortier minéral
	Fissures Réparation mortier minéral
	Fissures Injection résine époxy
	Brochage, épinglage
	Pierre de remplacement

*Le grès...*



> Architecte : Tony Robert

*... parlons-en*



Grès du Bois d'Anthisnes sprl

Grès du Bois d'Anthisnes SPRL  
Sart 47 à 4171 Poulseur

Tél. 04 380 27 71  
Fax 04 380 30 82  
[www.infogba.com](http://www.infogba.com)

## Réparation des pierres de tailles au mortier minéral

La préparation de la surface de réparation se fait par élimination des croûtes, impuretés et autres parties ayant perdu leur cohésion, suivi d'un décapage sur une profondeur minimum de 2 cm, suivant des arrêtes vives. En cas de pierre perdant de sa cohérence, reminéralisation au silicate d'éthyle; en cas de détérioration supérieure à 2 cm, il est fait usage de tiges inox scellées à la pierre saine, avec des fils inox entrelacés.

Le mortier minéral composé de pierre naturelle et d'un liant minéral (FTB RESTORATION - LITHOS ARTE) constitue une recharge de pierre identique à l'origine. La prise se fait sans tensions, et donc sans retrait, le mortier minéral possède les mêmes caractéristiques que la pierre naturelle (module d'élasticité, granulométrie, dureté et vieillissement). La réparation est terminée par la taille ciselée.



## Réparations des fissures avec une résine époxy

Les fissures inférieures à 3 mm sont traitées par injection de résine époxy-acrylate modifié (2 composants)- SIKADUR 30; les injections sont réalisées par deux trous de section adaptée aux renforcements à réaliser.



## b) TYMPANS : Pierre blanche d'Euville

*Reminéralisation au silicate d'éthyle*

Vu la friabilité des pierres (blanches d'Euville) des tympans, il est fait application d'une solution de silicate d'éthyle, à refus, par passes successives. Ce silicate organique est très liquide et pénètre en profondeur dans la pierre poreuse à cause de sa capillarité.

FTB RESTORATION-FTB H 75



**Sablage****Grenailage****Métallisation****Peinture industrielle****Poudrage,  
Thermo-laquage****EN ATELIER ET SUR CHANTIER****Z.I. de Grâce-Hollogne  
Rue des nouvelles Technologies  
GRACE-HOLLOGNE 4460****<http://www.belgium-coatings.be>****Mail : [info@belgium-coatings.be](mailto:info@belgium-coatings.be)****Tel : (+32) 04/ 239 04 40****Fax : (+32) 04/ 239 07 70****[www.belgium-coatings.be](http://www.belgium-coatings.be)**

### 3. JOINTOIEMENT

L'étude des différents types de joints d'origine a été réalisée par l'ISSEP, Institut Scientifique de Service Public, afin de déterminer la tonalité, les différentes compositions des joints, la quantité de liant (chaux hydraulique naturelle) et les différentes charges rencontrées (sable naturelle siliceux fin roulé 50-500 microns, fragments de briques et de scories (déchets de type sidérurgique) et une teinte avec référence NCS (Natural Color System).

Un déjointoiement en recherche a été réalisé pour les maçonneries de parement en grès rose, compte tenu de la bonne tenue des joints d'origines sur les parties de parement moins exposées aux pluies et aux vents; le déjointoiement et rejointoiement fut total pour le soubassement et les pierres de taille.

Le nouveau rejointoiement a été réalisé avec un mortier prédosé de chaux hydraulique naturelle, hydrofugé et teinté dans la masse avec des pigments minéraux, suivant teinte NCS, avec addition de charges de briques, sables et scories. (LAFARGE joint PARJOINT et TUBAG MIXOLITH joint MRI).

En particulier, les joints supérieurs des couvre-murs, seuils et cordons en pierre de taille ont été réalisés au moyen d'un joint synthétique type mastic élastique polyuréthane (SIKAFLEX) posé après interposition préalable d'un fond de joint de section circulaire en mousse polyuréthane à cellules ouvertes, ces parties étant plus exposées à l'érosion.

### 4. TRAVAUX DE MACONNERIE

#### Maçonneries des six lucarnes

L'évidement des joints entre couvre-murs ayant favorisé l'élimination du mortier de pose des moellons, ces maçonneries, humides en permanence, se sont ouvertes sous l'action du gonflement dû à la corrosion des armatures et leur augmentation importante de volume (3 fois le volume initial).

#### Maçonneries des piles de la grande tour

Phénomène identique. Dégradations des parties supérieures des piles et de certains arc-boutants de la grande tour au départ de l'évidement des joints des couvre-murs; reconstitution d'une pile manquante, jadis démontée.

#### Pinacles de la grande tour

Les travaux de repose des pinacles d'origine sont actuellement postposés. Les différents éléments en pierres, constituant ces pinacles, étaient stockés à deux endroits dans la ville, dans de mauvaises conditions depuis leur "démontage" préventif dans les années 80.



## 5. TRAVAUX PREVENTIFS

### Brochage des pignons des lucarnes et des pieds d'acrotère des pignons.

Carottage diamètre 32 mm suivi de remplissage avec un mortier LHM de type SIKA MONOTOP 612. Ce remplissage se fait par gravité; placement d'une tige acier inoxydable AISI 316 dia 18 mm d'une longueur de 300 cm; réparation des trous au mortier minéral.



### - Stabilisation des pinacles et autres ornements monumentaux

Brochage d'ancrage en profondeur.

### - Stabilisation des piles de la grande tour

Des brochages en inox ont été réalisés pour reprendre les légères poussées constatées en tête de piles, au niveau inférieur des pinacles; ces brochages sont solidarisés et repris par un plat métallique périphérique fixé à l'intérieur des maçonneries de la tour.





**- Travaux préventifs de reminéralisation et d'imperméabilisation des couvre-murs**

Certaines zones en pierre de taille, dont la dégradation ne nécessitait pas, à priori, de réparation au mortier minéral, ont été traitées préventivement avec un produit de reminéralisation; de plus, il a été procédé à une reminéralisation, suivie d'une hydrofugation, de l'ensemble des couvre-murs.



**FONDATION AFFAISEE?**

**Solution économique!**  
Env. 10 à 20 lm par jour

**Phase 1:** Redressement de la stabilité par compression du sous-sol comme résultat des forces d'expansion de la résine URETEK

**Phase 2:** Les fondations sont liftées

**Phase 3:** Souvent les fissures se referment en liftant les fondations

- Alternatif rapide et économique pour pieux
- Sans interruption, déménager n'est pas nécessaire
- Solution long terme
- 10 ans de garantie sur le produit
- [www.uretekworldwide.com](http://www.uretekworldwide.com)

**Injection Lifting Worldwide.**



URETEK Engineering bvba  
Groenespechtstraat 14  
B-9041 Oostakker  
Tél. 09 251 12 27  
Fax 09 259 10 97  
[info@uretek.be](mailto:info@uretek.be)  
[www.uretek.be](http://www.uretek.be)

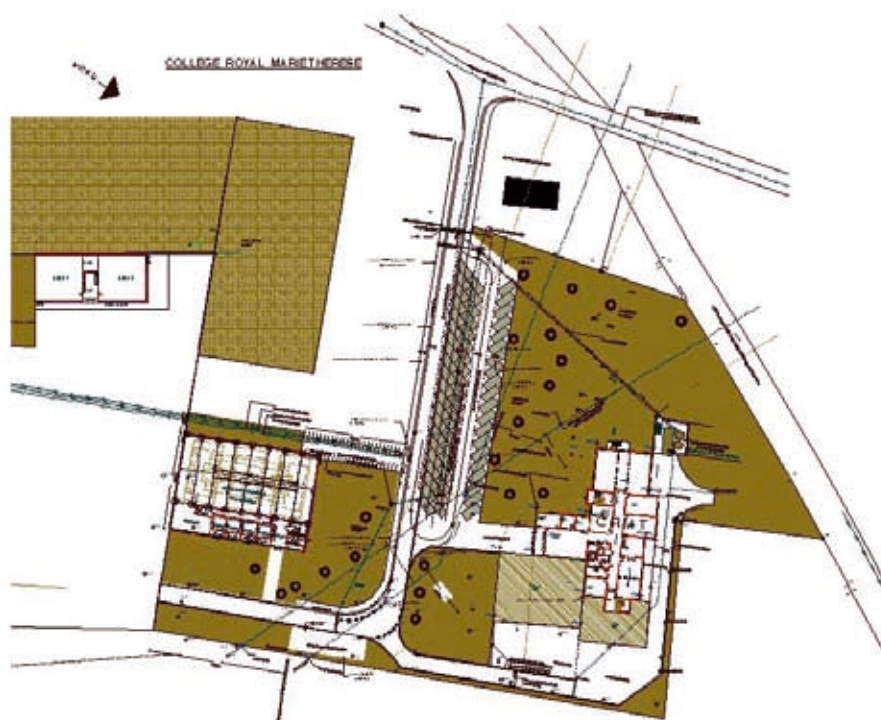
# Le nouveau Collège Royal Marie Thérèse à Herve

- > Bureau d'architecture Michel Piret SCPRL
- > Maître d'ouvrage : Enseignement Secondaire Diocésain du Plateau de Herve
- > route du Foyr 79 à 4845 Jalhay

*Créer une nouvelle d'école d'enseignement secondaire capable d'accueillir 750 élèves, tel fut le défi qui fut lancé il y a 10 ans. Les locaux existants devenant vétustes et inappropriés au centre de la ville de Herve, la décision fut prise par le Pouvoir Organisateur de construire une nouvelle école le long de la ligne 38 en connection avec le Collège Providence.*

Après concertation de toutes les personnes intéressées, un programme des locaux fut élaboré et la dure lutte entre les souhaits des uns et les normes physiques et financières des autres nous amena à concevoir un immeuble en T comprenant un sous-sol, un rez-de-chaussée et 3 étages, chacun de ces étages ayant une superficie de 1100 m<sup>2</sup>. Outre 37 classes et 11 locaux (sciences et multimédia), le CRMT se dote d'une cafétéria lumineuse de 500 m<sup>2</sup> avec cuisine équipée, d'un auditoire de 200 places, d'une salle d'études de 200 places. Autorisations, subsides et autres démarches furent le parcours du combattant pour ouvrir le chantier en octobre 2002. Les travaux se sont étalés sur 2 ans et le budget global se monte à 4.500.000 euros. L'éclairage, l'acoustique et la mobilité ont été le fil conducteur de ce projet. Les élèves ont découvert leur nouveau Collège à la rentrée de septembre. Sans doute sont-ils rentrés plutôt curieux que boudeurs après ces dernières grandes vacances.

Ce projet s'intègre dans un ensemble de bâtiments scolaires qui accueillent aujourd'hui 2.500 élèves.





