

architrave

La revue de la Maison des Architectes asbl Décembre 2005 - n° 154

ARCHITECTE n. (gr. *arkhitektôn*, maître constructeur). 1. Personne qui conçoit la création et la réalisation d'un édifice, d'un bâtiment, etc., et qui en contrôle l'exécution. (Il doit être titulaire d'un diplôme reconnu par l'État et être accepté par le conseil supérieur de l'Ordre des architectes.) 2. Litt. Personne qui conçoit (un ensemble, une organisation complexe) et qui participe à sa réalisation.

CASTAGNETTI SPRL

Démolition de bâtiments industriels et privés



rue de l'Arbre St-Michel 114
B 4400 Flémalle

Tél. **0475 46 20 32**
04 233 96 22 (soir)
Fax 04 234 18 97

www.castagnetti-jc.be



Vente de matériaux de récupération
Pelle hydraulique de 4,5 à 50 tonnes
Cisaille à béton et à métaux

Broyeur à béton 2,5 à 3,5 T
Marteau hydraulique de 150 Kg à 3,5 T
Location de matériel avec opérateur



Démolition
en hauteur
24 mètres

architrave

La revue

La revue de la « Maison des Architectes ASBL »
Verviers

rue du Palais 27 bte 7
B 4800 Verviers
tél. +32 (0)87 26 91 51
fax +32 (0)87 26 74 23
info@revue-architrave.be

Directeur de 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.

Fidèle à sa mission de prospection de réalisations architecturales de valeur en Wallonie et à Bruxelles, la revue Architrave vous propose dans cette nouvelle édition de découvrir des projets de qualité, en passant cette fois par Rixensart dans le Brabant, par Namur et par Membach en Communauté germanophone. . .

En invitant l'architecte Bruno Albert, nous regagnons les rives de l'Ourthe, à Tilff, en Province de Liège, à quelques encablures de la remarquable maison Dujardin de Pierre Hebbelinck (Architrave 151). De la sorte après avoir édité des volumes très épurés en acier, en béton, nous espérons prochainement pouvoir présenter un cube en. . . bois

Ainsi, sans relâche, l'Architrave poursuit son objectif de promouvoir l'Architecture dans la partie francophone et germanophone de notre pays.

Comme dans les précédentes éditions, différentes rubriques sont consacrées à la promotion de la pierre (Pierres et Marbres de Wallonie), du bois (Hout Info Bois), aux protections en matière d'incendie (Promat), ainsi que le cahier de l'assureur (Euromaf) . . .

Dans le numéro 153, une problématique essentiellement wallonne, le radon, avait été entamée avec un exposé des sources et des causes du phénomène. Toujours en partenariat avec l'Agence Fédérale Nucléaire, nous abordons ici les remèdes applicables aux constructions.

Le professeur Jean-Marie Hauglustaine tentera de répondre à la question du moment : faut-il recourir aux énergies renouvelables pour réduire sa facture de chauffage ?

Enfin, sous une forme plus ludique, dans l'article de Anne Detheux, vous êtes invités à découvrir une initiation au Feng-Shui dans l'habitat.

Bonne lecture et meilleurs vœux pour 2006 !

Le comité de rédaction

Il y a le pétrole... ... et nous avons l'isolation !



Isover isoconfort 35

Profitez de notre action et découvrez la meilleure isolation thermique pour la toiture avec la valeur lambda la plus basse : 0,035 W/m.K

Isoler dès maintenant et bénéficiez d'une prime à l'isolation très intéressante !

Vous trouverez la liste complète des points de vente Isover sur le site internet www.isover.be. Pour toute question concernant l'isolation : 02 645 88 82 ou info@isover.be

Offre valable du 1/11 au 9/12/2005.

ISOVER



« L'Ordre nouveau » des architectes :
deux ordres autonomes et plus de tête...

L'Ordre nouveau des architectes est arrivé !

L'allusion n'est pas d'ordre idéologique mais œnologique, ... quoique ! Fin octobre, le nouveau Conseil national de l'Ordre des Architectes a organisé une conférence de presse. Dans son programme d'intention figure sa volonté de scinder l'Institution Ordinale actuelle en deux Ordres linguistiques totalement autonomes. Tout comme pour le vin jeune, les premiers arômes flattent le nez, la grimace vient plus tard, en dégustant.

Convaincu que cette « réforme » ne répond pas à la volonté de la majorité des architectes du pays, les ACTIONS COMMUNES exigent un débat public contradictoire au sujet d'une réforme, non seulement de sa structure, mais aussi de son fonctionnement et de son contenu. Cette exigence répond à un besoin de démocratie et de transparence.

ACTIONS COMMUNES est un groupement libre d'associations professionnelles. Il a pour but d'organiser des actions en faveur de la profession d'architecte. Il n'est pas nécessaire d'être fin connaisseur pour distinguer le bon vin d'une simple piquette : la proposition de réforme de l'Ordre faite par ACTIONS COMMUNES est accessible sur le site <http://www.actionforarchitects.be>

Pour les ACTIONS COMMUNES

AABW : Association des Architectes du Brabant wallon

ARAC : Association Royale des Architectes de Charleroi

ARALg : Association Royale des Architectes de Liège

SRAVE : Société Royale d'Architectes de Verviers et Environs

UPA-BUA : Union Professionnelle des Architectes- Beroepsunie der Architecten

LES PARTENAIRES **architrave**

- Euromaf
- Hout Info Bois
- Pierres et Marbres de Wallonie
- Promat
- Rockfon
- Roosens Betorix



sommaire

Editorial	3
Nouveautés	6
L'invité architrave	
• Bruno Albert, la maison Delsemme	7
Projets d'architecture	
• De la lumière... et de l'ombre	16
• Une maison d'habitation et atelier d'architectes	26
• Revitalisation du quartier des Célestines	32
• Maison Dujardin Offermann	46
Feng Shui	
Du Feng Shui Occidental à l'Architecture Contemporaine en passant par l'Habitat Thérapie	14
Agence fédérale de Contrôle nucléaire	
Le Radon et les constructions neuves	23
Reynaers Institute Award	
Birgit Clottens remporte le Reynaers Institute Award 2005	30
Le cahier de la protection incendie	
Promatect®-100, le compartimentage coupe-feu	36
Publi-reportage	
Les plages acoustiques Rockfon éliminent la réverbération	38
Le cahier du béton	
.....	12
Le cahier de l'assureur	
Dossier juridique	
Le régime des responsabilités contractuelles de l'architecte après la réception des ouvrages	39
Le cahier de la pierre	
La pierre dans le jardin ou l'heureuse union du végétal et du minéral	42
Le cahier du bois	
Fiche descriptive de L'épicéa Commun	44
Le cahier de l'énergie	
Faut-il recourir aux énergies renouvelables pour diminuer sa facture énergétique ?	49

Acoustic Art : Des absorbants Rockfon suspendus comme des tableaux au mur



Améliorer la qualité de vie et de travail est une préoccupation première chez ROCKFON à travers la recherche et le développement de produits performants et esthétiques.

En collaboration avec l'artiste Daniel Monic Rockfon a développé une banque d'images qui permettent de transformer leurs panneaux acoustiques en œuvres d'Art alliant performances acoustiques, plaisir esthétique et expression symbolique.

Les panneaux Acoustic Art sont des plages acoustiques composées d'un panneau Rockfon pourvu d'une Litho et d'un cadre en aluminium. Ces cadres peuvent être suspendus au mur comme des tableaux décoratifs et réduisent la réverbération gênante provoquée par l'utilisation de matériaux durs tels que la pierre, le parquet, le verre.

Rockwool/Rockfon

Tél. 02.715.68.68 - www.fr.rockfon.be - www.rockwool.be

Isoltec

Isoltec SPRL, anciennement Otten SPRL, est spécialisée dans l'isolation par projection de polyuréthane. Isoltec fait partie du groupe Isotrie, leader en la matière sur le marché belge. Cette technique est utilisée par nos équipes depuis une vingtaine d'années mais est encore mal connue du grand public. Et pourtant, à l'heure où le prix des énergies flambe, il est devenu primordial de bien isoler. Notre produit comporte un grand nombre d'avantages et peut être utilisé dans de nombreux domaines (privé, industriel, agricole, ...).

Isoltec SPRL

Tél. 04 387 48 06 - www.isoltec.be

The Lighting Bible® 6 de Delta Light®



Comme le veut son statut de 'faiseur de tendances', chaque jour Delta Light® nv est à la recherche des tendances du futur, voulant offrir aux gens ces produits dont ils auront besoin

demain. Cette recherche se traduit aujourd'hui par une gamme d'éclairage novatrice représentée dans le nouveau catalogue *The Lighting Bible*® 6. Cette encyclopédie de lumière porte une nouvelle jupe blanche. La couleur blanche représente l'aspect intemporel ainsi que le dynamisme et la créativité. Ceci se révèle dans les nombreuses nouvelles créations.



Delta light nv

Tél. 051 27 26 27 - www.deltalight.com

Nouveautés en façades ventilées

MIRAGE : Herreman & Lippens introduit une nouvelle fixation invisible par collage pour le grés cérame de Mirage à Batibouw 2006.

GLASFASFADE : Sto (Asse), spécialiste en isolation de façade avec enduit, vous le présente en coopération avec Herreman & Lippens. Un verre de sécurité de 6 mm est fixé de manière indissociable sur le panneau Ventec de Sto. Possibilités créatives illimitées; couleurs RAL, réflexion, sérigraphie, dimensions jusqu'à 2,6 m x 1,25 m. Fixation invisible sur une structure porteuse en aluminium.



Herreman & Lippens BVBA

tél. 09 252 13 40 - Batibouw 2006 - Palais 5/5426
www.herremanlippens.com (rubrique vente - façade ventilée)

M-Design

SI LA FIABILITÉ, L'EFFICACITÉ, L'ÉLÉGANCE ET LA FACILITÉ D'UTILISATION SONT DES CRITÈRES QUE VOUS RECHERCHEZ EN MATIÈRE DE CHAUFFAGE, M-DESIGN A CE QU'IL VOUS FAUT.

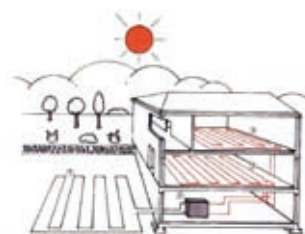


En tant que fabricant de foyer, notre but est de continuellement améliorer tout ce que nous faisons en collaboration avec nos clients, nos employés et nos fournisseurs. Nous développons, fabriquons et distribuons des produits de qualité innovatrice tout en maximisant la rentabilité pour tous concernés. Pour cette raison, nous venons de sortir sur le marché notre gamme LUNA GOLD. Performances, sécurité, technique, esthétique, nombreux sont les avantages du foyer LUNA GOLD, avec, en priorité, la vision du feu à 100%. Aussi discrets qu'efficaces, les foyers M-Design vous étonneront par leurs performances. Leur technique de combustion et leur confort d'utilisation étudiés dans les moindres détails en font le partenaire idéal de votre cheminée pour le chauffage et le plaisir du feu.

M-Design

info@m-design.be - www.m-design.be

Le système "S" de Masser



La chaleur produite par le rayonnement solaire s'accumule en permanence dans le sol. Un réseau de tuyaux enfouis à 60 cm de profondeur et parcourus par un fluide frigorigène capte cette chaleur gratuite. Un module de puissance condense cette chaleur et la porte à la température demandée. La chaleur gratuite est transférée au réseau de tuyaux intégrés dans les chapes de l'habitation. Ce réseau assurera par rayonnement le chauffage des locaux. Il s'agit d'une pompe à chaleur en détente directe.

Masser

Tél. 02 556 11 25 - www.masser.be

Maison Delsemme

- > Atelier d'architecture Bruno Albert Architectes et associés sc
- > Maîtres d'ouvrage : Monsieur Delsemme
- > avenue de la grotte 105 A à 4130 Esneux



L'expression des façades assez fermées est le résultat de vues cadrées sur le jardin, sur la vallée en contrebas et joue à renforcer l'expression d'une masse abstraite flottante, se projetant vers la vallée. L'utilisation de matériaux bruts ainsi que le soin apporté aux détails constructifs cherchent à accentuer cette impression d'abstraction : revêtement de façade en béton apparent, menuiseries en bois cèrusé, garde-corps en acier inoxydable.

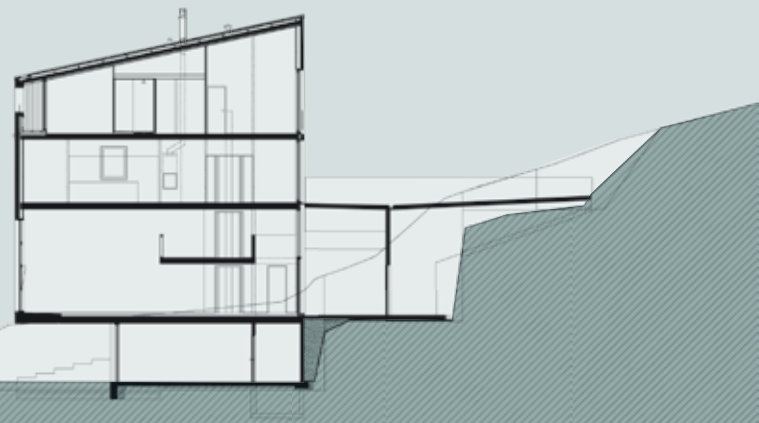
La forte déclivité et les contraintes du programme ont fortement influencé l'organisation du plans : garage au rez, bureau professionnel avec bibliothèque au premier et deuxième. Séjour, cuisine au troisième, chambres et salle de bains au quatrième.