> bureau d'architecture Michel Piret SCPRL  
croix de Bourgogne 20 à 4880 Aubel  
tél. 087 67 78 77

> Maître d'ouvrage  
Enseignement Secondaire Diocésain du Plateau de Herve

> Entreprises

- Ets WUST sa (gros œuvre et parachevements)  
Malmédy - tél. 080 79 27 11 → voir annonce page 25
- Ets GOESSENS (installation sanitaire et chauffage)
- Ets BALTEAU (installations électriques et connexes)

# Le Bloc-Mur

**Le BLOC-MUR, une invention brevetée par la société COMUREX établie à Francorchamps, rencontre depuis quelques années un succès croissant auprès des professionnels qui le découvrent car il allie l'esthétique au pratique.**

Bloc de béton, plein ou creux, le BLOC-MUR présente sur une ou plusieurs faces visibles un parement en moellons. Il est muni de deux anneaux de manutention.

Mur de soutènement par excellence, le BLOC-MUR est constitué de béton vibré comportant un parement de **moellons authentiques**. Il permet la construction rapide et économique de murs de charme parfaitement intégrés à l'environnement. Le BLOC-MUR est également disponible sans parement (aspect béton).

Qu'il soit creux pour les murs armés, ou plein pour les murs poids, le BLOC-MUR assure une parfaite stabilité, la répartition des charges et la solidité de l'ensemble.

Par le rejointoiement complet du mur, toute trace des éléments préfabriqués peut être effacée pour présenter un mur parfaitement uniforme.

Dimensions standard : 200 cm (L) x 50 cm (H)  
Largeur variable de 20 cm à 100 cm



> **COMUREX scrl**  
rue Emile Goedert 12  
4970 FRANCORCHAMPS  
tél. 087 27 51 64  
fax 087 27 06 80  
info@comurex.be  
[www.comurex.be](http://www.comurex.be)

## Différents parements possibles



La construction d'un mur de berge ou de soutènement est souvent une entreprise longue et délicate qui implique de nombreuses mesures préparatoires et de sécurité très coûteuses pour le maître d'ouvrage.

La technique du BLOC-MUR a été mise au point afin d'écourter au maximum la durée des chantiers sur site tout en réduisant leur coût, mais en garantissant une esthétique et une résistance irréprochables.



Exemple de durée d'un chantier : mur de 20 m de long sur 5 m de haut réalisé (terrassement, dalle de fondation armée, mur armé, couvre-mur) en 10 jours ouvrables maximum.

Economie estimée suivant les cas de 20 à 30 %





# Des constructions transparentes et résistantes au feu

Promat® SYSTEMGLAS, la transparence  
totale de vos cloisons résistantes au feu.  
**Sans montants et sans limite de longueur!**  
Je veux en savoir plus! [www.promat.be](http://www.promat.be)

Protection passive incendie



Promat sa | Kuiermanstraat 1 | Kapelle op den Bos | tél. 0157 13351 | fax 0157 18229 | [info@promat.be](mailto:info@promat.be)

La **nouvelle gare TGV**  
des Guillemins à Liège s'inscrit  
dans la modernisation et le  
renouvellement des  
infrastructures et des  
équipements de la dorsale  
wallonne, vers Bruxelles, Paris et  
l'Allemagne.

L'architecte Santiago Calatrava  
y a conçu "sa plus belle gare"  
après Zurich, Lyon-Satolas,  
Lisbonne, ...  
Cet ouvrage d'une grande pureté  
architecturale est d'une grande  
complexité d'exécution...

Photo : L. Goossenaerts  
copyright SNCB - ELTGV



En toute sérénité dans le cadre  
d'une société membre agréée.

Liège **Revitalisation  
urbaine**  
Partenariat privé - public  
euregional



Architecte : Quadra -  
Bassenge - Maastricht

route de Falize, 151  
B-4960 Malmédy - Belgique  
Tél. +32. 80. 79 27 11  
Fax. +32. 80. 79 28 14  
[commercial@wust.be](mailto:commercial@wust.be)

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



Bâtiments publics et privés  
Surfaces commerciales  
Génie civil et environnement  
Rénovation et restauration

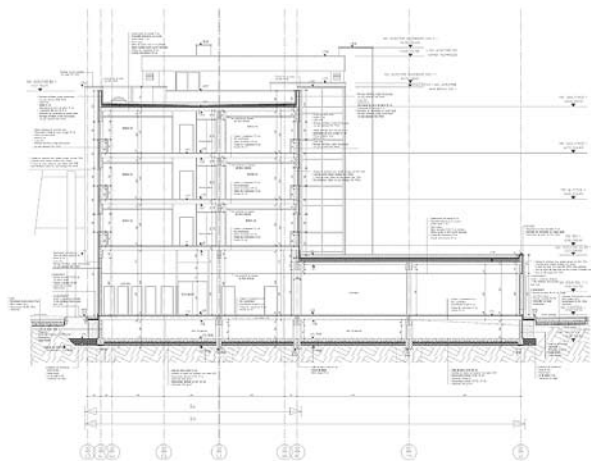


Milmort - **Prologis** -  
Centre de **Logistique de 22.500 m<sup>2</sup>**  
(phase I) Quatre phases prévues

Architecte : AID de Brecht  
Réalisation en Design and Build

# Site NRB s.A. à Herstal

- > Bureau d'Architecture Acte 1 SA - Architecte Jean-Paul JAMIN
- > Maître d'ouvrage : NRB s.A
- > Herstal



*La société NRB est une société liégeoise créée en 1987 et constituée de plusieurs sociétés de services informatiques qui, au travers de technologies de pointe, se veulent résolument orientées vers les besoins actuels et futurs de leurs clients*

*Parmi les clients de NRB s.a., et principalement regroupés dans trois segments, on peut citer :*

*Au niveau assurances :  
Ethias, ...*

*Pour les sociétés d'utilités publiques :  
SWDE, CILE, ALG, ALE, ...*

*Pour les services publics :  
les Ministères de la Région Wallonne et de la Communauté Française,  
les communes, la Province de Liège, ...*

Les activités du groupe étaient déployées au Parc Industriel des Hauts-Sarts, mais aussi à Louvain-La-Neuve et à Nanine. La superficie totale des locaux occupés était alors de  $\pm 8.000 \text{ m}^2$ . Dès 2002, NRB s.a. a contacté ACTE 1 s.a. pour réaliser les extensions de son site des Hauts-Sarts, et ce de manière à regrouper sur son site de HERSTAL, ses activités déployées à Louvain et Nanine. Ce fut le début du projet.

## Présentation du projet

Contraintes de départ :

- passer de 200 à 500 personnes sur un site, avec toutes les infrastructures nécessaires, et ce dans un environnement technologique en mouvance perpétuelle. En effet, l'informatique de pointe a ceci de complexe, qu'elle doit évoluer et que les plans à longs termes peuvent subir de sérieuses "adaptations";
- il fallait que fin 2004, les déménagements soient terminés, c'est-à-dire que près de 500 personnes allaient "déménager", en interne et en externe;
- il fallait ne conserver qu'une seule entrée, et ce du fait des contrôles d'accès indispensables dans un secteur aussi sensible;
- la portance faible du terrain qui a nécessité la mise en place de 260 pieux de  $\pm 20$  mètres de profondeur!

Le projet se présente sous la forme d'un ensemble de 3 bâtiments et de 2 sas s'étendant sur une longueur de  $\pm 150$  mètres. Ces bâtiments et sas sont reliés au site existant par 3 passerelles dont la plus longue fait 35 mètres.

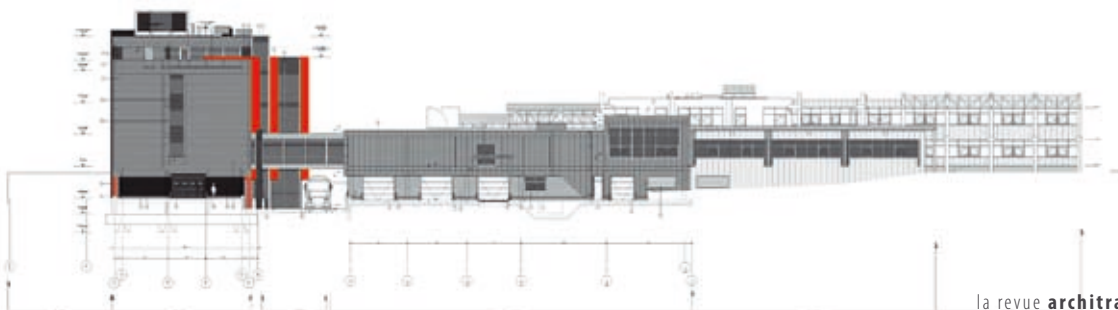
Une "voirie" interne au site sépare les bâtiments existants du projet. Cette voirie est surplombée des passerelles et permet l'accessibilité aux différents intervenants (fournisseurs, camions citernes, SRI, ...).

La surface totale construite dans le cadre du projet représente près de  $12.000 \text{ m}^2$  de bâtiments ainsi que  $9.000 \text{ m}^2$  de parkings et voiries. 100 bureaux ont été réalisés pour accueillir 300 personnes; chaque bureau a une surface  $25 \text{ m}^2$  et le mobilier (armoires, bureaux) a été spécialement dessiné pour y optimiser l'espace et le confort des utilisateurs.

Les murs rideaux amènent la lumière naturelle, via les sas articulant les bâtiments, ainsi qu'au travers des cloisons vitrées des bureaux. Les dégagements sont rythmés par cette lumière naturelle ainsi que par la structure béton qui libère les zones de bureaux. Les "coins cafés" et "zones photocopies" ponctuent de couleur vive l'ambiance calme qui se dégage.

Les façades sont assises sur un soubassement (briques de béton noir) en retrait et dont le jeu des colonnes est un rappel des bâtiments existants. Les bardages plans (rouge) et ondulés (gris) cadencent les 150 mètres bâtis.









#### Présentation de ACTE 1 s.a

ACTE 1 s.a. a été créée en Décembre 1994 par Jean-Paul et Françoise JAMIN.  
Aujourd'hui, ACTE 1 s.a. compte 16 personnes (2 Ir. Architectes, 8 Architectes, 1 Designer, 3 Architectes d'intérieur, 2 Administratifs).  
ACTE 1 s.a. dispose des certifications suivantes :  
ISO 9001, CoQual, Agréé pour les études d'incidence

#### Equipe ACTE 1 s.a ayant travaillé sur le dossier NRB

- Jean-Paul JAMIN - Ir. Architecte
- Jean-François HERVE - Ir. Architecte et Responsable Technique
- Bernadette BRAHY - Designer
- Dominique PASQUE - Architecte
- Thibaud PIRAUX - Architecte
- Stéphane RASIR - Architecte
- Pascale APRUZZESE - Architecte d'Intérieur
- Stéphane LEDUC - Architecte d'Intérieur

> Bureau d'architecture ACTE 1 s.a.  
rue Simonon 8 à B-4000 Liège  
tél. 04 229 70 00

> Maître d'ouvrage: NRB s.a.