Un dialogue et une collaboration étroites avec le maître de l'ouvrage ont donné l'opportunité de pousser la démarche jusque dans le dessin du mobilier et l'intervention des artistes Laurence Fresson (fontaine) et Léon Wuidar (sérigraphies sur portes vitrées).

Cette maison d'habitation et bureaux pour profession libérale est construite sur les hauteurs de Tilff près d'Esneux, dans la périphérie liégeoise.

La forte pente, l'orientation et le caractère arboré du terrain ont conduit à une conception volumétrique franche.

La maison dialogue avec le jardin, conçu et aménagé par le maître d'ouvrage, architecte paysagiste de métier.









> **Atelier d'architecture Bruno Albert**

Mont Saint-Martin 7 à 4000 Liège
tél. +32 (0)4 223 63 56

> **Maître d'ouvrage**

Monsieur Serge Delsemme

> **Entreprises**

- Bureau d'Etude Greisch (études de stabilité)
- Bessega (gros-cœuvre)
- Zanzen (toiture)
- Pietra (feronnerie)
- Dallemagne (électricité)
- **Total Confort** (sanitaire - ventilation)

B 4950 Waimes - tél. 080. 679.214 → voir annonce ci-contre

> **Photographies**

- Mr Vander Maren
- Olivier Wallerand
- Bastien Pilet



Total Comfort

rue de la Chapelle 10

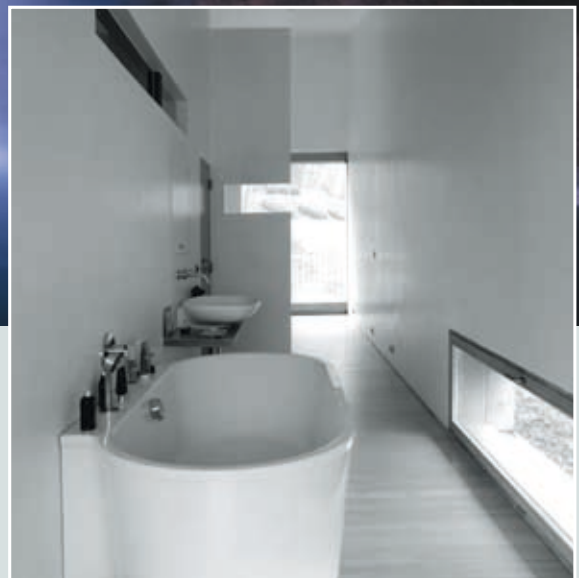
B 4950 Waimes

Tél. 080.679.214

Fax 080.678.768

total.comfort@busmail.net

**Climatisation
Chauffage
Sanitaire**



Baignoire Hoesch

Nous créons votre espace détente ...

Votre leader en pompe à chaleur et toutes énergies renouvelables, en partenariat avec

Mistral
La climatisation parfaite

VIESMANN
.com
Heating

Besto®

un concept « béton » pour le futur !

> Auteur : Alexandre Živkovic - info@bestointernational.com

On croyait le béton arrivé au bout de ses développements technologiques. Malaxé par le groupe Roosens, il retrouve une nouvelle jeunesse ! Comme quoi, un matériau d'aujourd'hui peut faire la Une de demain lorsqu'il est repensé au travers de sa chaîne de valeur.

Afin d'être présent sur un marché où la concurrence, tant sur le plan national qu'international, est importante, il est indispensable d'être imaginatif afin de créer des produits qui aident les industriels à se différencier de la concurrence. C'est ce que la cellule Recherche & Développement du Groupe Roosens s'est attachée à réaliser en mettant sur le marché un nouveau produit pour le monde de la construction (le Besto®), alors qu'on aurait pu croire que les innovations sur ces types de matériaux ne porteraient que sur les formes et les couleurs. Un développement de plus de trois ans, en examinant chaque étape du travail de la construction, en envisageant tous les cas de figure, en recherchant les lacunes, en analysant les souhaits des uns et des autres, en profitant au maximum de l'expérience de la société au niveau des rouages de la construction, aura finalement été nécessaire afin de mener à bien cette tâche. Une période de recherche intense a été soutenue par l'un des outils les plus efficaces qu'offre la Région Wallonne à ses entreprises pour alimenter leurs programmes de recherche, à savoir les avances récupérables de la Direction Générale des Technologies, de la Recherche et de l'Énergie (DGTRE).

Le Besto® est un nouveau système de construction par lequel les maçonneries sont réalisées avec un joint de mortier mince. Les éléments de construction ne sont pas rectifiés et sont composés uniquement d'argile expansée, de ciment et de sable. Le mortier utilisé possède une grande résistance à la compression et une adhérence exceptionnelle au bloc Besto®.

Le concept Besto® se présente sous la forme de blocs standard et de blocs spéciaux qu'il suffit d'assembler les uns sur les autres par un système de rainures et de nervures horizontales pour ériger la construction.

Les blocs peuvent servir à la réalisation de maisons unifamiliales, d'immeubles à appartements jusqu'à cinq niveaux, de murs de remplissage entre poutres et colonnes, etc. Certifiés Benor, les blocs Besto® présentent des caractéristiques exceptionnelles sur le plan mécanique, acoustique, thermique et de résistance au feu.

Le Besto® est surtout une nouvelle approche de travail. Des recherches universitaires sur le travail de maçonnerie ont permis de quantifier les gains sur la santé des travailleurs. Les résultats parlent d'eux-mêmes : 2,5 fois moins d'énergie dépensée par maçon pour une même surface construite, 15 fois moins de mortier utilisé en Besto® et 81 mouvements au m² en Besto® à la place de 349 en maçonnerie traditionnelle.



Ces conditions sont acquises grâce à un bloc plus léger et à une série d'outils qui complète la solution Besto® (scie à ruban pour réaliser une découpe précise, mélangeur manuel (ou automatisé) pour préparer le mortier Besto®, poignées pour la prise en charge, la pose et le réglage des blocs Besto®, ...). Enfin, une palette sert de support pour amener le mortier de la cuvette au mur et une spatule ou une truelle de maçon fait glisser le mortier de la palette vers le mur.

Une formation Besto®, d'une durée de cinq jours, a été organisée en collaboration avec le Forem Formation et permet aux maçons de se former en théorie mais surtout en pratique avant « d'affronter » les conditions réelles du chantier.

Les atouts principaux du Besto® portent sur la qualité du bâtiment, la facilité et la rapidité de construction, les coûts de production, l'écologie, la sécurité et le confort de travail pour les maçons.

L'histoire de Roosens Bétons démarre déjà en 1906 avec la pose de pylônes préfabriqués pour ponts routiers et a traversé tout le 20^{ème} siècle. Plus particulièrement, au cours de ces vingt dernières années, ce sont quelques 22 millions d'euros qui auront été investis par le Groupe Roosens pour satisfaire les besoins de son marché ! Leader sur son marché de proximité et en pleine expansion au niveau européen, le groupe Roosens est commercialement actif en Belgique, France, Pays-Bas, Allemagne, Grand Duché de Luxembourg, Espagne et Pologne. Il offre au marché de la construction des éléments de sol, de maçonnerie, de planchers, agrégats, bétons préparés et éléments de maçonnerie apparente.

Parmi les moyens de communication moderne, les immeubles à Bois D'Haine et d'Hermalle-sous-Argenteau dont la construction et les abords font appel à toute la panoplie des produits fabriqués par l'entreprise permettent aux clients d'apprécier l'esthétique de l'ensemble des produits et leurs possibilités techniques. A ce moyen de communication très « durable », s'ajoute également un site Internet, un CD-Rom, des fiches techniques et une documentation particulièrement bien détaillée sur chacun de ces produits.

Sans bouleverser pour autant les habitudes de la maçonnerie, en gardant les traditions du métier, les produits et outils d'hier évoluent par de nouvelles exigences de qualité et une ergonomie pensée en fonction de l'environnement ainsi que des contraintes du bâtiment. Le Besto® a déjà fait ses preuves sur plusieurs chantiers, dont celui de l'extension du Parlement Européen (chantier D4) et fera son entrée officielle lors de l'édition 2006 de Batibouw.

Le Besto®, premier prix de l'innovation technologique en 2005 décerné par le Centre Scientifique et Technique de la construction (CSTC) et la confédération nationale de la construction, concrétise le succès d'une équipe formée entre une entreprise soucieuse de sa pérennité et une Région qui entend faire tout pour assurer l'avenir économique de ses citoyens.

Les grandes lignes de ce texte sont reprises de l'article rédigé par MR. Jean-Claude Quintart, et publié dans le n° 215 de la revue ATHENA datée de novembre 2005 de la Région Wallonne (DGTRE). Ce texte a été modifié par les soins de Mr. A. Živkovic



> Pour plus d'information

Roosens Bétons SA
Rue de Famillereux 152
7170 Bois D'Haine
Tél. 064.23.95.68
Fax 064.55.77.09
www.bestointernational.com

(AUSSI UTILISE
EN ARCHITECTURE)



B
BETORIX

Radical, brut, sans concession le bloc BETORIX affirme clairement sa qualité de béton apparent. BETORIX offre une large gamme de solutions qui répondent parfaitement aux exigences des maîtres d'ouvrages et de leurs architectes.

Pour recevoir une information détaillée :
www.betorix.be



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

Injection Lifting Worldwide.



URETEK Engineering BVBA
Groenespechtstraat 14
B 9041 Oostakker
Tél. 09 251 12 27
Fax 09 259 10 97
info@uretek.be
www.uretek.be

Du **Feng Shui** Occidental à l'Architecture Contemporaine en passant par l'Habitat Thérapie

> Auteur : Annie Detheux - Habitat Thérapeute
info@anniedetheux.be - www.anniedetheux.be

Mais qu'est-ce que le Feng Shui ? Un phénomène de mode, un art de vivre ou un véritable outil de bien-être ?

Le **Feng Shui traditionnel** trouve ses sources dans le « Vastu Shastra », l'architecture sacrée de l'Inde. Les asiatiques se sont inspirés de cet art millénaire pour le « détourner » de sa vocation spirituelle et en faire un outil plus orienté vers les aspirations simplement humaines.

Le Feng Shui étudie l'**influence** de l'environnement direct, de la topographie des lieux, de la forme du terrain, de la forme du bâtiment, de la disposition des pièces dans l'habitation, des éléments de décoration et des couleurs sur la vie des occupants.

L'expert en Feng Shui utilise une carte appelée couramment **Bagua**. Le Bagua se présente sous une forme régulière (carré, rectangle, etc.) et est divisé en 9 parties égales. La partie centrale représente la fluidité dans la circulation de l'énergie. Les huit autres sont le reflet des différents secteurs d'influence sur la vie des occupants :

Abondance	Réputation	Amour
Famille Santé		Projets enfants
Connaissances	Carrière	Aide extérieure

- Réputation : l'estime de soi et la façon dont les autres nous perçoivent.
- Carrière : l'emploi mais aussi la force que l'on peut trouver en soi.
- Famille/Santé : la famille des aînés, la santé et les acquis.
- Projets/Enfants : l'endroit privilégié pour aider nos enfants à trouver leurs marques dans la vie et également pour activer tous nos projets.
- Abondance : tous les secteurs matériels de la vie et les petits coups de chance.
- Aide extérieure : clientèle, personnel, fournisseur, faculté à trouver la bonne personne au bon moment, voyages, aide, etc.
- Amour : les relations au sein du couple mais également la faculté d'aller vers les autres et de laisser les autres venir vers nous.
- Connaissance : l'étude, la spiritualité, la réponse à certaines questions.

Dans le Feng Shui traditionnel, il y a trois grandes « Ecoles ». Elles utilisent chacune différentes bases d'analyse du Bagua.

- L'Ecole de l'Etoile Filante : les chiffres et les nombres.
- L'Ecole de la Boussole : les orientations cardinales.
- L'Ecole de la Forme : la porte principale.

Toutes ces applications du Bagua ont leurs valeurs, et parfois leur efficacité, mais ne peuvent en aucun cas être mélangées sous peine de faire plus de tort que de bien !