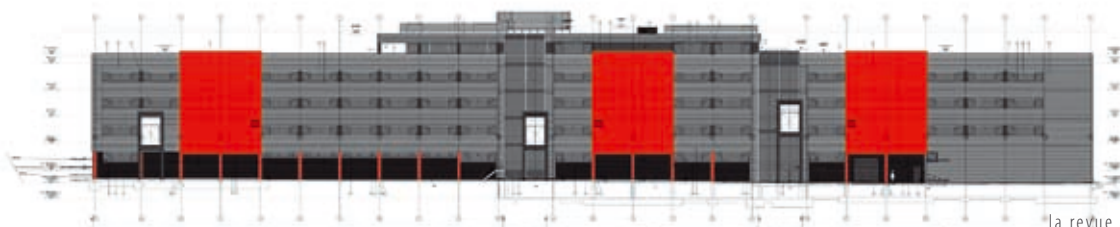
#### > Entreprises

- ASSOCIATION MOMENTANÉE **WUST s.a. - GALERE s.a.** (gros-œuvre)  
Malmédy - tél. 080 79 27 11 → WUST s.a. voir annonce page 25
- ASSOCIATION MOMENTANÉE **DEWANDRE s.a. - BALTEAU s.a.** (électricité)
- **Entreprise D'FI s.a.** (chauffage)
- **Entreprise ELOY & Fils s.a.** (abords, parkings)
- **Entreprise SCHWANEN s.a.** (menuiseries intérieures)

#### > Photographies

- **Studio Image**  
Liège - tél. 0475 47 33 46

**ALLPLAN 2004**  
NEMETSCHKE



# Les plafonds en fibres minérales ROCKFON

solutionnent les problèmes dans le secteur des soins de santé

## Sécurité incendie et facilité de montage vont de pair

**Dans les hôpitaux et les institutions de soins, des exigences particulièrement élevées sont posées aux plafonds. La sécurité incendie est d'une importance capitale, de nombreux patients ayant une mobilité réduite. Il est également important qu'une hygiène irréprochable soit combinée à un climat acoustique agréable. Les plafonds en fibres minérales Rockfon répondent à ces exigences sévères. De plus, ces plafonds sont faciles à monter, et sont 100% stables de forme à une humidité relative de plus de 95%.**

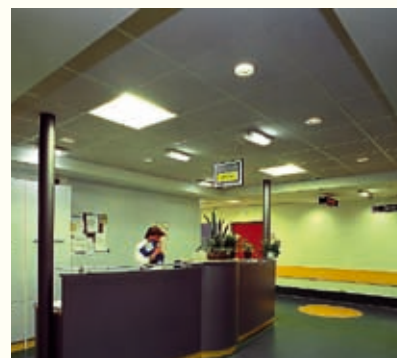
## Plafonds sûrs au feu

Pour pouvoir garantir la sécurité incendie d'un bâtiment, différentes réglementations imposent des exigences eu égard au comportement au feu des matériaux et des constructions. Vous pouvez bien entendu vous même influencer la sécurité incendie en choisissant des matériaux qui offrent une sécurité incendie supérieure à celle qui est exigée par les réglementations. C'est principalement important pour les plafonds. En choisissant des plafonds Rockfon, vous optez pour la sécurité. Ils sont en effet constitués de laine de roche incombustible et ne dégagent aucune fumée en cas d'incendie.

Dans les différents pays européens, il y avait par le passé des dizaines d'essais feu différents, les critères de jugement, les interprétations et les systèmes de classification variant d'un pays à l'autre. Il n'en va plus de même aujourd'hui. L'harmonisation des essais feu a conduit à une nouvelle classification feu européenne pour le comportement au feu des matériaux de construction. Tous les produits qui doivent satisfaire aux exigences des directives européennes pour les matériaux de construction doivent obligatoirement mentionner la classe européenne à laquelle ils appartiennent. Depuis le 1er mars 2003, tous les produits d'isolation thermique, comme la laine de roche, doivent répondre à cette exigence. Les systèmes de plafond suivront dans un avenir proche.



CLASSIFICATION EUROPEENNE DE L'INCENDIE				
Classe européenne	Contribution à l'incendie			
	Essais feu	Room Corner Test	Contribution	Pratique
Classe A1	EN ISO1182 = Non-combustible		Nulle	Non-combustible
	EN ISO 1716 = Valeur calorifique	Aucune propagation des flammes		
Classe A2	EN ISO 1182 ou EN ISO 1716 plus		Négligeable	Pratiquement non-combustible
	EN 13823, Figra <120 W/s + Thr <7,5 MJ	Aucune propagation des flammes		
Classe B	EN 13823, Figra <120 W/s + Thr <7,5 MJ		Très limitée	Difficilement combustible
	EN ISO 11925-2 (30 sec-Fs<150 mm-60 sec)	Aucune propagation des flammes		
Classe C	EN 13823, Figra <250 W/s + Thr <15 MJ		Importante	combustible
	EN ISO 11925-2 (30 sec-Fs<150 mm-60 sec)	Propagation des flammes 100 kW après 10 min.		
Classe D	EN 13823, Figra <750 W/s		Elevée	Relativement combustible
	EN ISO 11925-2 (30 sec-Fs<150 mm-60 sec)	Propagation des flammes 100 kW après 10 min.		
Classe E	EN ISO 11925-2 (15 sec-Fs<150 mm-20 sec)	Propagation des flammes 100 kW entre 0-2min	Enorme	Très combustible
	Non testé ou ne satisfaisant pas aux normes de la classe E	Non classé	Non définie	Extrêmement combustible



La laine de roche tombe dans la classe A1 et ne développe aucune fumée ni gouttes incandescentes (rapports de test sur demande). Voilà qui confirme déjà que l'utilisation de systèmes de plafonds en fibres minérales à base de laine de roche contribuera dans une large mesure à la sécurité incendie du bâtiment.

### Classes feu belges et rapports de tests indépendants

Comme les plafonds en fibres minérales ne tombent pas encore sous les classes feu européennes, ils sont encore jugés selon les normes NF P 92-501 et NBN S 21-203 (détermination de la réaction au feu) et NBN 713.020 (détermination de la résistance au feu des éléments de construction). En ce qui concerne la réaction au feu, les produits en fibres minérales sont repris dans la classe A1, ce qui signifie qu'ils ne contribuent quasiment pas à l'incendie. La classe "A1" de la législation belge est analogue à la nouvelle classe européenne "A1".

La résistance au feu des plafonds en fibres minérales, selon la NBN 713.020 est de 30 à 60 minutes, en fonction des dimensions des panneaux et du type de support. Ce qui signifie que le système de plafond préserve la stabilité du support en cas d'incendie durant ce même laps de temps. Afin de pouvoir sauver le maximum de gens, il faut surtout que les sorties de secours aient une résistance au feu maximale.

### Sécurité incendie et bien plus encore

La sécurité incendie est importante dans le secteur des soins de santé, mais d'autres aspects le sont tout autant, comme une bonne acoustique et une hygiène parfaite. Les plafonds Rockfon peuvent facilement être nettoyés et ne constituent pas un sol de culture pour les bactéries indésirables, comme le Staphylocoque doré. De plus, Rockfon teste ses produits par rapport à la pureté de l'air et à l'action antimicrobienne contre les bactéries et les moisissures. Ce qui est très important lorsque les produits sont appliqués dans le secteur des soins

de santé, car les matériaux utilisés doivent dégager le moins possible de poussières. De plus, ils ont une bonne absorption acoustique, ce qui résulte en un temps de réverbération court. Ce qui favorise le climat intérieur aussi bien pour les patients, que pour le personnel et les visiteurs.

La mise en œuvre de plafonds en fibres minérales est très facile. Les panneaux sont légers et faciles à soulever. A l'aide de différents systèmes de suspension (invisible, semi-visible ou visible), les panneaux se montent très facilement et peuvent également être démontés sans problème pour les travaux d'entretien, d'inspection ou de rénovation.

Les panneaux de fibres minérales étant 100% stables de forme même à une humidité relative de l'air élevée (RH > 95%), les panneaux peuvent être montés quelles que soient les conditions atmosphériques, dans toutes les phases de la construction. Les panneaux ne doivent pas s'acclimater, il ne faut pas chauffer le local pour le sécher, ni prévoir de ventilation supplémentaire ou attendre que les fenêtres soient placées. L'avancement des travaux dépendra moins du planning de l'entrepreneur général. Bref, les panneaux de fibres minérales offrent la solution idéale pour le secteur des soins de santé !

**Pour de plus amples renseignements ou pour commander les rapports de tests indépendants, vous pouvez contacter le service technique de Rockwool/Rockfon au n° 02.715.68.64**

# Le concept de toiture à double peau ventilée, pour un meilleur confort d'été dans les pays chauds

Dans les pays chauds, la toiture à versants est la partie de l'enveloppe qui reçoit, à cause de son inclinaison, une grande partie de l'ensoleillement incident. En été, elle constitue donc une part importante du bilan thermique.

Tout en évitant le coût élevé qu'entraînerait le choix d'une structure lourde, le concept d'une toiture à double peau ventilée, développé au centre de recherche d'Arcelor à Liège, poursuit le but d'améliorer le confort d'été au sein des logements dans les pays chauds, à moindre coût.

Faisant partie du secteur Recherche et Développement du groupe sidérurgique ARCELOR, le CSAC (Conceptions de Solutions Acier pour la Construction) situé à Liège (Sart Tilman) développe des solutions acier dans les domaines suivants :

- bâtiment non résidentiel (industriel, agricole, commerces, bureaux...);
- bâtiment résidentiel (individuel, collectif);
- construction et travaux publics;
- accessoires et équipements du bâtiment hors électroménagers : gouttières, climatisation, sanitaires, habillage...

Dans de nombreux cas, le choix d'une paroi à ossature constitue une solution constructive qui combine rapidité et qualité de construction. Ses potentialités en terme de souplesse et de légèreté permettent un gain d'espace et de lumière. Ainsi, il n'est pas étonnant de voir se construire des bâtiments tant à ossature bois qu'à ossature acier qui ne sont plus seulement des hangars industriels mais qui sont aussi des maisons unifamiliales. Le CSAC a construit sur son site un prototype de maison à ossature acier, afin d'étudier les détails constructifs et de les optimiser.