Le Bloc-mur

Le Feng Shui Occidental

Le Feng Shui occidental a tiré la quintessence du Feng Shui traditionnel pour l'adapter à notre mode de vie occidental. Effectivement, les symboliques ne sont pas les mêmes en Asie que dans nos contrées. Par exemple, en Asie, la couleur blanche est associée au deuil et chez nous plutôt à des événements joyeux, le dragon symbolise la force et chez nous plutôt le monde occulte, le lion symbolise la protection et chez nous plutôt la crainte, etc. **Le Feng Shui Occidental s'adapte à tous les types de décoration.** Il prend en considération les goûts des habitants et laisse de côté grigri et porte-bonheur. Il agit en profondeur et apporte des changements parfois surprenants.

L'Habitat Thérapie

Pour une analyse complète, l'Habitat Thérapie réunit différentes disciplines et techniques : **l'analyse électromagnétique, le Feng Shui Occidental, le Vastu Shastra, les arts décoratifs, la Biologie Totale**, etc.

L'Habitat Thérapie a pour but d'assainir les lieux de vie (habitation, entreprise, commerce, etc.). Effectivement, des nombreuses études démontrent que l'utilisation abusive de certaines technologies modernes peut être source de nuisances telles que : maux de tête, insomnies, problèmes articulaires, humeur instable, dépression, anémie . . . L'Habitat Thérapie aide également à comprendre certaines situations répétitives : changements d'emplois, problèmes de couple, conflits familiaux, . . . Elle décode aussi l'influence de la forme du bâtiment, de la décoration, de la disposition du mobilier, des couleurs, des odeurs, . . .

Mais qu'est-ce que l'Habitat Thérapie peut apporter à l'Architecture ?

L'Habitat Thérapie apporte une prise de conscience de la relation étroite qu'il existe entre un bâtiment et ses occupants, entre la création de l'architecte et sa propre vie. Effectivement, lorsque une personne imagine, crée, réalise un projet, elle y met une part d'elle-même et donc, une part de ses joies et de ses soucis. La **création de l'architecte** va souvent **refléter** une partie, plus ou moins grande, de **sa vie** et de ses aspirations. C'est ce qui donne une « **griffe** » à sa création. De la même façon, lorsque le candidat bâtisseur fait part de ses desiderata à son architecte, il influence plus ou moins positivement sa future vie dans cette maison.

On remarque très souvent que la personne qui vient de vivre un événement désagréable a tendance à être attirée par un bâtiment, qui dans sa structure, est porteur du même problème. C'est ce qui explique, **en grande partie**, certains comportements, certaines situations, certains échecs qui se répètent même après avoir changé de lieu de vie.

Lorsqu'un architecte et un habitat thérapeute collaborent, il est certain que les bâtiments qui découlent de cette collaboration sont toujours porteurs d'équilibre et de changements positifs. Qui dit équilibre dans un bâtiment dit également relations harmonieuses entre l'architecte et le maître d'ouvrage, entre l'architecte et l'entrepreneur. Et cela se remarque dès la conception des plans.

Réunir l'architecture et l'habitat thérapie dans un même projet, voilà qui permet d'ouvrir la porte à une autre dimension de l'habitat. Avec comme résultat, la satisfaction d'avoir réalisé une construction dont chaque intervenant tirera une réelle satisfaction et enrichissement de ses valeurs personnelles. Et ce résultat accompagnera les habitants tout au long de leur vie.



Rapide
Solide
Economique



COMUREX scrl

Rue Emile Goedert, 12

B - 4970 FRANCORCHAMPS

Tél. 087 275 164

Fax 087 270 680

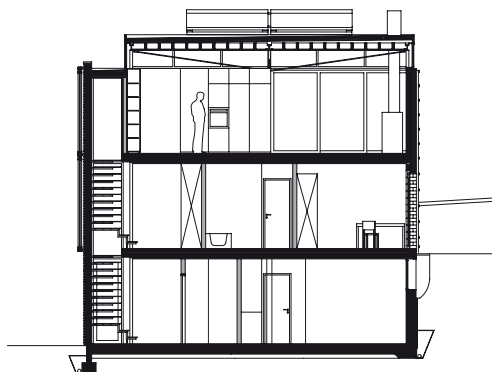
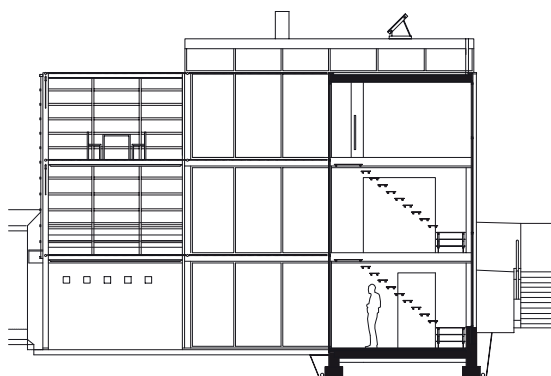
www.comurex.be

De la lumière... et de l'ombre

- > Atelier d'Architecture Marc Grondal SPRL
- > Maître d'ouvrage : Monsieur Thierry Grondal
- > rue de Donéa 4 à 4053 Embourg

A proximité du centre d'Embourg, la maison prend place entre annexes hétéroclites et potagers.

A la fois introvertie et lumineuse, elle protège l'intimité de ses occupants grâce à l'implantation des espaces de vie sous la toiture et à de larges claustras coulissants. Véritables «jardins suspendus», les terrasses prolongent généreusement l'espace intérieur.



Description

A proximité du centre d'Embourg, le bâtiment prend place entre annexes hétéroclites et potagers. A la fois introvertie et lumineuse, la maison protège l'intimité de ses occupants grâce à la disposition des espaces de vie sous la toiture et à de larges claustras.

Véritables «jardins suspendus», les terrasses, dont les résilles seront bientôt recouvertes de plantes grimpances, prolongent généreusement l'espace intérieur.

Côté rue, des claustras coulissants suspendus créent des filtres visuels modulables permettant de modifier l'ambiance selon la lumière et l'humeur du moment.

L'ensemble du mobilier a été entièrement conçu de manière à s'intégrer parfaitement à l'architecture (vestiaire, salle de bains, cuisine, chute de linge, boîte aux lettres, ...) conférant ainsi une grande uniformité au bâtiment. Le logement a également été pensé pour pouvoir accueillir des expositions et rester ouvert aux visiteurs.

Structure

La structure principale, abritant les espaces intérieurs, est un cube de 8,00 m de côté intérieur formé de dalles de béton reposant sur de fins poteaux d'acier. La structure de la charpente, composée de 4 carrés de 4,00 m de côté, est réalisée avec des poteaux fins supportant les poutres horizontales affînées grâce à l'utilisation d'un poinçon central et de 4 tirants.

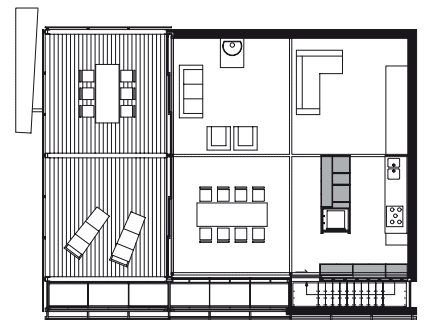
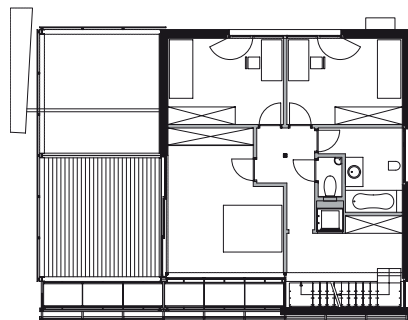
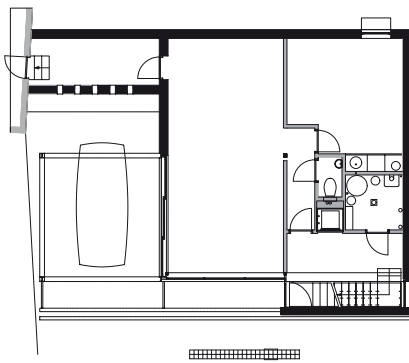
Un voile de béton brut de décoffrage, décalé du volume principal, accueille les circulations verticales. Les marches des escaliers sont réalisées en tôles d'acier brut de laminage de 10 mm d'épaisseur dont les supports sont ancrés dans le voile.

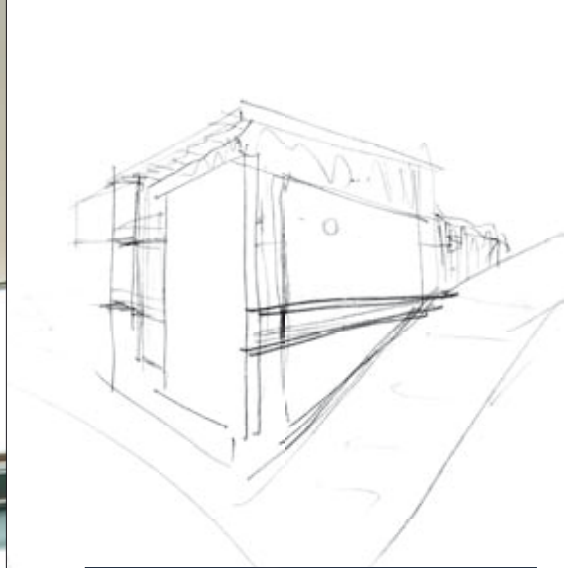
La structure des terrasses est réalisée en acier galvanisé à chaud et supporte des planchers en bois. Les claustras coulissants s'accrochent aux coursives, celles-ci se déploient en porte-à-faux le long de la façade, font office de pare-soleil et permettent le nettoyage des vitrages. De fines colonnes et des caillebotis à larges mailles contribuent à renforcer la légèreté et la transparence.

Energies

Les consommations d'énergies primaires ont été réduites par l'utilisation de plusieurs techniques : bâtiment compact (cube) à forte inertie thermique (béton), isolation renforcée, solaire passif et actif (panneaux solaires), chauffage sol basse température, chaudière à condensation, régulation par sonde extérieure, poêle à bois, ...







Matériaux

Des matériaux ne nécessitant aucune finition postérieure et peu d'entretien ont été choisis : blocs de béton apparent, béton brut de décoffrage, béton poncé, acier brut de laminage, acier galvanisé, aluminium laqué, panneaux de bois traités en atelier, ...

Evolutif

Le bâtiment se veut polyvalent et flexible. Sa fonction peut évoluer dans le temps. C'est un véritable plan libre, avec gaine verticale. Toutes les parois intérieures sont réalisées en panneaux de bois facilement démontables. Aujourd'hui maison d'habitation, il pourrait être aménagé en trois studios individuels, en un ensemble de bureaux, ...



> **Atelier d'Architecture Marc Grondal SPRL**
 avenue du Cheret 17 à 4053 Chaudfontaine
 tél. 04 361 60 40

> **Maitre d'ouvrage**
 Monsieur Thierry Grondal

> **Entreprises**

- **SPRL Antoine Pirenne** (gros-cœuvre)
 - **Société anonyme Houssa Frères** (couverture)
 - **Zaluco SA** (menuiserie extérieure alu)
 - **Miessen SPRL** (chauffage - sanitaire)
 - **Zune Elec SA** (électricité)
 - **Inter beton SA** (revêtement de sols : béton poncé)
 - **Deguedre E. SPRL** (ferronnerie intérieure)
 - **Espace & Lumière SPRL** (ameublement)
 - **Covamen SPRL** (meublier intérieur)
- B 4800 Petit-Rechain - tél. Tél. 087.35.53.28
 → voir annonce ci-contre

> **Photographies**

- **Audrey de Leval** - tél. 0478 42 62 08

COVAMEN ^{SPRL}

MENUISERIE
ET ÉBÉNISTERIE GÉNÉRALE



Fabrication • Vente • Pose

Une équipe de professionnels à votre service pour tous les travaux de menuiserie, extérieure et intérieure et d'ébénisterie.

Nous réalisons, du standard au sur mesure :

- des terrasses, charpentes, châssis ou encore des vérandas
- des escaliers, portes intérieures, mais aussi du parquet massif
- tous types de mobilier, de placards,...

Nos devis sont gratuits et les délais respectés. N'hésitez pas à prendre contact avec nous.

Nos heures d'ouverture sont du lundi au vendredi, de 7h30 à 17h30 (ou sur RDV).



rue Fernand Chaumont 13b - B 4800 Petit-Rechain

Tél. 087.35.53.28 - Fax 087.53.09.70

Solutions de plancher pour la construction d'appartements

Arch. A. Deboes & R. Hermans - Prozon Invest/Walkehuyzen

Placement rapide • Pas de temps d'attente durant la construction • Solutions avec ou sans chape de compression • Grandes portées possibles • Légèreté et solidité, structure portante avantageuse • Moindre épaisseur: gain en hauteur dans le bâtiment • Satisfait aux exigences les plus strictes • Ancrage simplifié des balcons • Produit durable • Soutien d'un fabricant européen

ELEMENTS DE PLANCHER: PLUS DE FLEXIBILITÉ ET DE RAPIDITÉ

ECHO nv
Industrieterrein Houthalen-Oost
Donderslagweg 25
B-3530 Houthalen
Tél. 089-84 03 11
Fax 089-84 03 35

info@echobel.com

TRILCO nv
Industriezone 7
Herbekestraat 58
B-2620 Hemiksem
Tél. 03-870 39 39
Fax 03-877 21 38

www.echobel.com

ECHOLUX sa
Z.I. - Esch/Schifflange
L-4149 Esch-Sur-Alzette
G-D de Luxembourg
Tél. (00-352) 555 96 91
Fax (00-352) 558 17 4

NERVA nv
Kortrijksesteenweg 244
B-8530 Harelbeke
Tél. 056 73 50 10
Fax 056 70 52 87



ECONORM® Séparateurs hydrocarbures

Vos projets
sont-ils conformes
aux nouvelles
normes
européennes ?

EN858-1



P. I. Hauts-Sarts ■ 4040 HERSTAL
Tél 04.256.56.10
Fax 04.256.56.19
info@collinet.be

NOTRE NATURE ? C'EST DE LA PRÉSERVER !

www.collinet.be

Le Radon

et les constructions neuves

> Auteurs : A. Poffijn / K. Mannaerts



Des mesures préventives peuvent faire part entière de la conception d'un bâtiment. Il est possible de prendre toute une série de mesures permettant d'obtenir une basse concentration de radon dans les bâtiments.

En vue d'optimiser l'approche en matière de prévention, il est préalablement indispensable de définir les facteurs qui sont à l'origine du problème du radon et de présenter de manière générale comment le radon s'infiltré dans les habitations.

Les termes sources potentiels du radon sont les matériaux de construction, l'eau sanitaire et le sol.

De par leur nature, les **matériaux de construction** utilisés jusqu'à ce jour en Belgique donnent lieu à des concentrations en radon de l'ordre de 100 à 200 Bq/m³ uniquement lorsque la ventilation est extrêmement faible. Dans certains cas exceptionnels, **l'eau sanitaire** peut également provoquer une hausse de la concentration en radon.

En règle générale, les concentrations supérieures à 400 Bq/m³ sont toujours dues à **la nature et aux caractéristiques du sous-sol**.

Le radon provient du sol et peut s'infiltrer par **diffusion** ou par **convection**.

La différence de concentration en radon entre deux locaux contigus est à l'origine d'une infiltration de radon par diffusion. Les principaux paramètres sont le coefficient de diffusion et l'épaisseur des matériaux qui séparent les deux locaux.

Dans les maisons modernes, la dalle et les murs en contact avec le sous-sol présentent en général une résistance suffisamment élevée à la diffusion. Par conséquent, l'infiltration par diffusion peut être considérée comme faible. Dans les habitations plus anciennes, par contre, la résistance à la diffusion des éléments de construction en contact avec le sol est nettement plus faible (par exemple, pas de dalle, fentes importantes au niveau des joints puisque les éléments muraux souterrains sont en pierres naturelles, etc.) et le transport par diffusion peut jouer un rôle majeur dans la problématique du radon.

La différence de pression entre deux locaux contigus est à l'origine de la présence de radon par convection.

Pendant la majeure partie de l'année, une habitation est en dépression par rapport au sol sous-jacent, ce qui crée une entrée d'air, et donc de radon, dans l'habitation par le sol (par exemple, par les fissures dans la dalle). L'infiltration de radon en provenance du sol dépend fortement de la concentration en radon du sol. L'existence de cette dépression dans les sous-sols d'une habitation est due à « l'effet de cheminée », provoqué par la différence de température entre l'air du sol et l'air ambiant d'une habitation ainsi que par l'action du vent sur la construction.

De façon générique, on distingue **trois familles de techniques** :

- Mesures d'étanchement (étanchéité à l'air entre le bâtiment et le sous-sol) : un préalable essentiel à l'efficacité d'autres solutions, même si les techniques ne sont pas toujours suffisantes (techniques passives) ;
- Techniques de ventilation : dilution du radon présent dans le bâtiment par mise en surpression du bâtiment (techniques passives ou actives) ;
- Traitement du soubassement : réduction d'entrée du radon dans un bâtiment par mise en dépression du sol (techniques passives ou actives).

A terme, l'apparition de fissures dans la dalle ne peut pas être exclue. Il est dès lors fortement recommandé de prévoir, dans les nouvelles constructions, **une membrane d'étanchéité** qui constituera une barrière contre les infiltrations potentielles de radon en provenance du sous-sol. Une membrane polyéthylène (PE) d'une épaisseur minimum de 0,3 mm est utilisée dans les cas les plus courants. Cette épaisseur est nécessaire, d'une part, pour limiter les infiltrations de radon par diffusion et, d'autre part, pour offrir suffisamment de résistance.

Cette membrane peut être placée sous la dalle portante ou entre la dalle et la chape de recouvrement. Le choix du placement dépend des facteurs techniques décrits dans la Note d'information technique n° 189 du CSTC¹ relative aux chapes.

Lors du placement de la membrane, il convient de veiller à l'étanchéité et à une finition durable. Une attention particulière doit être prêtée aux détails suivants :

- Afin de minimiser l'entrée du radon dans l'habitation tous les joints (de construction, de retrait, de contrôle, provisoires ou définitifs, ...) doivent être colmatés à l'aide d'un matériau garantissant une étanchéité parfaite et continue ; les joints doivent se chevaucher suffisamment ;
- Afin de minimiser l'entrée du radon dans l'habitation, le raccordement aux murs de la barrière contre le radon doit être très soigné. Il sera judicieux de réaliser un raccord étanche entre l'écran pare-radon et les dispositifs classiques d'évacuation d'eau d'infiltration ou contre l'humidité. Les raccords entre le sol et les murs doivent être de bonne qualité ;
- Afin de minimiser l'entrée du radon dans l'habitation, tous les trous autour des percements de la dalle (tuyaux d'appoint en eau, de gaz et électricité, mazout, ...) doivent être rendus étanches à l'air en utilisant des mastics à élasticité permanente suivant les prescriptions du producteur/fournisseur.



¹ CSTC : Centre Scientifique et Technique de la Construction



AFCN

AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

Agence fédérale de Contrôle nucléaire Quelles sont nos missions?

Protéger l'homme et l'environnement contre les rayonnements ionisants.

Réglementation

Proposer
la réglementation nationale.

Participer aux instances
internationales.

Autorisations

Autoriser toutes les activités
humaines exposant l'homme
à la radioactivité.

Contrôles

Contrôler le respect des
mesures de sécurité
concernant les activités
humaines exposant
l'homme à la
radioactivité.

Surveillance

Surveiller
la radioactivité
sur le territoire
belge.

Informers de façon neutre et objective.

Comment nous joindre ?

Surtout, n'hésitez pas à contacter l'Agence :

adresse :

Rue Ravenstein, 36
B-1000 Bruxelles

tél. : +32 (0)2 289 21 11

fax : +32 (0)2 289 21 12

e-mail : info@fanc.fgov.be

site web AFCN : www.fanc.fgov.be

site web TELERAD : www.telerad.fgov.be

Une maison d'habitation et atelier d'architectes

- > Auteur de projet : Les Ateliers Nomad's
- > Architecte responsable du projet : Olivier Delhaye
- > Architectes collaborateurs : Sarah Trezegnies, Samuel Ansiaux
Christophe Boulenger, Silvia Meikle
- > Maître d'ouvrage : AP Concept
- > rue de l'Institut 94 à 1330 Rixensart

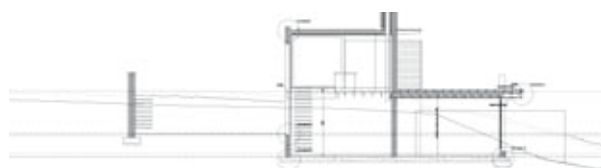
La composition du bâtiment est née de l'implantation, parallèlement à la voirie, de deux volumes de même gabarit. Un décrochement, renforcé par la construction de deux murs extérieurs d'enceinte, a permis de créer des ambiances très diverses

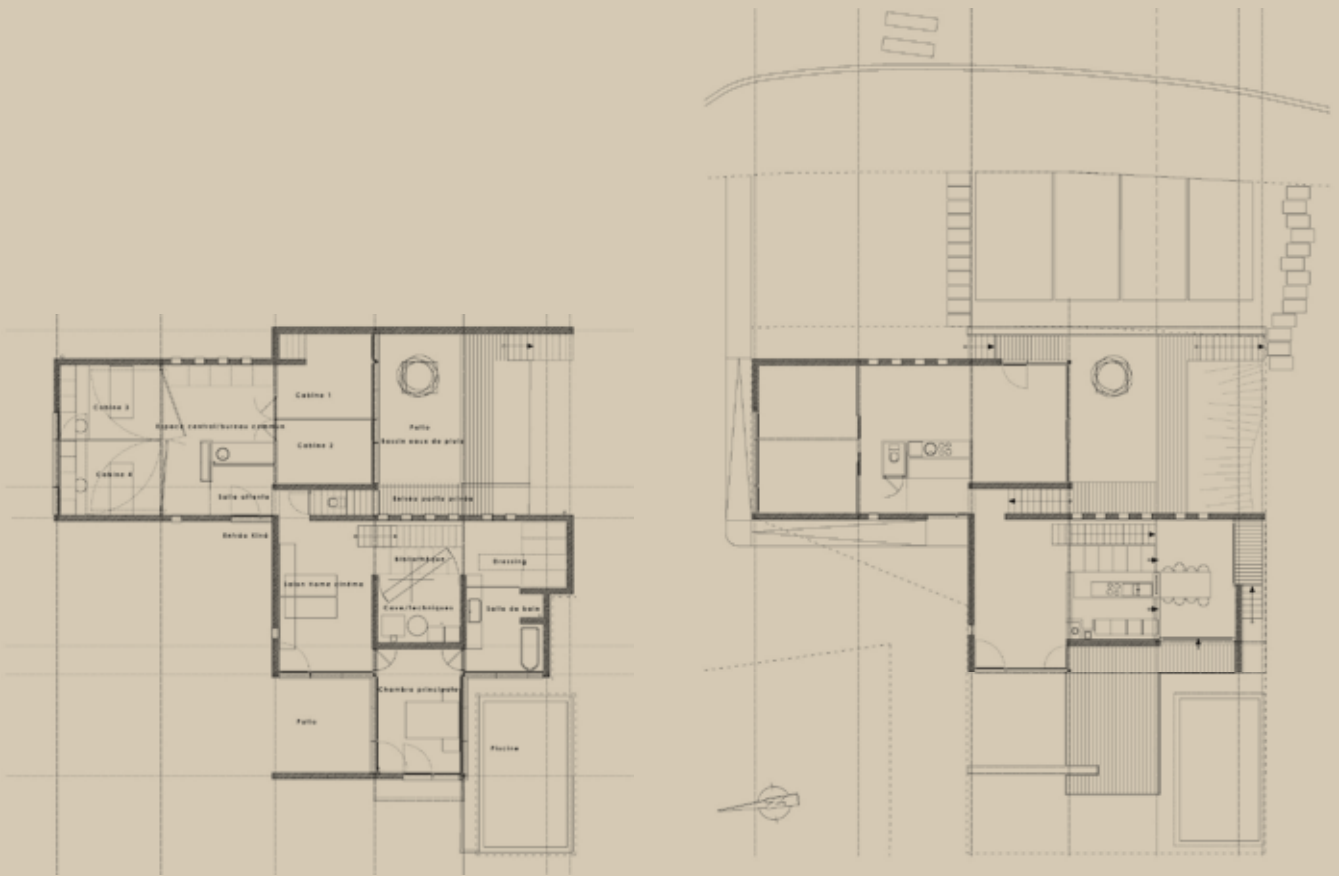
Derrière le mur bas de façade, on découvre l'aménagement d'un premier patio à travers lequel se fait l'entrée de la partie privée de l'habitation. Un bassin, dont émerge un olivier, vient animer celui-ci. Il a pour fonction de récolter et stocker les eaux pluviales de même que d'augmenter encore, par l'effet miroir de l'eau, la lumière dans les pièces en sous-sol. Un second patio, délimité par le mur du jardin, privatise le jardin et cadre les vues sur la végétation avoisinante cachant par là même le bâtiment en contrebas.

La composition en deux volumes s'explique par la volonté de scinder la partie privée de l'habitation et la partie destinée à un usage professionnel. Leur implantation dans la pente du terrain a permis de limiter la hauteur de la façade à rue, présentant dès lors un gabarit plus modeste, tout en garantissant aux pièces partiellement enterrées un éclairage et une ventilation naturelle optimaux. De même, chaque niveau dispose d'un accès direct au jardin.



Photo Nomad's







Le volume professionnel vient naturellement s'implanter sur la limite de la bâtisse, le long de la voirie, accentuant son aspect plus public. En net recul par rapport à lui, la partie privée dispose dès lors d'une atmosphère plus paisible, hors des nuisances de la voirie.