Prototype d'une maison à ossature acier, sur le site du CSAC. (Arch. : V. SALMON)



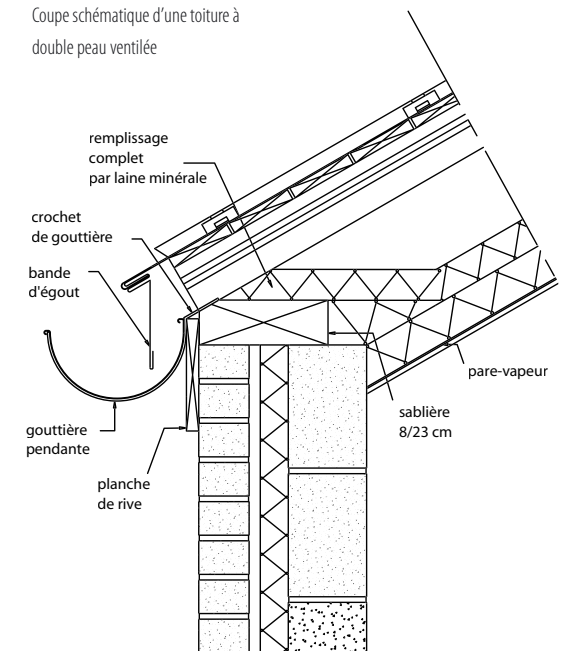
Prototype d'une maison à ossature acier

Le centre de recherche étudie également un nouveau projet de toiture à double peau ventilée destiné à améliorer la qualité thermique des logements neufs dans les pays chauds : ce projet vise principalement le marché des Dom-Tom (Caraïbes, Réunion, Pacifique) ainsi que les régions du sud de l'Europe (bassin méditerranéen). Dans ces régions, les apports thermiques générés par les toitures peuvent représenter jusqu'au tiers des apports thermiques des parois de l'enveloppe des logements : une protection solaire efficace de la toiture constitue donc la première urgence d'une bonne conception thermique et énergétique de ces logements.

Le niveau de confort y est atteint lorsque l'architecture tire parti du climat local, c'est-à-dire que le bâtiment doit non seulement être protégé du soleil, mais les facteurs positifs, comme le vent, doivent être favorisés. En plus d'améliorer le confort de l'habitation, cela permet d'éviter le recours à la climatisation intérieure, économie non seulement en terme d'énergie mais également en terme de coût pour l'occupant.

La toiture "double peau" est déjà utilisée de nos jours dans de nombreuses applications. Elle est généralement composée d'une tôle profilée en acier supportant le complexe d'isolation thermique et de couverture.

Coupe schématique d'une toiture à double peau ventilée



Le concept de toiture à double peau ventilée associe deux principes physiques. D'une part, l'espace compris entre l'élément de support de la couverture et la couverture elle-même (habituellement rempli d'isolant) est laissé vide, de manière à favoriser le mouvement de l'air du pied de la toiture vers la faite. Sous l'effet de la convection naturelle et forcée due au vent, la chaleur est entraînée vers le haut par l'air en mouvement (effet thermosiphon). Ce déplacement d'air refroidit l'ambiance entre les deux peaux. D'autre part, la couverture de la toiture envisagée fait office d'écran



Auteurs : HAUGLUSTAINÉ Jean-Marie  
Université de Liège, Département d'Architecture et d'Urbanisme,  
ROSSI Barbara  
Université de Liège, Département de Mécanique des matériaux  
et Structures

solaire, en limitant le transfert de chaleur par radiation grâce à la faible émissivité du matériau utilisé : soit de l'acier inoxydable dépoli (Ugitop), soit de l'AluZinc, revêtement métallique sur acier au carbone qui offre une très bonne résistance à la corrosion et qui présente un net avantage économique par rapport à l'inox dépoli.

Déjà abordé dans une thèse de doctorat en 2000 [1], ce concept de toiture a fait l'objet de plusieurs travaux de fin d'études [2] [3] et, en 2003, d'un travail de recherche approfondi [4] destiné à étudier ses performances thermiques, acoustiques et aussi structurelles.

La première étape de la conception de la toiture est le choix des éléments la constituant. Dans le cadre de la recherche, deux solutions différentes ont été envisagées pour la couverture : en premier lieu, une couverture à joint debout, ensuite une couverture en tôle profilée. Les toitures métalliques classiques comportent généralement, en guise de couverture, une tôle profilée surmontée d'une finition extérieure (en tuiles par exemple) : c'est possible aussi dans le cas des toitures à double peau ventilée. En effet, ce n'est pas la présence de tuiles en finition extérieure qui altère les propriétés thermiques de l'acier inox dépoli : c'est la face inférieure de l'inox dépoli qui, par sa faible émissivité, limite les radiations vers l'intérieur de la double peau.

Le système porteur, quant à lui, est constitué d'éléments à parois minces : les plateaux. Les plateaux sont des tôles profilées raidies sur leurs bords, conçus pour s'imbriquer avec les plateaux adjacents afin de former un plan nervuré. Ce plan est capable de supporter un plan parallèle de plaques nervurées ou de feuilles minces à joint debout, posées sur voligeage continu.

L'étude thermique a été réalisée par l'intermédiaire de tests réalisés au CSAC sur banc thermique. Un flux solaire généré artificiellement sur le complexe de toiture, combiné à un vent artificiel, a permis d'établir la comparaison entre une toiture à double peau classique et la toiture à double peau ventilée. Des simulations numériques ont, par ailleurs, apporté un complément d'informations sur les performances de la toiture. Les résultats de ces tests ont démontré une diminution considérable de l'apport thermique solaire grâce au nouveau concept de toiture à double peau ventilée.

D'autres fonctions majeures telles que la fonction acoustique, la fonction structurale et le comportement thermique en climat tempéré et froid ont fait l'objet d'un travail de fin d'études réalisés à l'Université de Liège en étroite collaboration avec le centre de recherche [5]. Notamment, l'étude thermique en conditions hivernales a fourni l'ordre de grandeur de l'épaisseur d'isolant nécessaire au confort thermique de l'habitation. L'évaluation du transfert de vapeur à travers la paroi a permis de caractériser le pare-vapeur permettant de limiter le transfert et l'accumulation de vapeur. Suivant la combinaison climat – isolant – pare-vapeur, la quantité de condensation interne doit bien entendu rester inférieure aux valeurs prescrites [6] mais aussi ne peut augmenter au fil du temps (voir encadré p. 33). Enfin, les tests acoustiques ont garanti la conformité de la toiture en ma-

tière d'affaiblissement acoustique. L'indice d'affaiblissement acoustique respecte les prescriptions de la norme (voir encadré p. 34).

La solution est également applicable en rénovation, en système de sur-toiture. Le complexe est alors constitué de deux tôles nervurées (profil de couverture sèche) séparées par des fausses pannes transversales (en Z par exemple) pour créer la lame d'air ventilée.

L'ensemble de ces recherches a permis la définition d'un système de toiture complet. Le projet se prolonge à présent sous la forme d'un projet subsidié par l'ADEME (Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie) avec également pour partenaires le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) et l'Université de la Réunion. L'objectif est de vérifier l'efficacité de la toiture sur site, afin de pouvoir être intégrée dans le catalogue de solutions agréées par Électricité de France pour construire et rénover les logements des Dom-Tom.

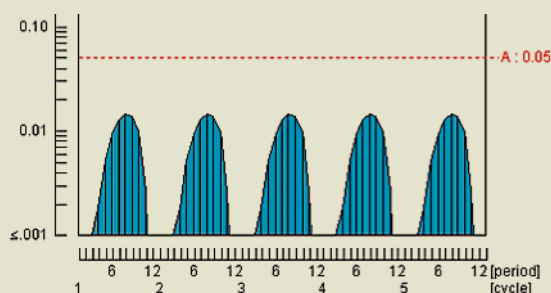
Le concept de toiture à double peau ventilée satisfait les performances requises en terme d'isolation thermique, phonique ainsi qu'en terme de résistance mécanique. Un confort thermique en cas de forte exposition de la toiture au soleil est assuré grâce aux principes physiques mis en œuvre, et ce à un coût raisonnable. L'utilisation de ce système permet de se passer d'un système de ventilation et donc de réduire la consommation d'énergie, tout bénéfique pour l'environnement... et pour le portefeuille de l'occupant.

## Bibliographie

- [1] LACENA-NEILDEZ A., Modélisation et étude expérimentale des échanges de chaleur dans les composants innovants de bâtiments industriels, Thèse de doctorat défendue à l'École des Mines de Paris, 2000
- [2] BOLSÉE J.-C., Analyse numérique de la modélisation d'une toiture métallique à lame ventilée, Travail de fin d'études, Université de Liège, 2002
- [3] POCQUETTE N., Analyse expérimentale et simulation numérique d'une toiture métallique à lame d'air ventilée, Travail de fin d'études, Université de Liège, 2003
- [4] LESCART J.-C., DELCUVE F., MIGNOLET V., ROTOLO L., Toiture double peau acoustique en acier, Rapport de recherche, Groupe Arcelor, 2003
- [5] ROSSI B., Étude du comportement structural, thermique et acoustique d'une toiture double peau ventilée, Travail de fin d'études, Université de Liège, 2003
- [6] CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE LA CONSTRUCTION, Comportement à l'humidité des éléments de construction. Application aux toitures, in CSTC Revue n°1, mars 1982
- [7] HAUGLUSTAINÉ J.-M., SIMON F., L'isolation thermique de la toiture inclinée Guide pratique pour les architectes, Ministère de la Région wallonne (DGTRE), 1998
- [8] PHYSIBEL, Programme GLASTA : modélisation du transfert de vapeur d'eau à travers les parois, 2000

Le concept de toiture à double peau ventilée,  
pour un meilleur confort d'été dans les pays chauds

### Le transfert de vapeur d'eau



Pour protéger au mieux une paroi contre les effets néfastes d'une condensation interne, il est conseillé de placer un pare-vapeur, complément indispensable à l'isolation thermique. Le type de pare-vapeur sera choisi en fonction de la composition de la toiture, du type d'isolant et de la classe de climat intérieur du bâtiment à couvrir [7].

En hiver, la température et l'humidité relative de l'air sont plus élevées dans le bâtiment qu'à l'extérieur. L'intérieur du bâtiment se comporte comme un réservoir de chaleur et de vapeur d'eau qui tendent à s'échapper vers l'extérieur au travers des parois.

Le programme GLASTA permet de simuler le transfert de vapeur d'eau à travers une paroi et son évolution au cours du temps, et d'ainsi choisir le type de pare-vapeur le mieux adapté à la toiture [8].

## CREATIVITE ET DESIGN NOUVEAU HALL EXPO A NAMUR

Le projet de requalification des accès du Palais des Expositions de Namur s'inscrit dans un vaste programme de travaux entrepris depuis quelques années par le B.E.P. (Bureau Economique de la Province de Namur), qui a débuté avec la création d'un nouveau parking de 450 places au Palais des Expositions et se termine dans peu de temps par la mise en service d'une importante extension de leurs bureaux administratifs. En ce qui concerne l'entrée du Palais des Expositions, et, afin de répondre au programme imposé par le Maître de l'ouvrage, les architectes ont conçu un bâtiment d'environ 700 m<sup>2</sup> qui accueille la nouvelle billetterie, mais peut être lui-même utilisé comme hall polyvalent indépendant des autres halls.

Le traitement des façades contribue à la cohérence de l'ensemble et traduit la légèreté de la structure métallique du hall. Par ailleurs l'utilisation du verre et de l'acier confirme la volonté des auteurs de projet de donner à ce bâtiment une expression résolument contemporaine, symbolisant parfaitement la politique dynamique du Maître de l'Ouvrage.

- > Maître d'œuvre **B.E.P. Namur**
- > Auteurs de projet : Association momentanée des bureaux d'architecture **Somville, Presciutti & Partners - architectes - et Architecture et Urbanisme F. Haulot SPRL**
- > Entreprise générale **Ets. G. MOURY**
- > Entreprise de bardage **Ets. DAS S.A.**



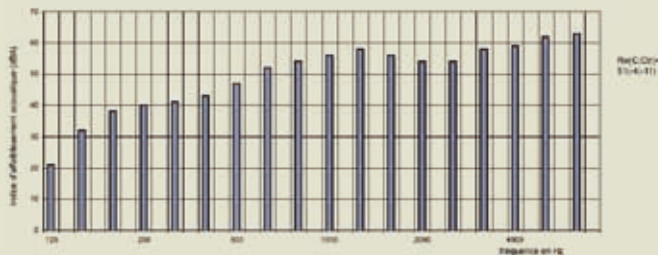
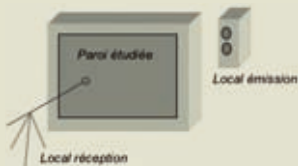
**FINN-ROOF Dachsysteme A.G.**  
Zur Domäne 23  
B - 4750 BÜTGENBACH  
Tél. 080 44 60 60  
Fax 080 44 71 65  
info@finn-roof.com

Pour plus de renseignements sur nos produits veuillez nous contacter ou visiter notre site internet [www.finn-roof.com](http://www.finn-roof.com)



Cassettes métalliques RANMILA Liberta 200 (FINN-ROOF – importateur exclusif belge)

## Etude de l'isolation phonique



Toute paroi extérieure doit satisfaire à des conditions régissant la notion de confort acoustique. La performance acoustique d'une paroi séparatrice est mesurée par sa propension à transmettre une onde sonore.

Pour déterminer l'affaiblissement sonore procuré par un élément de construction, il faut installer cet élément entre deux chambres réverbérantes structurellement indépendantes l'une de l'autre : le local d'émission et le local de réception. L'évaluation des performances acoustiques d'une paroi est effectuée sur l'ensemble des fréquences audibles, en pratique découpé en bandes de fréquences.

Les niveaux de pressions et la durée de réverbération sont mesurés successivement sur l'ensemble des bandes de tiers d'octave allant de 100 à 5000 Hz, pour des bruits normalisés. Le niveau de performance d'une paroi en matière d'insonorisation peut ainsi être exprimé à l'aide d'un seul chiffre, la performance globale (exprimée en dB), qui est une moyenne tenant compte de la fréquence.



*Offrez-vous  
un peu de  
douceur...*



**Isover isoconfort**

LA NOUVELLE GENERATION DE LAINE DE VERRE

### POUR L'ISOLATION THERMIQUE ET ACOUSTIQUE DE TOUS LES TYPES DE TOITURES INCLINEES



Isover isoconfort est un panneau roulé, comprimé, revêtu sur une face d'un voile doux en polyester. Ce voile confère au produit une excellente résistance de surface, en même temps qu'un toucher particulièrement agréable. Grâce à la forte compression, à la longueur des rouleaux et à leur légèreté, on transporte, sans efforts une quantité importante de m<sup>3</sup>, en peu de trajets, vers le grenier. Posé facilement par une seule personne, le produit est également facile à découper. En effet, le prémarquage du voile tous les 10 cm environ garantit une découpe rapide et propre tout en minimisant la quantité de déchets.

Nous vous rappelons que l'Isover couplène a été spécialement conçu par Isover pour découper la laine de verre.

En isolant avec Isover, vous pouvez bénéficier de primes à l'isolation régionales et nationale.

Info isolation : [www.isover.be](http://www.isover.be) • pour toute question : [info@isover.be](mailto:info@isover.be)

**Isover**

# Maison du tourisme du pays de Herve

- > Atelier Concept sc - Architectes André Gulpen & Luc Henrard
- > Maître d'ouvrage : la SPI+ mandatée par la ville de Herve
- > Herve

*Le projet consiste en l'aménagement de l'ancienne gare de Herve en Maison du Tourisme du Pays de Herve, regroupant les communes d'Aubel, Herve, Plombières, Olne, Thimister-Clermont, Welkenreath.*

## Le programme consiste en l'aménagement :

### a - Dans le volume existant

#### Au rez-de-chaussée :

- de la zone d'accueil permettant l'accès de  $\pm$  50 personnes •
- simultanément (ce qui correspond à la capacité d'un autocar)
- d'un "espace des saveurs" permettant la présentation •
- scénographique de la région concernée
- d'un "espace touristique" plus polyvalent permettant •
- des expositions temporaires et à thème
- d'un "garage" VTT permettant la location de vélos pour partir à la •
- découverte de la ligne 38 et de son environnement
- de sanitaires publics équipés de douches •

#### A l'étage :

- du bureau destiné au personnel de la Maison du Tourisme •

### b - Dans l'extension :

- de la cafétéria •

Dans une seconde phase, les abords et la ligne 38 feront l'objet d'un aménagement dans l'esprit de la nouvelle destination du bâtiment.

## Le parti architectural :

Le bâtiment de l'ancienne gare, situé sur la route nationale, constitue, par son implantation, un signal fort lors de la traversée de la région. Notre projet a pour ambition de renforcer cette présence en lui conférant une image plus contemporaine. Nous avons choisi de conserver le bâtiment dans son intégralité en le restaurant avec des matériaux nobles telle que le zinc et le bois naturel. Le parement existant, après restauration, a été jointoyé dans la teinte de la brique pour renforcer son aspect monolithique et ainsi affirmer l'extension construite en ossature bois et verre. Les baies de fenêtre, par une nouvelle composition des châssis en bois naturel, exprime le renouveau dynamique du bâtiment. L'extension qui fait penser à un "wagon" entrant en gare permet une jonction en douceur entre la ville et la ligne 38, le RAVEL, synonyme de nature, promenades, détente, loisirs,....

Le visiteur entrant par la porte de l'ancienne gare, transite dans un espace ouvert et accueillant et découvre l'ambiance bucolique de la cafétéria et de ses abords. Le pignon sud ouest particulièrement présent lorsque l'on aborde la ville de Herve en provenance de Liège, a été remanié afin de supprimer son caractère austère et résoudre les problèmes techniques d'une maçonnerie particulièrement soumise aux intempéries. Un voile cintré en béton brut apparent, chapeauté d'une couverture en zinc en demi-tour tronquée dont la structure en bois naturel reste apparente, protège l'accès aux sanitaires publics et offre le signal d'un bâtiment à la fonction de service public. Le reste du pignon est recouvert d'un bardage en zinc.





## Wood Award

(catégorie : bois extérieur)



### Choix de l'option du bois :

L'essence : afzélia teinte naturel non traité.

### Nous voulions

- clairement identifier l'existant du nouveau
- utiliser des matériaux nobles
- exprimer la modernité
- éviter les coûts d'entretien
- créer une ambiance chaleureuse en liaison avec le végétal
- un matériau capable de s'adapter à la composition et la légèreté envisagée
- permettre la valorisation d'un artisanat de qualité bien présent dans nos contrées et ainsi compléter, sans en avoir l'air, l'image de notre région



> Architectes André Gulpen & Luc Henrard

Atelier Concept sc

place du Marché 12 A, 4651 Battice

tél. 087 67 93 76

> Maître d'ouvrage

la SPI+ mandatée par la ville de Herve

> Pouvoirs subsidiaires

la DGATLP, le CGT

> Entreprise

• SPRL Georges CORMAN-HALLEUX (menuiserie)

Grand-Rechain - tél. 087 33 64 56 → voir annonce page 38



Réalisateur de l'ensemble des travaux de menuiseries extérieures  
et du wagon-café de l'Espace des Saveurs de Herve.

**ENTREPRISE GÉNÉRALE  
TRAVAUX PUBLICS ET PRIVÉS**

**MAÇONNERIE ET MENUISERIE**

SPRL **G. Corman  
Halleux & FILS**

rue de l'Agolina 4  
4650 Grand-rechain  
**Tél. 087 33 64 66**  
Fax 087 34 04 31  
[corman.halleux@cobonet.be](mailto:corman.halleux@cobonet.be)

# Saint-Gobain Isover

## vous aide à "Construire avec l'énergie"

**Depuis l'initiative prise en 2003, par le gouvernement fédéral, suivi en 2004 par les gouvernements régionaux, d'octroyer des primes pour toute contribution aux économies d'énergie dans les bâtiments, et notamment des primes à l'isolation, on assiste à une réelle prise de conscience dans le monde de la construction.**



En effet, aussi bien les professionnels de la construction que les candidats bâtisseurs/rénovateurs ont été sensibilisés par l'importance du rôle joué dans la protection de l'environnement par un bâtiment dont les performances énergétiques sont plus ou moins bien gérées. Depuis longtemps déjà, les architectes soucieux de combiner créativité et performance énergétique de leurs bâtiments attendaient une aide, un soutien, voire une promotion positive de techniques considérées, encore trop souvent, comme futuristes alors qu'elles sont bien actuelles. De plus, une frange croissante des candidats constructeurs/rénovateurs recherche des concepteurs capables de construire la maison de leurs rêves tout en respectant leur souci de confort, d'économie d'énergie et leur budget ! Aussi la Région Wallonne a intelligemment initié le programme "Construire avec l'énergie" qui permet aux deux parties concernées de se rencontrer et de faire aboutir les souhaits et les rêves de chacun.

Les architectes et les entreprises qui adhèrent au programme étant inscrits, les particuliers savent enfin à qui s'adresser.

Un des premiers projets du programme "Construire avec l'énergie" est celui de l'architecte Martine Labeye de Soumagne, à Soumagne même. Ingénieur architecte, elle est spécifiquement le type de concepteur qui parvient à combiner au mieux esthétique, performance énergétique et respect du budget en utilisant les nouvelles technologies et les matériaux les mieux adaptés. Aussi dans la recherche d'économies d'énergie importantes à faible coût, quelques postes sont concernés au premier chef, dont le premier est sans conteste le poste isolation. En tout premier lieu, une isolation performante



de toutes les parois extérieures du bâtiment va contribuer fortement aux économies d'énergie en assurant un maximum de confort aux occupants. Pour garantir ce résultat optimal, l'isolation sera inévitablement combinée à une excellente étanchéité à l'air assortie d'un système performant de ventilation. Martine Labeye a donc opté pour 60 mm d'Isover mupan dans les murs creux et 200 mm d'Isover uniroll dans la toiture, l'étanchéité à l'air étant assurée par un film en polyéthylène parfaitement continu. L'isolation thermique du sol est réalisée au moyen de 3 cm de polyuréthane combiné à un système de chauffage dans le sol. Côté ventilation, son choix fut celui de la ventilation mécanique à double flux avec récupérateur de chaleur. Il est à noter aussi que le présent projet est une première quant au choix de la chaudière. En effet, il s'agit d'une des premières chaudières à condensation à usage domestique.