Les baies ne sont qu'absences de mur ou fines verticales rappelant la verticalité des arbres. A l'articulation des deux volumes, le plafond s'élève, offrant au salon un volume plus généreux, une vue plus dégagée sur la vallée (ouest) et ses arbres magnifiques ainsi qu'une large fenêtre haute, orientée plein sud, permettant au soleil de marquer par ses rayons les murs du séjour. L'expression des volumes habitables et volumes extérieurs - patios - est renforcée par le traitement des matières. Un enduit crépi lisse de teinte grise vient habiller les volumes principaux, offrant à la lumière un écran parfait pour y refléter ses effets de couleurs et jeux d'ombrage avec la végétation.

La pierre compose les murs extérieurs, renforçant l'ancrage du bâtiment avec le sol et n'offrant à la lumière que les seules ombres de leur rugosité.

La volonté de l'architecte d'inscrire sa production architecturale dans le cadre d'un développement durable du milieu bâti s'exprime tant par les techniques utilisées, comme le chauffage gaz à haut rendement/solaire combiné à une isolation renforcée (Ytong et vitrages super isolants - laine minérale 16cm - ...), que par la flexibilité et la rationalité des espaces intérieurs. La flexibilité est offerte à court terme par des espaces polyvalents et ouverts, des cloisons pivotantes et coulissantes, une installation domotique, et à long terme par la souplesse qu'offre une structure bois et l'absence de murs porteurs intérieurs. La rationalité recherchée a permis de destiner chaque m² bâti (donc coûtant) à des espaces de vie et de n'offrir à chaque « fonction » que la surface strictement nécessaire à son usage.

La suppression systématique des couloirs et locaux de distribution amène une circulation intérieure par des espaces successifs, le cheminement est ponctué tant par les perspectives intérieures, que par les vues ouvertes sur les patios.



> Les Ateliers Nomad's

Architecte responsable du projet : Olivier Delhay
rue de l'Institut 94 à 1330 Rixensart
tél. + 32 475 48 45 46
www.nomads.be

> Maître d'ouvrage

AP Concept

> Entreprises

- Polygonale SA (menuiserie extérieure)
- TMA-Productions SPRL (menuiserie intérieure)
- Van Roosbroeck SPRL (plafonnage)
- Vanhumbek Frères - Brabant (fourniture plancher)

> Photographies

- Brandajs (0475 896 777)





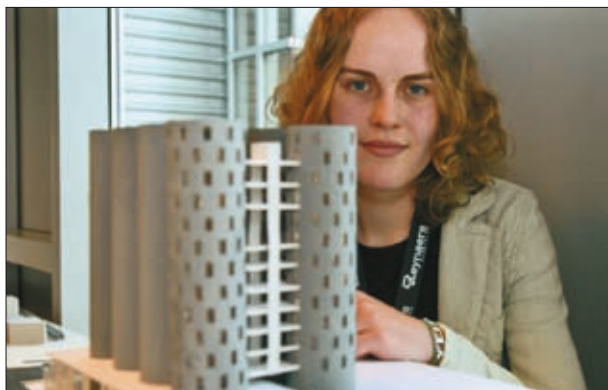
vola
© Design: Arne Jacobsen

Vola Concept de douche

Vola Belgique • Tel.: 03/440 46 19 • Fax: 03/448 22 04 • Sales@vola.be • www.vola.be

Birgit Clottens

remporte le Reynaers Institute Award 2005



Un jeune talent belge de l'architecture se voit offrir un stage auprès du prestigieux bureau Foster and Partners

Le Reynaers Institute Award 2005 a été décerné à Birgit Clottens, âgé de 23 ans et diplômé de l' Université Catholique de Louvain. Grâce à son travail de fin d'études, elle remporte un stage de six mois auprès du célèbre bureau d'architectes londonien Foster and Partners. Ce prix constitue pour la lauréate une occasion unique d'élargir sa vision sur l'architecture dans un contexte international et aux côtés des plus grands architectes au monde.



> **Birgit Clottens**
Weg naar As 179
B-3600 Genk
Gsm +32 478 31 56 86
birgit.clottens@gmail.com

Cette année, après deux éditions couronnées de succès, c'est Birgit Clottens qui emporte chez elle le très convoité Reynaers Institute Award. Quoique, chez elle? En effet, outre un chèque de 12.000 EUR, le prix consiste en un stage exceptionnel auprès du bureau britannique Foster and Partners.

Le thème du travail de fin d'études des étudiants de dernière année en architecture de la KUL était la 'construction durable'. Les étudiants avaient pour tâche de donner une nouvelle fonction à une partie de la ville d'Alost. Avec deux autres étudiants, Birgit a choisi un secteur industriel, où se dressent huit silos de quelque 50 mètres de hauteur et bien connus de tous les Alostois. « *Les huit silos du centre contribuent à l'aspect unique de la ville et leur disparition serait vraiment une grande perte. Alost est une ville industrielle en réalité. Ce bâtiment vise à donner une nouvelle fonction aux silos tout en gardant le lien avec l'industrie* », dit Birgit Clottens. Il pourrait abriter une bibliothèque, un mur d'escalade, un musée et des appartements.

Le jury professionnel a surtout félicité Birgit pour ses idées claires et sa nouvelle approche tonique. « *Birgit n'a aucun point faible en fait, elle est la meilleure candidate à tous égards* », dit Alistair Lenczner, Associate Partner du bureau d'architectes Foster and Partners. « *Elle parvient à faire passer pour très simple un concept difficile et elle a en outre un excellent esprit d'équipe, un facteur important pour travailler chez Foster and Partners.* »



Reynaers Institute Award

Afin de combler le fossé qui sépare les entreprises et les instituts d'architecture et en vue de stimuler des qualités telles que la créativité, le professionnalisme et l'innovation parmi les jeunes architectes, Reynaers Aluminium attribue chaque année le Reynaers Institute Award. Cette distinction prestigieuse récompense un étudiant en architecture, belge, jeune et prometteur, qui termine sa dernière année d'études. Le gagnant peut aspirer à un stage de six mois auprès du bureau d'architectes londonien Foster and Partners, dont la réputation n'est plus à faire. Ce bureau s'inscrit parfaitement dans l'idée que vise le Reynaers Institute avec l'attribution de l'Award : acquérir de l'expérience et découvrir toutes les facettes du travail dans un environnement international où l'innovation, la créativité et la technologie sont de la plus haute importance.

A ce jour, les lauréats des éditions précédentes sont encore liés à Foster and Partners. Philippe Brysse (Sint-Lucas Gent, édition 2003) est désormais bien intégré grâce à son contrat fixe, tandis que Vincent Thiry (Saint-Luc Liège, édition 2004) a pu négocier une prolongation de son stage de cinq mois.

« Le travail, les collègues, l'ambiance... ce n'est que du bonus », explique Vincent Thiry. Pour l'instant, Vincent Thiry travaille à l'aménagement intérieur et extérieur d'un yacht ainsi qu'à un complexe de trois tours à Moscou (deux immeubles de bureaux et une résidence) séparées par un centre commercial. Auparavant, il a travaillé quatre mois à la réalisation du siège social d'une grande entreprise en France. « Le fait d'être entouré par des gens enthousiastes de toutes les nationalités, par des collègues expérimentés et par des départements spécialisés rend le travail encore plus passionnant ».

Foster and Partners

Foster and Partners jouit d'une réputation internationale grâce à des projets tels que 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 londonien a remporté quelque 300 prix et plus de 60 concours nationaux et internationaux.

À propos de Reynaers Aluminium

En sa qualité de créateur de profilés innovateurs et de systèmes correspondants, Reynaers Aluminium est depuis 40 ans le lien entre, d'une part, le fournisseur de produits semi-finis (profilés et accessoires) et, d'autre part, les menuisiers spécialisés en aluminium qui les transforment en produits finis (châssis, portes, systèmes coulissants, façades-rideaux et vérandas).

> Reynaers Aluminium

Vivi Van Der Auwera
Oude Liersebaan 266
B-2570 Duffel
Tél. +32 15 30 88 58

vivi.van.der.auwera@reynaers.com

> RCA PR Services

Kim Reynders
Herckenrodesingel 77 boîte 4
B-3500 Hasselt
Tél. +32 11 59 05 99
Gsm +32 473 695 119

kim.reynders@rca-group



Reynaers Aluminium est votre partenaire professionnel. Les architectes, ingénieurs et techniciens de Reynaers Consult® vous assistent à tout moment. Nous vous conseillons alors même que vous élaborez vos projets. Nous créons sur mesure pour valoriser votre architecture. Nous publions un magazine plein d'idées. Nous organisons des séminaires sur des questions d'actualité et bien plus encore. Découvrez tout cela sur notre site web www.reynaers.be.

Bringing Aluminium to Life

Reynaers
ALUMINIUM

Revitalisation du quartier des Célestines

- > Auteur de projet : Atelier de l'Arbre d'Or SA
- > Architecte responsable du projet : Jean-Pierre Wargnies
- > Architecte collaborateur : Christine Zonderman
- > Maître d'ouvrage : CELES SA
- > rue de l'Etoile 22 à 5000 Namur

A l'initiative de la Ville de Namur, la décision de revitaliser la zone Est du centre ancien fut prise en 1990 par l'adoption d'un P.C.A. Douze programmes spécifiques, destinés notamment à respecter le maillage usuel de la ville et la pluralité de fonctions propre à tout centre ancien traditionnel, sont développés.



Cette réalisation constitue une pierre supplémentaire à l'édifice de la revitalisation urbaine du quartier des Célestines - Avresses et de l'Etoile, à Namur, menée par l'Atelier de l'Arbre d'Or depuis 1994.

Situé sur une parcelle contiguë au jardin public de l'Etoile, ce bâtiment abrite les bureaux et salles de réunions de l'U.V.C.W (l'Union des Villes et Communes de Wallonie).

Sous la toiture courbe en zinc, les bureaux de la direction bénéficient d'une vue surprenante sur la citadelle de Namur.

La façade légère et transparente contraste par son accroche aux murs mitoyens existants en moellons de calcaires ; elle est réalisée en vec : verre collé sur ossature

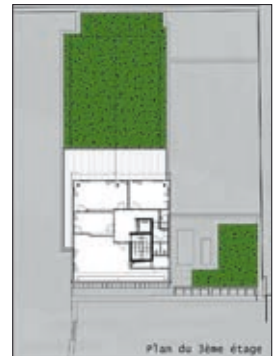
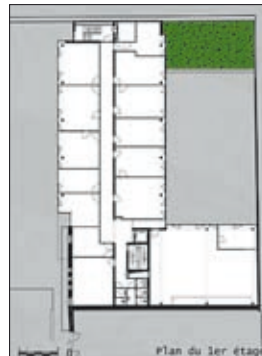


métallique. L'alternance des fixes et des châssis, le jeu aléatoire des stores intérieurs, les bandeaux horizontaux avec ondulés inox striés, font vivre cette façade. Selon l'orientation du soleil, elle dématérialise la séparation entre l'espace extérieur et intérieur, où elle devient le miroir du jardin. La façade arrière est dessinée sur une trame identique. Toutefois, elle présente un rythme plus vertical avec une succession de parties vitrées et de bandeaux de zinc.

Un patio intérieur anime la façade arrière, mi-vitrée, mi-panneautée de cassettes de zinc.

La présence des anciens murs mitoyens à l'intérieur confère aux pièces d'abouts une sérénité. Les anciens pignons industriels ont été maintenus et forment un mur végétal.





> **Bureau d'Architecture : Atelier de l'Arbre d'Or SA**
 Architecte responsable du projet : Jean-Pierre Wargnies
 1. rue du Lombard 65 à 5000 Namur
 tél. 081 22 19 10
 2. rue Jacques Bassem 44 à 1160 Bruxelles
 tél. 02.663.10.80
www.arbredor.be

> **Maître d'ouvrage**
 CELES SA

> **Entreprises**

- Association momentanée Lixon SA – E.J. Delens SA (entrepreneur)
- Arcadis - Fally SA (ingénieur en techniques spéciales et stabilité)
- Henneaux Frères SA (électricité)
- IC-Imtech SA (hvac)
- Atelier du Verre (façades verre collé)
- Fabrice Orlando SPA (toitures et zinc)

> **Photographies**

- Jean-Pierre Laloux (081 30 30 71)

L'alternative sans joint et acoustique pour les plafonds traditionnels

Cette combinaison unique permet au système de plafonds **Mono Acoustic Rockfon** de s'imposer comme la solution pour toutes les applications en matière de design contemporain et de rénovation. Ses prestations acoustiques ($\alpha_w = 0,85$) garantissent une atmosphère agréable.

Le système de plafonds **Mono Acoustic Rockfon** répond donc aux attentes les plus exigeantes, tant sur le plan esthétique que acoustique.

Service clientèle Rockfon 02/715.68.68.
info@rockfon.be - www.rockfon.be

PROMATECT®-100

le compartimentage coupe-feu

Le PROMATECT®-100 est la base d'une nouvelle génération de constructions signées Promat, le spécialiste de la protection incendie passive. Depuis des années, Promat est la référence en matière de construction ignifuge et offre, outre ses conseils, un large éventail de solutions testées pour garantir la sécurité incendie de tous vos projets.