Martine Labeye explique sa préférence pour la laine de verre Isover car elle lui permet de choisir dans une gamme professionnelle étendue et régulièrement renouvelée des produits répondant à la fois à un niveau de performance thermique élevé (la meilleure performance des laines minérales en murs creux) ainsi qu'aux exigences très élevées d'une mise en œuvre irréprochable. En effet, grâce à sa souplesse et à son aspect non cassant, la laine de verre Isover permet d'isoler les angles et les détails constructifs particulièrement délicats, comme les arrondis et les découpes originales tant en murs creux qu'en toiture. Répondant depuis toujours au souci de performance technique des prescripteurs, Isover se soucie de plus en plus du confort de pose des entrepreneurs et propose des isolants qui combinent souplesse, légèreté et confort au touché avec le dernier né de sa gamme toiture : l'Isoconfort. De plus, les accessoires complémentaires à la laine de verre, permettant aux prescripteurs comme aux poseurs de réaliser un travail parfait dans les règles de l'art, sont également disponibles dans la gamme Isover ; à savoir, un pare-vent/vapeur en polyéthylène : l'Isover flammex ou encore le frein vapeur en polyamide : Isover vario KM aux propriétés asséchantes, particulièrement recommandé dans les constructions à ossatures bois et avec des sous-toitures peu ou pas respirantes. Des joints autocollants ou encore le couteau Couplène spécialement étudié pour découper la laine de verre de manière propre et nette en minimisant les déchets assurent une qualité de pose nécessaire à la performance globale de la construction telle qu'annoncée sur le papier. Isover se trouve là où le rêve devient réalité... dans les constructions réalisées avec l'énergie !

# Confort climatique des bâtiments

## L'Europe de la performance énergétique est en marche

> Texte: CSTC, sur base du dossier de presse établi par le journaliste Jean Cech pour la journée d'information sur les premiers résultats, tenue à Gembloux le 30/09/04.

**Adoptée fin 2002, la nouvelle Directive européenne 2002/91/CE sur la performance énergétique des bâtiments suscite depuis sa publication un véritable raz de marée en Europe. Et ce n'est qu'un début. Déjà, en Région wallonne, on en devine les premiers frémissements : ainsi, plus de deux cents professionnels se sont déjà inscrits dans la démarche "Construire avec l'énergie ... naturellement" pour faire le pas vers une démarche intégrée de la performance énergétique des logements.**



La directive 2002/91/CE vise à développer une méthodologie commune d'approche de la performance énergétique des bâtiments, intégrant tous les éléments qui déterminent leur efficacité énergétique et non plus seulement la qualité de leur isolation thermique. En prenant notamment aussi en compte des éléments déterminants comme le chauffage, la climatisation, la ventilation, l'éclairage, l'emplacement et l'orientation du bâtiment, la récupération de la chaleur... Et en encadrant le tout par une législation et des contrôles réguliers sanctionnés par un système de certification obligatoire, avec une mise en application par les Etats membres (les Régions chez nous) pour janvier 2006 au plus tard (pour janvier 2009 en ce qui concerne la certification).

En cause bien entendu le souci impératif de la maîtrise de la consommation énergétique, cruciale dans le cadre des engagements de Kyoto et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre. C'est qu'on considère que la consommation d'énergie de l'ensemble des secteurs associés aux bâtiments constitue à elle seule près d'un tiers de la consommation énergétique de l'Union européenne !

### Construire avec l'énergie : la Région wallonne s'y met !

En Belgique, les avancées concrètes en termes d'efficacité énergétique étaient restées relativement modestes sur le terrain jusqu'à il y a peu. Même si des règlements existent en Région wallonne depuis 1985 et prennent en compte tant le niveau d'isolation thermique global – le fameux K70 devenu K55 en 1996 –, les gains solaires – avec le calcul du *be* – et la ventilation, ils ne sont pas toujours appliqués à la lettre.

Mais chez nous aussi le mouvement est en marche avec le lancement, début 2004, du programme wallon "Construire avec l'énergie... naturellement", à destination des professionnels du bâtiment (architectes et entrepreneurs) et des candidats bâtisseurs. Cette action est une démarche d'anticipation volontaire proposée par le Ministre du Logement, des Transports et du Développement Territorial, en charge de la politique de l'Énergie. Elle s'inscrit dans la logique européenne et repose sur une charte et un contrat de partenariat entre le Ministre et les professionnels concernés.

Elle se concrétise, au moment de la réception provisoire d'un logement neuf, par une attestation officielle basée sur le respect de 5 critères techniques, définis dans la charte, à savoir :

- le degré d'isolation des différentes parois de l'enveloppe, fonction du coefficient de transmission thermique (valeur *U*, anciennement dénommée valeur *k*), avec, notamment, la valeur  $U_{\text{fenêtre}} \leq 2.0 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- le niveau d'isolation thermique globale du logement (valeur *K* < *K45*) ou aux besoins conventionnels en énergie de chauffage (valeur *be* < *be372*);
- le système de ventilation conforme à la norme NBN D 50-001;
- les caractéristiques de l'installation de chauffage;
- les caractéristiques de l'installation d'eau chaude sanitaire.

En outre, tout au long du processus, l'architecte bénéficie d'un accompagnement technique et d'un soutien promotionnel de la Région.

Plus de 750 architectes et entrepreneurs wallons ont déjà assisté aux séances d'information permettant de devenir partenaire de l'opération Construire avec l'énergie et plus de 220 professionnels ont d'ores et déjà signé la charte de partenariat, leur permettant de figurer dans un annuaire largement diffusé auprès des candidats bâtisseurs. 72 projets concrets ont été déposés pour analyse auprès des experts : s'ils respectent les critères de la charte, ils bénéficieront donc, à l'issue du processus menant à l'octroi de l'attestation, de la subvention réservée aux 150 premiers inscrits (750 € pour le maître de l'ouvrage et 500 € pour l'architecte).

### VOUS AUSSI, DEVENEZ PARTENAIRE DE L'ACTION !

Prochaine séance d'information :

**le lundi 17 janvier 2005** de 9h30 à 12h30  
centre IFAPME, parc CREALYS – Les Isnes (Gembloux)

Inscriptions et renseignements pour les formations :

<http://energie.wallonie.be> ou par téléphone : 071 23 81 38 (IFAPME)

Guidance technique générale pour les professionnels :

[construire.energie@bbri.be](mailto:construire.energie@bbri.be) ou 02 716 42 11 (CSTC)



**La maison de demain, tous les spécialistes vous le diront, sera mieux intégrée dans son environnement, plus confortable, plus saine, plus lumineuse, plus économe en énergie... Mais comment être certain que ce que vous construisez aujourd'hui correspond à ces exigences ?**



Architecte Elleboudt

Depuis janvier 2004, les architectes et les entreprises de construction peuvent souscrire à une **charte d'efficience énergétique**. En contrepartie, et outre le soutien technique dont ils peuvent bénéficier auprès du Centre Scientifique et Technique de la Construction et d'équipes universitaires, les professionnels engagés figurent sur une liste très largement diffusée auprès des candidats bâtisseurs.

Les logements réalisés dans ce cadre bénéficieront d'une **attestation** certifiant qu'ils ont été conçus et réalisés pour être économes en énergie. Cette attestation donnera aussi, dans le futur, une valeur de revente ou de location plus élevée à votre construction.



**«Construire avec l'énergie» :  
une attestation des qualités  
de votre construction en matière :**

- d'économies d'énergie (isolation, ventilation, équipements de chauffage performants...)
- de qualité de l'air
- de confort thermique d'hiver et d'été.

**Mettez de l'énergie dans vos projets :**

découvrez la liste des architectes et entreprises partenaires et téléchargez les documents liés à cette action sur le site énergie de la Région wallonne  
<http://energie.wallonie.be>

Pour les candidats bâtisseurs :  
**078/15.15.40**

Pour les professionnels : **02/716.42.11**

**RÉINVENTONS  
L'ÉNERGIE**



Architecte FHW

Une initiative  
du Ministre  
du Logement,  
des Transports et  
du Développement  
territorial en charge  
de l'Énergie



RÉGION WALLONNE

# Maison passive K16

Cette maison 3 chambres serait chauffée avec 435 litres de mazout par an !

- > Architecte : Leo Michaelis
- > Maître d'ouvrage : Michel et Manuela Johanns-Boffenrath
- > Situation du chantier : Kettenis

*Il s'agit d'une "maison passive" à ossature bois, utilisant du bois indigène à raison de 24 m<sup>3</sup> pour la structure et 22 m<sup>3</sup> pour le lambris et les plafonds intérieurs. L'ossature bois a été réalisée en atelier et assemblée sur chantier en quatre jours.*

*Le montage du garage en appentis a demandé trois autres jours : ce choix de technique de construction permet de protéger rapidement le bâtiment des intempéries. Commandés à l'avance, les châssis de PVC (avec multi-chambres) munis d'un triple vitrage peu émissif au krypton ( $U_{fen} = 0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), sont placés directement après le montage de l'ossature, permettant d'enchaîner avec les travaux de parachèvement intérieur, qui se réalisent au sec.*



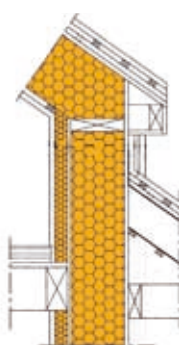
Dans la construction d'une "maison passive", il est important de prévoir tout d'abord une enveloppe (opaque et vitrée) de grande qualité thermique, exempte de ponts thermiques et bien protégée des apports solaires grâce à des protections adéquates. Il faut ensuite lui adjoindre une excellente étanchéité à l'air et au vent, et installer, enfin, un système de ventilation avec récupération maximale (ici : 90 à 95%) de la chaleur sur l'air extrait.

Dans ce projet, on a évité les ponts thermiques par l'utilisation de panneaux de fibres de bois (Celit 4D) du côté extérieur de l'ossature ; à l'intérieur, le placement croisé d'une couche de 6 cm de laine minérale a formé un espace d'équipement technique où ont pu s'installer les canalisations d'électricité et d'eau sans percer l'étanchéité à l'air de la paroi.

Par leurs rainures et languettes, les panneaux de fibres de bois (Celit 4D) s'emboîtent parfaitement et garantissent l'étanchéité au vent, tout en faisant office de sous-toiture. L'étanchéité à l'air se perfectionne, par l'intérieur, en recouvrant de bandes adhésives (pro clima) les joints et les angles des panneaux OSB (en parois extérieures et de sol).



Façade nord



En toiture, on place un frein-vapeur (pro clima) qui est encollé pareillement à tous les joints et angles. Là où il est blessé par les agrafes de fixation, il faut impérativement encoller les déchirures par des morceaux de bande adhésive.

Tous les passages de tuyaux et câbles divers (pour les capteurs solaires, par exemple) qui transpercent la peau extérieure sont colmatés, de même que le pourtour complet des fenêtres avec des bandes spécialement conçues à cet usage (pro clima).