Le PROMATECT®-100 est un produit de silicate de calcium à base de PROMAXON®. Cette technologie brevetée se distingue par la génération de cristaux de silicate de calcium sous forme de sphères microscopiques d'une très grande surface spécifique et d'une excellente stabilité thermique. Ces cristaux uniques constituent l'élément de base des plaques PROMATECT®-100. La combinaison du PROMAXON® et des molécules d'eau de la charge, entraîne un phénomène de refroidissement double et génère une matrice structurale caractérisée par une stabilité de longue durée en cas d'exposition au feu.

Le PROMATECT®-100 est une plaque destinée au compartimentage (cloisons et plafonds). Une attention particulière a donc été portée à son apparence et à sa finition. Lisse, facile à travailler, elle se prête à tous vos travaux de tapissage ou de peinture.

En dimensions standards, le PROMATECT®-100 est disponible avec deux bords amincis pour simplifier le rejointoiement. Le résultat final ? Un plafond ou une cloison robustes, sûrs en cas d'incendie et remplissant toutes les conditions d'un usage courant.

Votre priorité en tant que maître d'ouvrage, architecte, service d'incendie ou entrepreneur est une sécurité avérée. Vous démontrez la résistance au feu d'une construction sur la base de nos procès-verbaux d'essais à feu, réalisés selon les normes en vigueur. Nous avons déjà développé et testé bon nombre de constructions avec le PROMATECT®-100.



> n.v. Promat s.a.
kuiermanstraat 1
B 1880 Kapelle-op-den-Bos
Tél. 015 71 33 51
Fax 015 71 82 29
info@promat.be
www.promat.be





Les atouts du PROMATECT®-100

Dans la lignée des produits Promat (PROMATECT®-H, PROMATECT®-L, PROMATECT®-L500), le PROMATECT®-100 est :

- **Robuste**

Le PROMATECT®-100 est une plaque robuste et résistante aux chocs. Appliqué en plafond ou en paroi, le PROMATECT®-100 satisfait aux exigences mécaniques couramment rencontrées et imposées.

- **Grande stabilité au feu**

En cas d'incendie, le PROMATECT®-100 reste stable grâce aux sphères PROMAXON® qui forment un réseau structurel.

- **Incombustible**

Comme il se doit pour une plaque de Promat, le PROMATECT®-100 est incombustible (classe A0). Il convient donc à toutes les applications exigeant l'incombustibilité.

- **Comportement favorable dans des conditions humides**

Le PROMATECT®-100 résiste à l'humidité ambiante élevée propre aux phases primaires du bâtiment, même si la plaque n'est pas totalement insensible à l'humidité. Pour des applications en milieu très humide ou des applications en extérieur, nous vous renvoyons aux applications connues du PROMATECT®-H.

- **Réaction endothermique - effet de refroidissement double**

De par leur architecture micro- et macroporeuse, les cristaux de PROMAXON® captent les molécules d'eau évaporées et les retiennent plus longtemps, doublant ainsi le phénomène de refroidissement.

- **Facile à travailler**

Le PROMATECT®-100 peut être facilement découpé avec un couteau stanley. Un atout décisif pour le poseur qui limite ainsi le temps de montage et réduit d'autant ses coûts.

- **Constructions simples**

Les constructions simples testées ont toutes le même avantage : la simplicité de conception et de montage. Votre avantage ? La rapidité d'installation et donc l'économie de main d'œuvre onéreuse. Des constructions simples limitent également le risque d'erreurs lors de la réalisation et les coûts de réparation.

- **Léger**

Grâce à ses performances ignifuges uniques, le PROMATECT®-100 permet d'utiliser des plaques plus légères. Au niveau des exigences techniques, les solutions proposées sont essentiellement basées sur le principe de la simple couche de plaques.

- **Flexibilité**

La composition propre au PROMATECT®-100 permet de réaliser des surfaces courbes. L'architecture contemporaine s'inspire de plus en plus de lignes souples et organiques.

- **Surface lisse**

Afin de répondre aux exigences de parachèvement, une attention toute particulière a été portée à la qualité de la surface du PROMATECT®-100.

Les plages acoustiques **Rockfon** éliminent la réverbération

Dans des espaces où un système de plafond traditionnel s'avère impossible, l'acoustique peut être améliorée tout en donnant un look esthétique au local. La solution dans ce cas se présente sous forme de plages. Non pas désertes, mais acoustiques...

Il s'agit de panneaux **Rockfon** au haut pouvoir insonorisant, munis d'un subtil encadrement en acier ou en aluminium. Ces panneaux peuvent être suspendus au plafond ou aux murs. La construction architectonique reste partiellement visible et son inertie thermique est maintenue.

Des possibilités de conception étendues

Les plages acoustiques **Rockfon** sont disponibles en diverses dimensions et couleurs, et offrent un large éventail de possibilités de conception. Elles peuvent être suspendues en toute liberté dans l'espace, de sorte que l'architecte peut déterminer lui-même le positionnement et le rythme des panneaux.

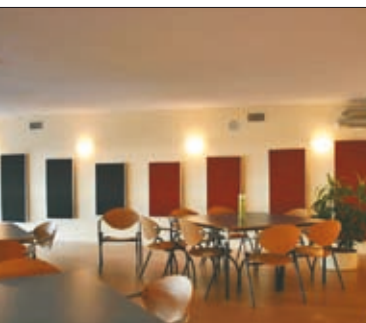
Finie la réverbération

Grâce à la suspension libre, tant la partie inférieure que supérieure des plages procure une absorption acoustique. Un résultat optimal peut être obtenu après traitement de 50 à 60 % de la superficie totale.

En fonction de la hauteur de suspension, de l'épaisseur du panneau et de la distance entre les cadres, un α_w de 1,25 maximum peut être atteint.

Qu'il s'agisse d'un bureau paysager ou individuel, une salle de réunion, un restaurant ou un réfectoire, **Rockfon** a toujours une solution à vous proposer.

Prenons l'exemple d'un restaurant d'entreprise où l'hygiène requise et la recherche d'un look industriel épuré a abouti à des locaux bruyants, dans lesquels le cliquetis des couverts combiné à un joyeux brouhaha dégénère en une véritable cacophonie. Que faire lorsque ces matériaux bruyants contribuent sciemment à ternir l'image de marque du restaurant ? L'architecte s'est penché sur la question et a trouvé la solution sous la forme des plages acoustiques **Rockfon**. Dans ce cas-ci, soixante panneaux de 1200 x 1200 x 25 mm ont été suspendus, avec une distance entre chaque panneau de 40 cm et une hauteur de suspension de 30 cm environ. Le temps de réverbération mesuré après le placement des plages était passé de 2,1 à 0,9 sec. Les utilisateurs sont littéralement enchantés du résultat final tant esthétique qu'acoustique.



> Pour plus d'informations
veuillez contacter
Rockwool/Rockfon
Tél. 02.715.68.68

Le régime des responsabilités contractuelles de l'architecte après la réception des ouvrages

1. Réception - définition.

« La réception est un acte unilatéral du maître de l'ouvrage par lequel ce dernier, après avoir constaté l'achèvement de l'ouvrage, l'accepte et donne quittance à l'entrepreneur de ses obligations »¹.

S'il n'entre pas dans le cadre du présent dossier d'examiner les différents types de réception, la manière dont elles sont accordées ou les effets qui s'y attachent – autres que ceux relatifs à la responsabilité contractuelle des constructeurs – retenons qu'en droit commun, la réception est unique et intervient à l'achèvement des travaux.

Certes, la pratique fait prévaloir la procédure de réception scindée (réception provisoire et réception définitive), ce qui est, du reste, la règle dans tous les marchés régis par le Cahier Général des Charges de l'Etat ainsi que pour les marchés privés qui rentrent dans le champ d'application de la loi Breyne.

Lorsque la réception est scindée en deux phases, la réception provisoire n'est normalement pas une agréation mais un constat d'achèvement.

Il est par contre, parfaitement loisible aux parties d'attribuer, par une clause conventionnelle expresse, un effet d'agréation à la réception provisoire.

Nous préconisons dès lors d'insérer dans le contrat d'architecte une clause spécifique reconnaissant d'une part que la réception accordée, fût-ce avec réserves, à l'entrepreneur vaut réception à l'égard de l'architecte, et d'autre part, que la réception provisoire emporte agréation des ouvrages.

Cette agréation aura notamment pour effet important et immédiat de couvrir les vices apparents non concernés par la responsabilité décennale, et dont le maître de l'ouvrage a pu se convaincre par le seul examen attentif des travaux.

2. Les responsabilités contractuelles après réception-agréation.

2.1. La réception-agréation, provisoire ou définitive, a pour effet de dégager l'entrepreneur de toute responsabilité quant à l'ouvrage construit sauf :

- pour tous les vices cachés, qu'ils soient graves (responsabilité décennale) ou non (véniels);
- pour les vices apparents graves (responsabilité décennale).

2.2. La responsabilité décennale.

« La responsabilité décennale est une responsabilité contractuelle maintenue dans le chef des constructeurs par la volonté du législateur, pendant 10 ans, après une réception comportant un effet d'agréation »².

Cette responsabilité est d'ordre public, ce qui signifie qu'elle ne peut être restreinte ou aménagée de par la volonté des parties.

Elle vise en effet à protéger le maître de l'ouvrage mais également la sécurité publique qui exige des constructions solides.

2.2.1 Conditions de mise en œuvre de cette responsabilité.

2.2.1.1. Atteinte à la solidité.

Le vice affectant l'ouvrage doit être grave au point de compromettre la solidité du bâtiment ou d'une de ses parties maîtresses, l'application de cette garantie étant étrangère à une distinction entre vices apparents ou cachés.

Il en résulte que la seule constatation d'une utilisation d'un immeuble rendu impropre à sa destination en fonction des vices l'affectant est insuffisante pour actionner la responsabilité décennale des constructeurs.

La notion de vice grave s'entend généralement de tout vice du sol, ainsi que d'infiltrations d'eau au travers des toitures et des murs, ou encore des fissures de nature structurelle, c'est-à-dire affectant des murs porteurs ou des fondations,...

A l'inverse, des vices fonctionnels tels ceux qui pourraient affecter des ascenseurs d'un immeuble élevé ne rentrent pas dans le cadre de la responsabilité décennale puisqu'il n'y a pas de danger pour la stabilité du bâtiment.

Il en va de même des défauts d'isolation acoustique, ces derniers ne pouvant porter atteinte qu'au confort des bâtiments sans nuire à leur solidité.

2.2.1.2. Vice affectant un « gros ouvrage ».

Rappelé par RIGAUX, « la notion de gros ouvrage, exprimée en l'article 2270 du Code Civil, est une notion de fait sur laquelle ne porte pas le contrôle de la Cour de Cassation »³.

A cet égard, les exemples cités par les auteurs et rencontrés dans la jurisprudence peuvent laisser le lecteur perplexe dans la mesure où la notion de gros ouvrage, soumise à l'appréciation des Tribunaux, ne fait pas l'objet d'une définition parfaitement bien cernée. Ainsi ont été admis au titre de gros ouvrages, des travaux de voirie, un court de tennis, les plafonnages d'un bâtiment constituant sa structure intérieure et servant de support aux peintures, les tuiles formant la couverture d'une toiture ou encore un système d'écoulement des eaux usées d'un complexe à appartement,...

A contrario, n'ont pas été admis comme tel, une terrasse dont les carrelages sont instables, les plafonnages d'un immeuble, l'installation d'épuration des eaux usées d'une clinique, un faux-plafond,...

De notre point de vue, ne doivent être considérés au titre de gros ouvrage que les éléments essentiels qui concourent directement à la stabilité du bâtiment (toiture, fondations, gros murs, ...).

Pourraient également rentrer dans cette définition, certains ouvrages indépendants de la construction proprement dite tels qu'une voirie, une piscine, un court de tennis, etc. . . du moins dans leur partie structurelle, dès lors que ces ouvrages sont destinés de par leur nature à durer dans le temps.

Par contre, ne seraient pas concernés le revêtement hydrocarboné de la voirie, le liner de la piscine, ou son système d'épuration et de traitement de l'eau qui constituent des équipements essentiellement renouvelables.

2.2.2. Durée de la responsabilité décennale.

En principe, 10 ans. Il s'agit d'un délai préfix qui n'est susceptible ni d'être interrompu ni d'être suspendu.

Seules une reconnaissance formelle de responsabilité ou une citation en justice - au fond - visant de façon spécifique le fondement décennal et postulant une condamnation tendant à la réparation du dommage subi, peuvent interrompre ce délai pour les griefs énoncés dans les motifs de la citation ou reconnus par les constructeurs.

2.3. La garantie des vices cachés véniels.

2.3.1. L'admission des vices cachés véniels après la réception-agrégation des ouvrages est habituellement fondée sur « *le fait que l'agrégation ne peut porter sur un ouvrage atteint d'un vice que le maître ignorait et pouvait légitimement ignorer* »⁴ ;

Le caractère caché ou non du vice dépendra souvent de l'aptitude du maître de l'ouvrage à le déceler, étant entendu que l'architecte sera souvent présumé apte à déceler les vices cachés affectant l'immeuble, ce qui n'est pas sans conséquences puisque sous prétexte de manquement à son devoir de conseil, il pourrait être reproché à l'architecte d'avoir laissé le maître de l'ouvrage agréer des travaux affectés de vices que de science personnelle, il eut été à même de déceler.

2.3.2. Selon la Cour de Cassation, l'action du chef des vices cachés véniels doit être intentée endéans un délai utile à dater de la découverte par le maître de l'ouvrage du vice. Ce délai utile ne se confond pas avec la notion de bref délai consacré en matière de vente mais suppose la vérification que le maître de l'ouvrage n'ait pas manifesté un comportement impliquant qu'il aurait agréé les ouvrages en leur état. Le principe de droit régissant cette situation est celui de l'exécution de bonne foi des conventions.

A cet égard, l'écoulement d'un délai significatif sera considéré comme une manifestation suffisante de la volonté du maître de l'ouvrage d'accepter les travaux.

3. Aménagement conventionnel des responsabilités contractuelles.

Compte tenu du caractère d'ordre public de la garantie décennale, aucune exonération ou limitation contractuelle n'est possible, le seul effet possible du contrat étant de pouvoir fixer, par une clause expresse, le point de départ de la responsabilité décennale à dater de la réception provisoire des travaux, et d'y attacher un effet d'agrégation.

Le caractère d'ordre public n'empêche pas par contre la transaction des parties sur la réparation des désordres, laquelle ne peut toutefois intervenir de façon anticipée.

Par contre, les clauses exonératoires ou limitatives de responsabilité en matière de vices cachés véniels sont parfaitement licites.

Néanmoins, il est nécessaire d'attirer l'attention des lecteurs sur le fait que dans le cadre d'une réglementation consumériste, les clauses tendant à restreindre ou à limiter le champ d'application des responsabilités, leur point de départ et leur durée, seront toujours interprétées en faveur du maître de l'ouvrage, d'une part en application des dispositions du droit commun en matière de clauses exonératoires de responsabilité mais également en raison de la qualité de professionnel qui s'attache aux architectes et aux entrepreneurs.

Elles pourront même être écartées dans certaines hypothèses, notamment dans le cadre de la loi du 2 août 2002 relative à la publicité trompeuse et à la publicité comparative, aux clauses abusives et aux contrats à distance en ce qui concerne les professions libérales.

Quoique la motivation nous échappe, il semble que certains Tribunaux sont réticents à admettre une clause qui exonérerait les constructeurs pour tous les vices cachés dès la réception des ouvrages, sans prévoir le moindre délai d'épreuve.

Ces décisions nous étonnent dans la mesure où les clauses exonératoires pures et simples sont admises en matière de vente d'immeubles et constituent également la règle dans les marchés publics, du moins pour ce qui concerne les marchés de service.

Dans l'état actuel de la jurisprudence, l'efficacité de la clause relative aux vices cachés véniels suppose que l'on détermine un délai d'épreuve raisonnable, qui ne devrait pas excéder un an, et que l'on établisse, conformément à la loi du 2 août 2002 précitée, que cette clause a été négociée entre les parties.

¹ P. RIGAUX, « Le droit de l'architecte - Evolution des 20 dernières années », Larcier, 1993, n° 380.

² P. RIGAUX, op.cit., n° 402.

³ P. RIGAUX, op.cit., n° 407.

⁴ Cour d'Appel de Mons, 2 mars 1992, J.L.M.B., 1992, p. 1262.

ERRATUM

Une erreur quant au champ d'application matériel de la législation applicable en matière d'enregistrement des entrepreneurs s'est glissée dans le texte de la publication parue dans le n° 153 de la présente revue.

Il convient de remplacer le texte sous la rubrique « champ d'application matériel » par :

Champ d'application matériel

L'Arrêté Royal du 26 décembre 1998 définit en son article 1^{er} le champ d'application matériel des dispositions en matière d'enregistrement des entrepreneurs.

On retiendra principalement de cet article, combiné aux articles 407 du Code des Impôts sur les revenus et de l'article 30 bis §10 de la loi du 27 juin 1969, que la réglementation relative à l'enregistrement des entrepreneurs ne s'applique pas « *au commettant-personne physique dans la mesure où il fait exécuter des travaux visés à l'article 400, 1^{er} du Code des impôts sur les revenus et à l'article 30 bis, §1^{er} de la loi du 27 juin 1969, à des fins strictement privées* ».

Concrètement, dès que les travaux concernent tant les pièces d'habitation que les locaux professionnels, que les travaux ont pour objet la transformation d'une maison unifamiliale en plusieurs appartements, ou encore que le maître de l'ouvrage est une personne morale, le régime général sur l'enregistrement des entrepreneurs est d'application.



EUROMAF

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

UN ESPRIT AU SERVICE D'UNE PASSION

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

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

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

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

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

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

La pierre dans le jardin

ou l'heureuse union du végétal et du minéral...

Lorsque le naturaliste suédois Linné a voulu ordonner la nature dont le perpétuel spectacle se déploie sous nos yeux, il a nettement opposé le règne animal et le règne végétal, le «vivant» au sens large, au règne minéral, supposé froid et inerte. Les progrès de la science ont montré que la réalité était plus complexe et nuancée et l'expérience de terrain, que tout cela peut s'unir harmonieusement !



Mozet - J. Lustych



Bruxelles - Cl. Rebold



Bruxelles - Cl. Rebold



Bruxelles - J-N. Capart



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.

info@pierresetmarbres.be

www.pierresetmarbres.be

Le substrat géologique participe pleinement au paysage : ce sont ses structures et ses résistances contrastées aux intempéries et à l'érosion qui déterminent les reliefs et modèlent la topographie. C'est aussi le sous-sol et sa nature lithologique qui vont en bonne partie influencer le développement des horizons pédologiques et les types de sols - et par là agir en direct sur le couvert végétal. Tout cela forme un tout, un système complexe et fragile, où les jeux d'influences sont multiples et délicats. Parfois, ces rochers viennent au jour, discrets affleurements ou falaises grandioses - et dès lors leur important rôle en coulisses apparaît aux yeux de tous.

C'est donc tout naturellement que la pierre aura une place de choix dans le jardin, qui aménage et domestique des pans entiers de paysage, pour établir la transition avec le bâti et l'intervention constructive humaine. Pierres qui miment les pierres sauvages et s'amoncellent en rocailles, grottes et amas déchaquetés - ces édifices qui furent à la mode dans les parcs urbains, où elles apportent une note de pittoresque et de mystère. Mais cela peut être aussi des constructions plus ordonnancées, des maçonneries égales, en assises régulières ou non, jointoyées ou sèches - pour marquer des ressauts de terrain, soutenir des terrasses, ou délimiter logiquement un parcellaire. Quoi de plus simple que des empilements équilibrés de moellons « naturels », résultant de l'épierrement des champs, et en parfaite harmonie avec ceux-ci - il n'y a pas de matériaux plus proches du « terroir » que ces maçonneries traditionnelles. Il y a aussi bien d'autres applications - en sols (pavages, dallages, bordures et caniveaux, pas japonais...), en escaliers de tous types (marches massives, minces voire suspendues), en « jeux d'eau » (bassins et fontaines, margelles de piscines), en mobiliers variés (bornes, bancs, tables, etc.), ou en « installations », œuvres d'art ou éléments décoratifs - sans oublier les autres gammes de produits ou sous-produits que sont les graviers et granulats, les pierres broyées pour remplacer le « mulch », les gabions en soutènement ou en « murailles », etc. C'est donc une omniprésence de l'élément minéral et une symbiose profonde avec le monde végétal.

La gamme diversifiée des pierres wallonnes permet de varier les formats et les couleurs, sachant que celles-ci vont se patiner diversement en fonction de l'exposition - sous les parures des mousses et lichens, et des végétations adventives. Ce seront les différentes variétés de pierres bleues, « petit granit », calcaires de Meuse ou pierres de Tournai, qui se prêtent évidemment bien aux applications taillées mais peuvent se pratiquer en éléments plus bruts, et sont disponibles en grandes dimensions. L'éventail chromatique des grès du Condroz est large, des gris nuancés de vert ou de bleu aux bruns profonds et lie-de-vin, voire aux couleurs « paille » des « pierres d'avoine ». Par là, ils se rapprochent des pierres gaumaises ocrées, de Fontenoille, et brabançonnes beiges, de Gobertange. Les schistes et grès schisteux montrent une inattendue variété de teintes, sombres mais aussi rouille voire rouges, brunes, gris bleu entre autres nuances, avec un appareil plus plat, qui donne des maçonneries d'aspect plus horizontal. Bref, un monde coloré, de textures et structures variées, prêt à toutes les combinaisons.

Les créateurs l'ont compris et les applications se multiplient, du parc public au jardin privé, des abords d'entreprises aux espaces funéraires, donnant un contrepoint contemporain aux nombreuses réalisations anciennes. On retiendra parmi tant d'autres les œuvres déjà classiques de Jacques Wirtz et celles de Jean-Noël Capart (restauration des jardins de la Cambre à Bruxelles), les jardins privés dessinés par Claude Rebold, les fontaines et sculptures de Florence Fréson, les sculptures en schiste d'Anne Jones (le récent « jardin minéral » du Musée Rops à Namur), voire les installations dans le cadre de la « Fête de Mai » à Gesves (la spirale de moellons baptisée « East meets West » de Jarek Lustych, entre autres) ou les gabions utilisés par l'atelier Artau pour aménager les ruines de l'ancienne abbatale de Stavelot.

L'association « Pierres et Marbres de Wallonie » souhaite publier prochainement une brochure détaillée sur cette thématique de la pierre dans le jardin contemporain. A ce titre, elle est intéressée par les références de toutes réalisations récentes qui touchent de près ou de loin à cette question, et qui mettent en œuvre des pierres wallonnes, en Belgique comme à l'étranger.



LA PIERRE, EXIGEZ L'ORIGINALE.

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

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

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

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



L'épicéa Commun



Nom latin : Picea abies (L.) Karst

Nom vernaculaire : F Épicéa commun
 NL Vuren
 D Fichte
 GB European spruce

Disponibilité en Belgique : l'épicéa couvre une superficie de 172 000 ha (forêts soumises et privées). Chaque année, environ 2 300 000 m³ sont exploités ce qui représente une mise à disposition sur le marché d'à peu près 1 150 000 m³. Ces quantités sont en parfaite concordance avec les principes de gestion durable des forêts wallonnes.

Aspect visuel : Couleur du duramen : blanchâtre à brun jaunâtre
 Couleur de l'aubier : non distinct du duramen
 Grain : fin
 Fil : droit

Propriétés physiques et mécaniques

- **Masse volumique** moyenne du bois à 12% d'humidité : 460 kg/m³ (varie de 380 à 540 kg/m³)
- **Module d'élasticité** : varie de 9 000 à 12 000 N/mm² selon la qualité.
- Il existe un classement visuel qui permet de déterminer la **classe de résistance** des bois résineux utilisés en structure. Celui-ci est basé sur la norme EN 338. On distingue trois classes S6, S8, S10 (selon STS 04). A chacune de ces classes correspond une certaine résistance.

		Moins résistant			Plus résistant						
STS 04		S6		S8		S10					
EN 338	Unité	C 14	C 16	C 18	C 22	C 24	C 27	C 30			
E_{0,m}*	N/mm ²	7 000	8 000	9 000	9 000	10 000	11 000	11 000	11 500	12 000	12 000

*E_{0,m} = Valeur caractéristique moyenne du module d'élasticité axiale

- **Résistance en flexion** : 38 N/mm²
- **Résistance à la compression** : 36 N/mm²
- **Cisaillement** : 7.9 N/mm²
- **Durabilité** : duramen : classe IV (5 à 10 ans en contact avec le sol selon EN 335)
 aubier : classe V
- **Imprégnabilité** : duramen : difficilement imprégnable
 aubier : moyennement à difficilement imprégnable

Utilisations

- Charpente
- Structure / ossature bois
- Mobilier
- Plancher
- Contre-plaqué
- Lambris intérieur - bardage extérieur (si traitement)
- Construction navale
- Poteaux (si traitement)
- Terrasse (si traitement)
- Lutherie
- Palette
- ...



**Des questions ?
 Contactez-nous !**

> Hout Info Bois

Organisme de promotion du bois

Rue Royale 163 à B 1210 Bruxelles

Tél. +32 (0)2 219 27 43

Fax +32 (0)2 219 51 39

info@houtinfobois.be

www.houtinfobois.be



Matériau naturel ...

le bois occupe
une place essentielle
dans notre vie
quotidienne



> Architectes : D. Delgoffe, Norrenberg & 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.houtinfobois.be

Maison Dujardin Offermann

- > Bureau d'architecture Gaëtan Lejoly
- > Maître d'ouvrage : Famille Dujardin - Offermann
- > Membach

Une habitation située à l'extrémité d'une succession d'immeubles est adaptée aux besoins d'aujourd'hui : réorganisation des fonctions nécessaires aux rez-de-chaussée, ouverture des espaces existants serrés et sombres, apport de lumière et de hauteur, vues sur le jardin, ...