Le bâtiment est enfin prêt pour recevoir l'insufflation de cellulose (isofloc) dans les différents caissons du plancher, de l'ossature des parois verticales et en toiture. (suite p. 44)

#### Parois extérieures

- crépis sur Héraklith et bardage en bois
- lattage et ventilation
- panneau isolant fibres de bois 22 mm
- ossature 6/25 avec isolation (cellulose insufflée)
- OSB 15, avec encollage pour étanchéité à l'air (Blowerdoor-test = 0,5)
- couche d'installation avec laine minérale 60 mm
- planches de bois 20 mm

Châssis et vitrage "passive" valeur  $U = 0,81$

#### Toiture

- tuiles avec lattage ventilé
- panneau isolant fibres de bois 22 mm
- chevrons 6/30 avec isolation (cellulose insufflée)
- frein-vapeur avec encollage pour étanchéité à l'air,
- lattage avec laine minérale 60 mm,
- planches de bois 20 mm

#### Plancher sur vide ventilé

- panneau de fibre ciment
- gîtage 8/22 avec isolation (cellulose insufflée)
- OSB 22, PVC, chape, carrelage

#### Puits canadien

- Système de ventilation avec récupération de chaleur (UBBINK)
- "chauffage" poêle à pellets (RIKA)
- "sanitaire" panneau solaire (pour le restant chaudière murale au gaz)



Façade sud

#### > Bureau d'Architecture LM - Leo Michaelis

Espeler 58 à 4790 Burg-Reuland  
tél. 080 22 99 23

#### > Maître d'ouvrage

Monsieur et Madame Michel et Manuela Johanns-Boffenrath

#### > Entreprises

- **Georg RAIDÄ** (isolation en Cellulose et test Blowerdoor)  
D Kalterherberg/Monschau - tél. +49 2472 4030 → voir annonce ci-contre
- **Ökotech-Benelux GMBH** (chauffage)  
Halenfeld 12 a - 4771 Heppenbach - tél. 080 57 19 87 → voir annonce page 44
- Menuiserie Franz NYSSÉN (ossature bois)
- Batisam (châssis)
- TH Meurer AG (Système de ventilation)

## > CONSTRUCTIONS ANCIENNES & NOUVELLES

## > MAISONS PASSIVES

Blower Door  
Thermographie



  
technique d'isolation

  
panneaux de fibres

Raida Dämmtechnik  
D-52156 Monschau-Kalterherberg  
Monschauer Str. 40  
Tel. 0049 2472 - 4030  
Fax 0049 2472 - 4031  
g-raida@gmx.de

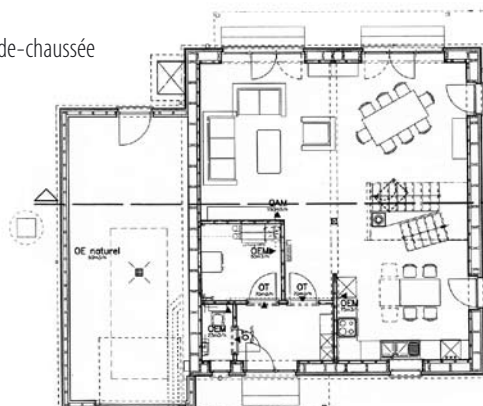


C'est seulement après tous ces travaux que le test de pressurisation pourra être réalisé. La valeur d'étanchéité  $n_{50}$  acceptable pour une "maison passive" est de 0,6 renouvellement d'air par heure pour une différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur de 50 Pascals. Elle garantit que les pertes par infiltration resteront infimes et qu'il n'y aura pas de flux de ventilation parasite au travers des parois : ce flux d'air entre l'intérieur et l'extérieur pourrait en effet entraîner un flux incontrôlable de la vapeur d'eau dont la condensation interne pourrait altérer la structure de la maison. Pendant la réalisation de ce test, on pourchassera les endroits qui présentent des lacunes ponctuelles pour y remédier par un encollage supplémentaire.

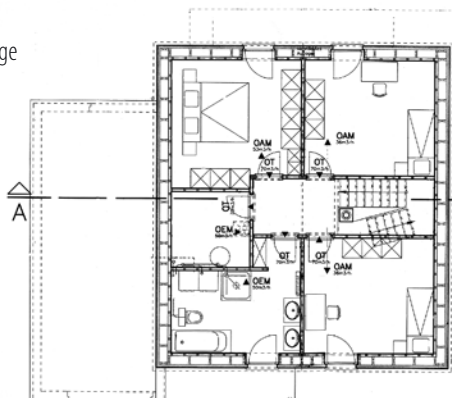
Ces quelques corrections ayant été réalisées, la valeur (0,5) obtenue ici pour le  $n_{50}$  est meilleure encore que le standard recommandé pour les maisons passives.

Le chauffage de cette habitation se réalise par un poêle à granulés de bois. L'eau chaude sanitaire est produite par un chauffe-eau au gaz, avec un préchauffage assuré par des capteurs solaires. **Si le chauffage était assuré par une chaudière à combustible fossile, la consommation annuelle serait d'environ 435 litres de mazout** (ou 435 m<sup>3</sup> de gaz) pour chauffer une surface habitable  $A_{ch}$  de 174 m<sup>2</sup> contenue dans un volume protégé V de 536 m<sup>3</sup>, tenant compte de la récupération de chaleur sur l'air extrait. Ramenée au m<sup>2</sup> habitable, cette consommation annuelle est de 25 kWh/m<sup>2</sup>.

Rez-de-chaussée



1<sup>er</sup> étage



## POÊLES À GRANULÉS DE BOIS ÖKOTECH



- > fonctionnement continu de longue durée allant jusqu'à 70 h selon la puissance de chauffage qui peut varier de 2,5 à 10 kW.
- > granulés transportés directement dans le pot de combustion à partir du réservoir de stockage (contenu de 30 kg) au moyen d'une vis sans fin.
- > très haut rendement (jusqu'à 94 %).
- > transfert de chaleur réalisé par rayonnement et par convection, celle-ci pouvant être soutenue par un ventilateur.
- > Les granulés de bois sont des déchets de bois à l'état naturel. Ils nécessitent une place de stockage correspondant à la moitié de celle des bûches de bois.



### Importateur

- Chaudières aux granulés de bois de 10 à 100 kW
- Chaudières au bois décheté de 25 à 300 kW
- Chaudières industrielles au bois décheté de 300 kW à 10 MW
- Poêles aux granulés de bois
- Vente et livraison des granulés de bois en sac et en vrac



### Ökotech-Benelux GMBH

Halenfeld 12 a  
4771 Heppenbach  
tél. 080 57 19 87  
fax 080 57 19 88  
info@oekotech.be

# Gyproc

Nous avons toutes les solutions pour le plâtre.

OK, sauf une.



Lorsque vous aviez besoin d'une solution plâtre, auparavant vous pensiez aussitôt à Gyproc. Désormais, vous aurez le même réflexe avec BPB Belgium. BPB Belgium associe en effet Gyproc et Placo au sein d'une nouvelle organisation percutante.

Le groupe BPB est le leader mondial de la production et vente de matériaux en plâtre pour les finitions intérieures. L'intégration de Gyproc nous permet ainsi d'offrir

aujourd'hui une gamme complète de produits en plâtre: plaques, enduits, systèmes (cloisons, revêtements muraux, sols et accessoires). Vous profitez en outre d'un vaste choix de solutions pour votre confort en termes de résistance au feu, d'acoustique, d'isolation et de rénovation.

Surfez sur [www.bpbbelgium.be](http://www.bpbbelgium.be) ou appelez le 03 360 22 11.

**BPB Belgium SA**  
Merksemsebaan 270  
B-2110 Wijnegem



**Belgium**

Votre Guide du Plâtre

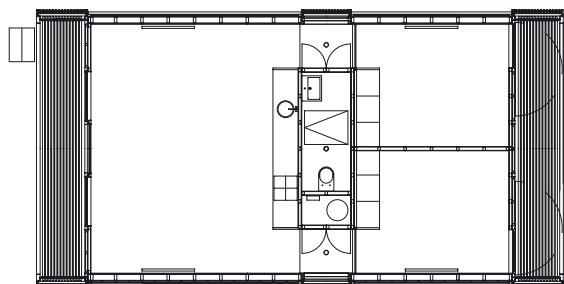
# POB 62

## Prototype d'habitat préfabriqué en bois

- > Bertrand Counson Architecte
- > Maître d'ouvrage : Counson & Thiry SPRL
- > Baraque de Fraiture

*POB 62 est une cellule d'habitat minimale basée sur une forme archétypale revisitée.*

*Grâce au caractère répétitif de son module constitutif (125 x 625cm), le produit est susceptible de s'adapter afin de répondre à d'éventuels besoins spatiaux plus étendus sans que cela n'affecte ses caractéristiques esthétiques (POB 92, 124...)*



Un des critères conceptuels veut que le prototype soit proposé au public/client en location (test à l'échelle 1:1) afin de tenter de le réconcilier avec une expression architecturale dépouillée et "sensorielle", expression qu'il n'a pas forcément l'habitude d'expérimenter dans son environnement quotidien.

En réponse à la prolifération dans le paysage belge de formes d'habitats peu inspirées, POB 62 donne aux clients potentiels la possibilité de vivre dans une structure qui dépasse la simple nécessité de s'abriter. Les jeux de matériaux et de lumières, ainsi que l'abstraction de ses façades font de POB 62 un objet qui se rapproche davantage d'un objet sculptural que d'une habitation traditionnelle. Cette abstraction donne au projet une très grande flexibilité. Grâce à son caractère générique (détachement du sol, abstraction) et circonstancié (forme élémentaire qui appartient à l'inconscient collectif), POB 62 s'intègre très facilement dans des contextes urbanistiques différents. Le désir manifesté est de se fondre dans l'environnement plutôt que de le maîtriser.

Les façades et les toitures des 2 corps opaques du bâtiment sont traitées comme une enveloppe continue en bardeaux de mélèze, expression contemporaine d'un matériau archaïque. Cette manière d'utiliser le bardeau de bois échappe aux clichés habituellement liés à ce matériau, pour tenter de retourner à l'essence de son expressivité potentielle.

La simplicité de la forme ainsi obtenue lui permet de dialoguer tant avec l'environnement proche qu'avec le paysage dans son ensemble.

Les deux volumes intérieurs se prolongent par des terrasses protégées grâce à des lamelles de mélèze ajourées. Ces surfaces tramées forment une transition visuelle entre les parties fermées du bâtiment et la nature environnante, transition qui oscille constamment entre opacité et transparence selon la position du spectateur et l'évolution de la luminosité tout au long de la journée. Cette succession d'ambiguïté quant à la perception des limites tangibles du bâtiment lui confère une certaine fragilité. Entre ces deux volumes opaques, une verrière, également couverte par le même dispositif, apporte la lumière naturelle vers les espaces centraux.

## Prix ECOPARC 2003

(prix de l'association Suisse pour la promotion du développement durable)

## Awards de l'Architecture Belge 2003

(mention, catégorie I : maisons individuelles)



### Système structurel

Si on excepte ses fondations, POB 62 est exclusivement réalisé en bois ou en produits dérivés du bois. Son ossature est faite de panneaux OSB fixés sur un cadre en épicea (+ isolation cellulose).

Une fois préfabriqués, ces panneaux sont acheminés sur le site et assemblés (montage de l'ossature = 1 journée).

Sur le plan statique, un système d'angles rigides (tôles d'acier pliées) permet de reprendre les efforts latéraux induits par les charges de neige et de vent sans recourir à des tirants qui auraient compromis une lecture homogène du volume intérieure.

### Critères de développement durable

#### Environnement

- utilisation de matériaux sains et renouvelables
- absence de déchets de chantier
- respect du site originel
- respect du paysage (abstraction de la forme)
- possibilité de valorisation de parcelles très étroites et réputées inconstructibles
- réduction du besoin en chauffage grâce à une forme compacte et à une enveloppe performante

#### Social

- proposer au client/public davantage qu'un abri étanche (espace sensoriel) et ce, à un coût maîtrisé
- utilisation de main d'œuvre locale (dans un rayon de 15 km autour du site)

#### Economique

- simplicité et optimisation des détails



> Bertrand Counson Architecte  
rue des Ardoisières 23 à B-6690 Vielsalm  
tél. 0032 497 42 20 89  
bertrandcounson@bluewin.ch

> Maître d'ouvrage  
Counson & Thiry sprl, Vielsalm

#### > Entreprises

- SPRL Peter Müller (construction bois et engineering)
- Quetin P. Toitures SPRL (toiture)
- Jodocy R. scs (toiture)
- HS Metal

# Le bois... naturellement

> Hout Info Bois

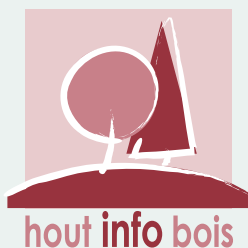
**Résistant, maniable, sain et écologique, le bois dévoile de plus en plus ses nombreux avantages dans le domaine de la construction. Prêt à toutes les audaces architecturales, il s'empare de toutes les pièces de la maison.**

Envie de vivre dans une atmosphère saine et naturelle ? Envie de créer une maison originale qui réponde à tous vos désirs ? Le bois vous ouvre ses portes. Il est en effet de plus en plus apprécié dans les constructions pour ses nombreuses richesses. Le

point fort du bois tient en quelques lettres : naturel. Seul matériau qui se renouvelle naturellement, il contribue activement à la sauvegarde de l'environnement. Explication. Pendant leur croissance, les arbres emmagasinent une certaine quantité de CO<sub>2</sub> et assainissent ainsi l'atmosphère en libérant l'oxygène produit par photosynthèse. Sans intervention de l'homme, la mort naturelle de l'arbre conduit au compostage par dégradation biologique, ce qui a pour effet de libérer le CO<sub>2</sub> dans l'air. Dans le cas d'une utilisation du bois dans la construction, le CO<sub>2</sub> est immobilisé à très long terme. Ce CO<sub>2</sub> fixé ne contribue donc plus au réchauffement de la planète.

Autre atout du bois : excellent régulateur d'humidité et isolant thermique. Il absorbe l'humidité si elle est trop importante et restitue celle-ci s'il fait trop sec. L'humidité ambiante se voit ainsi complètement régulée. Isolant thermique, mais aussi acoustique : le bois "absorbe" le bruit et est très souvent utilisé dans les salles de concert.

Le bois répond aussi aux exigences des gens pressés. Une construction en bois est plus légère que son équivalente en matériaux traditionnels et nécessite donc des fondations moins importantes et plus rapides à réaliser. Trois mois seulement suffisent à parachever l'œuvre. Les amoureux d'architectures originales ne seront pas en reste : le bois se plie à toutes les audaces et laisse une grande place à la créativité. Même les proverbes chinois plaident en sa faveur : *"Si tu es malade, consulte un médecin ; s'il ne peut rien pour toi, va habiter dans une maison en bois."*



## Des questions ? Contactez-nous !

> Hout Info Bois  
Organisme de promotion du bois  
Rue Royale 163  
B 1210 Bruxelles  
Tél. +32 (0)2 219 27 43  
Fax +32 (0)2 219 51 39  
info@houtinfo Bois.be  
[www.houtinfo Bois.be](http://www.houtinfo Bois.be)



Architecte : G. Willaume





# Matériau naturel ...

le bois occupe  
une place essentielle  
dans notre vie  
quotidienne



> Architectes : D. Delgoffe, Norremberg & Somers, G. Willaume

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

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

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

## Le bois... naturellement !



Pour plus de renseignements :  
téléphonez au **02.219.27.43**

ou consultez notre site internet  
**[www.houtinfo Bois.be](http://www.houtinfo Bois.be)**

# Vincent Thiry et Arnaud Decolle remportent le Reynaers Institute Award 2004



Le célèbre bureau d'architectes Foster and Partners reçoit en stage un jeune talent belge.

Les gagnant du Reynaers Institute Award 2004 sont connus ! Parmi les treize projets sélectionnés, celui de Vincent Thiry (24 ans) et Arnaud Decolle (23 ans) de l'Institut Supérieur d'Architecture St. Luc à Liège se sont avérés être les meilleurs de la compétition. L'un des deux jeunes et talentueux architectes s'est vu offrir un stage dans le célèbre bureau d'architectes londonien Foster and Partners pendant une période de 6 mois.

Le gagnant de l'an dernier, Philippe Brysse, peut d'ores et déjà jeter un regard rétrospectif sur un stage réussi et a eu l'occasion de prolonger son contrat de 6 mois chez Foster and Partners. Le célèbre bureau international est surtout connu pour des réalisations telles que le pont du Millénium à Londres, le métro de Bilbao et le Parlement au Reichstag à Berlin.

**Le Reynaers Institute Award offre une chance unique à des étudiants en architecture**

Après une première édition réussie, Reynaers Aluminium décerne pour la deuxième année consécutive son Reynaers Institute Award à un étudiant talentueux de dernière année d'architecture. Les mémoires remis sont soumis à des critères de sélection très stricts, étant donné que Foster and Partners pose aussi des conditions très strictes pour accorder ses stages. Les 13 projets envoyés par les Instituts d'Architecture révélaient tous de remarquables qualités créatives, tant sur le plan esthétique, technique que pratique. La tâche la plus difficile du jury consistait à sélectionner le jeune architecte le plus prometteur sur la base du mémoire remis et de sa présentation.

Le jury se composait cette année du prof. architecte **Jan Bruggemans**, du prof. ir. architecte **Guy Mouton**, de l'architecte civil ir. **Jean-Marie Crémer**, de Rudy Polfliet, directeur de Reynaers Aluminium Belux et de **Ken Hogg**, partenaire chez Foster and Partners.

Les deux futurs architectes talentueux ont conçu ensemble un "Espace pour événements" qui pourrait s'intégrer dans le centre de Liège. L'idée de base est une immense 'enveloppe' tissée autour de l'espace pour événements, au moyen d'un très large couloir de circulation qui s'élève en forme de spirale et offre une vue spectaculaire de la cathédrale St. Lambert.

**Foster and Partners reçoit un architecte belge prometteur**

Le célèbre bureau d'architectes de Norman Foster reçoit chaque jour 100 demandes de stage du monde entier. Peu de candidats ont la chance de faire leurs preuves, ce qui rend cette compétition si unique en son genre. Pendant 6 mois, Vincent pourra acquérir de l'expérience dans un contexte international et en compagnie des plus grands architectes du monde. Le stage est donc un couronnement parfait des études et une première étape importante dans la carrière professionnelle du jeune talent.

Foster and Partners s'est forgé une réputation internationale grâce à des projets tels que, entre autres, la Cour suprême à Singapour, le stade de

Wembley à Londres, le Winspear Opera House à Dallas et l'aéroport de Pékin. Le bureau d'architectes anglais a déjà reçu 300 récompenses et citations et a gagné plus de 60 concours nationaux et internationaux.

**Reynaers Institute jette un pont entre l'étudiant et la vie professionnelle**

Le Reynaers Institute a été fondé dans le but d'offrir un forum où toutes les parties concernées du secteur du bâtiment peuvent échanger des informations et acquérir des connaissances. En dehors de l'innovation et du développement de produits, la création d'un cadre de formation constitue la tâche principale du centre de connaissances.

*"Avec le Reynaers Institute Award, nous voulons réduire le fossé qui existe entre l'étudiant en architecture et la vie professionnelle. Le passage des études au monde du travail n'est souvent pas facile. Avec un stage à l'étranger, nous offrons à des architectes prometteurs qui ont terminé leurs études une chance unique d'élargir leur vision de l'architecture et d'acquérir de l'expérience dans un cadre international", a déclaré Rudy Polfliet, directeur d'Aluminium Belux.*

La deuxième édition du Reynaers Institute Award marque aussi l'internationalisation du concept. En dehors de la Belgique, la récompense sera aussi décernée pour la première fois en Pologne. L'objectif est d'élargir à terme l'Award à une compétition internationale où les meilleurs étudiants de dernière année d'architecture d'Europe se rencontreront. Outre le stage, le gagnant reçoit la somme de 12 000 euros. L'institut d'origine du projet vainqueur reçoit 2 500 euros.

**Pour plus d'informations, vous pouvez vous adresser à :**

- [www.reynaersinstitute.com](http://www.reynaersinstitute.com)
- Vivi Van Der Auwera (Reynaers Aluminium) au 015 30 88 58 ou [vivi.van.der.auwera@reynaers.com](mailto:vivi.van.der.auwera@reynaers.com)
- Sven Verresen (PR Force) au 02 713 07 15 ou [sverresen@prforce.com](mailto:sverresen@prforce.com).

*En tant que développeur de profilés novateurs et de systèmes accessoires, Reynaers Aluminium est depuis déjà 38 ans le chaînon entre le fournisseur de produits semi-finis (profilés et accessoires) et les ouvriers métallurgistes qui les transforment en produits finis (fenêtres, portes, systèmes coulissants, murs-rideaux et vérandas).*

*Reynaers Aluminium, fondé en 1965, se base sur une approche internationale. L'entreprise approvisionne le marché européen et exporte vers différents pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique du Sud. L'entreprise compte des sites dans 21 pays et a réalisé en 2002 un chiffre d'affaires de 164 millions d'euros avec 750 collaborateurs. En janvier 2003, elle a racheté Merlin Sunscreening Systems (VK), spécialiste des systèmes de stores.*

*L'entreprise doit sa position de leader à ses investissements constants en recherche et développement et à son approche du marché orientée vers le client.*

La connaissance  

---

se partage

||

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

REYNAERS INSTITUTE AWARD

Plus d'info sur [www.reynaersinstitute.com](http://www.reynaersinstitute.com)

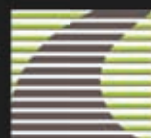
**Reynaers**  
ALUMINIUM  
INSTITUTE

# NATURE ARCHITECTURE

grès schisteux des carrières de la warche



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



**Nelles  
Frères**