L'habitation à transformer est située à proximité du centre du village de Membach. Elle est en bout de file d'une petite série d'anciennes maisons mitoyennes et se développe sur trois façades. Au rez-de-chaussée de l'habitation existante, un couloir central divise les chambres de part et d'autre de celui-ci.

Les travaux de transformation ont revu l'organisation du rez-de-chaussée existant et prévoient l'extension vers le jardin, remplaçant les anciennes annexes démolies : du hall d'entrée, on accède directement sur la cuisine qui devient le centre des espaces de vie et joue le rôle de charnière entre la salle à manger qui reste du côté rue et le salon qui s'ouvre sur le jardin. Derrière un long meuble à portes coulissantes on retrouvera tous les équipements : tv, ... ainsi qu'un accès discret vers les wc et la cave. Ce meuble se prolonge vers l'entrée et sépare les espaces de vie du hall d'entrée. La nouvelle annexe s'ouvre par une grande baie vitrée sur l'extérieur. Dans cette baie vitrée vient s'insérer une boîte en crépi rouge et qui contient, à l'intérieur, le wc, les meubles tv, ... Un bandeau vitré (au-dessus de cette boîte) amène la lumière du matin jusque dans la partie ancienne. De même, une coupole dans la toiture maintient un éclairage naturel de la cuisine.

Sur la toiture verte, on accède à un petit bout de toit-terrasse, de quoi s'adosser contre la façade et lire un bouquin en observant le jardin qui se développe plus loin.



> Bureau d'architecture Gaëtan Lejoly

Hostert 42
4700 Eupen
tél. +32 (0)87 76 58 48

> Maître d'ouvrage

Famille Dujardin-Offermann

> Entreprises

- Ets Kurt BRÜLS (gros-œuvre)
- Ets Michael HUNGS (charpente, menuiserie int. et ext.)
- Ets Gilbert KEUTGEN (couverture)
- Ets Otto JOUCK (chauffage et sanitaire)
- Elektroservice J. CROTT (électricité)
- Ets Karl SEVERIN (plafonnage et crépi)
- Ets Rudolf EMONTS-POOL (carrelage et chape)

> Photographies

- Stephan OFFERMANN (S.T.O. photographics - tél. 0477 22 83 10)



Les primes énergie, également disponibles en version PME

Aujourd'hui, plus que jamais, PME et indépendants se posent des questions: comment faire des économies d'énergie? Comment mieux isoler mes ateliers? Quel est le système de chauffage et d'éclairage le plus adapté à mon entreprise? Comment

optimiser ma consommation d'énergie? Que penser des énergies douces? Ou encore, comment pourrais-je bénéficier des primes de la Région wallonne? Pour connaître la réponse à toutes vos questions et savoir comment bénéficier

d'une des 27 primes, rendez-vous sur le site <http://energie.wallonie.be>, ou commandez les formulaires de demande de prime au 078/15.00.06. Un geste simple qui vous permettra d'économiser des milliers, voire des dizaines de milliers d'euros par an.

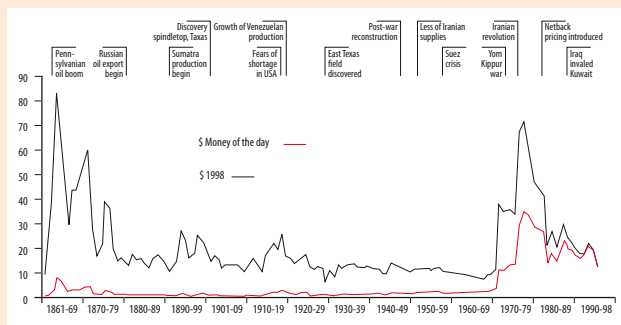


Direction générale des Technologies, de la Recherche et de l'Énergie - Division de l'Énergie - Avenue Prince de Liège, 7 - 5100 Jambes - <http://energie.wallonie.be> - Tél 081/33.55.19
Une initiative du Ministre du Logement, des Transports et du Développement territorial en charge de l'Énergie

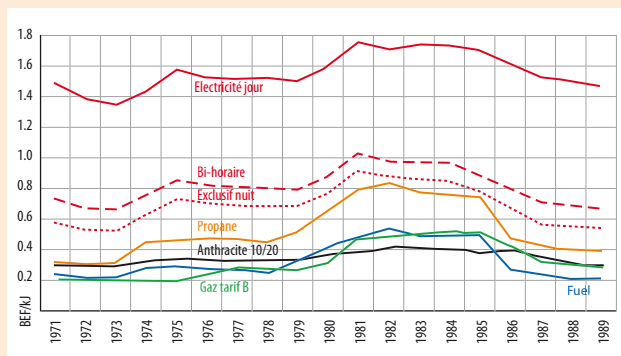
Faut-il recourir aux énergies renouvelables pour diminuer sa facture énergétique ?

> Auteur : Jean-Marie Hauglustaine, dr. ir. architecte, premier assistant, maître de conférences (Université de Liège)

Le prix du pétrole craphaute au gré des événements géopolitiques (Figure 1 - Réf. 1), tandis que l'épuisement progressif des ressources augmente le coût d'extraction : le temps d'un pétrole pas cher est désormais révolu. Il faut donc se préparer à payer plus pour se chauffer, avec les conséquences sociales évidentes, ou à utiliser un autre vecteur d'énergie.



N'oublions pas, non plus, que notre économie de marché provoque, par le jeu de l'offre et de la demande, une évolution du prix des autres vecteurs énergétiques qui dépend fortement de l'évolution du prix du pétrole. Se chauffer va devenir cher, quel que soit le vecteur énergétique utilisé (fuel, gaz, électricité...) : il n'y a que le charbon qui y reste le plus insensible... (Figure 2 - Réf. 2).



Il est vrai que mieux isoler l'enveloppe de son bâtiment, mieux gérer sa ventilation et utiliser des équipements de chauffage et d'eau chaude sanitaire efficaces conduisent aussi à réduire la facture énergétique. Dès lors, comment se préparer au mieux à un avenir incertain ?

Au détour d'un couloir, une collègue me demande : « Dis-moi : pour toi, quel est le meilleur système de chauffage ? Une pompe à chaleur ? des capteurs solaires ? Ma fille fait construire et elle aimerait faire un bon choix. Que lui conseillerais-tu ? ». C'est la question qui tue. Parce que ma collègue attend que je lui réponde qu'il faut évidemment se tourner vers des techniques spectaculaires, qui frappent, qui interpellent, qui bousculent le recours aux systèmes classiques. Qui permettent de montrer le bel objet à son voisin. Qui valorisent socialement leur propriétaire.

Pensez un peu : aller pousser de l'isolation thermique dans les murs, dans les planchers, dans la toiture ; placer des doubles vitrages peu émissifs : ça ne se voit pas, ça ne se montre pas. Ça n'intéresse personne. Et pourtant...

Il est essentiel de se rappeler, tout d'abord, que les énergies renouvelables (capteurs solaires, pompe à chaleur...) sont plus efficaces lorsque le système de chauffage peut

fonctionner avec un fluide caloporteur à basse température (< 40 °C). Il serait donc utile de mettre d'abord en place toutes les conditions qui autorisent un système de chauffage à basse température, et cela quel que soit le vecteur énergétique utilisé : une fois la distribution du fluide et les émetteurs de chaleur installés, il restera toujours possible, dans un deuxième temps, de recourir à une énergie renouvelable en appoint de la production de chaleur qui a été installée. Cela permet d'échelonner dans le temps des investissements qui peuvent être considérables si on les globalise en une seule opération. Soigner l'isolation thermique de l'enveloppe, installer un système de ventilation efficace et, en même temps, produire la chaleur avec l'appui d'une énergie renouvelable, cela tient presque de l'héroïsme : quand on veut tout réaliser en une fois, il paraît alors légitime - mais on se trompe - de réduire les efforts portés à l'un des facteurs essentiels du bilan énergétique global : l'enveloppe, la ventilation ou le système proprement dit. Voyons donc la suite logique des choix.

1. Bien isoler l'enveloppe. Il s'agit, là, de la première condition à remplir. Pensez un peu : un chauffage par le sol est limité par la superficie - finie - des planchers. Pour équilibrer des déperditions restées importantes avec une superficie d'émission limitée, il faut augmenter la température de rayonnement du sol, ce qui risque d'engendrer un inconfort, voire un risque sanitaire certains. Il n'est pas inutile de rappeler que les premiers chauffages par le sol réalisés dans des bâtiments qui n'étaient quasi pas isolés ont provoqué la mort d'enfants en bas âge : à quatre pattes, ils étaient fortement exposés à la chaleur tandis que leur mécanisme thermorégulateur non encore efficace ne pouvait les protéger de l'hyperthermie. La solution alternative des radiateurs dimensionnés pour fonctionner à basse température restera plus élégante si les radiateurs restent à des dimensions raisonnables, grâce à des déperditions qui le restent également. Bien isoler l'enveloppe tout de suite, parce que tout renforcement ultérieur passera par un remplacement de la « peau » extérieure (parement, bardage...) ou de la peau intérieure (finition) : ces deux couches finales d'une paroi pèsent lourd dans son coût. S'imposer d'en remplacer une des deux à moyen terme n'est pas un choix de bon gestionnaire.

2. Gérer efficacement la ventilation. Pour un bâtiment résidentiel isolé au-delà du strict respect de la réglementation thermique, les déperditions se répartissent à parts presque égales entre l'enveloppe et la ventilation : gérer efficacement la ventilation apparaît donc comme un complément indispensable à une bonne isolation thermique de l'enveloppe, dont on a également soigné l'étanchéité à l'air. Il faut donc garantir un air intérieur sain grâce à un débit d'air neuf proportionné au besoin : le recours à des systèmes mécaniques permet un meilleur contrôle du débit de ventilation. Et, là aussi, on peut étaler les coûts dans le temps, en reportant par exemple à plus tard l'achat et le placement du récupérateur de chaleur sur l'air extrait. C'est mieux, bien sûr, de l'installer tout de suite : il est aisé de récupérer au moins 85 % de la chaleur que contient l'air vicié que l'on rejette dans l'atmosphère...

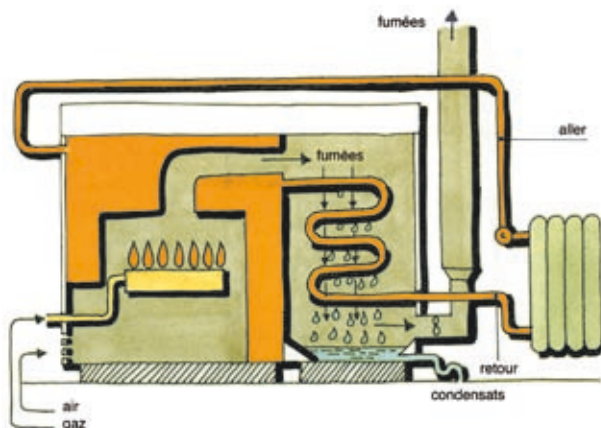
Figure 1 = Évolution historique du prix du baril de pétrole (en US\$ par baril) : au prix du jour (courbe rouge) ou au prix de 1998 (courbe noire)

Réf. 1 = Constant P, Tchouate Heteu P, Perspectives d'évolution des prix énergétiques, Éditeur : Cogensud asbl, « COGEN-Info n°10, Décembre 2000 », 3 p., 2000.

Figure 2 : Évolution du prix, en Belgique, entre 1971 et 1989, des énergies de chauffage, tenant compte du rendement du système et toutes taxes comprises, exprimé en BEF/MJ utile

Réf. 2 = Sources : Services de la Programmation de la Politique Scientifique, Fédération Pétrolière Belge, Ministère des Affaires Économiques, Institut de Conseil et d'Études en Développement Durable

3. Installer une production de chaleur à basse température et distribuer le fluide caloporteur sans perte de chaleur inutile. Comparé au coût d'une chaudière classique, le surcoût d'une chaudière pouvant fonctionner sans risque à basse température tend à s'amenuiser ; de plus, le gain en rendement de production amortit ce surcoût en quelques années seulement. Si le budget disponible ne permet pas l'achat d'une chaudière à condensation, on se contentera d'une chaudière basse température, dans un premier temps. Lorsqu'il s'agira de la remplacer, le contexte sera déjà installé pour permettre à une chaudière à condensation de fonctionner dans les meilleures conditions. N'oublions pas, en effet, que le gain supplémentaire de la chaleur latente de vaporisation, obtenu par la condensation des fumées avant évacuation dans la cheminée (Figure 3), ne peut se réaliser que si ces fumées sont mises en contact avec un fluide caloporteur au retour de l'installation qui soit à une température suffisamment basse pour favoriser cette condensation. . . Le choix d'un système de chauffage à basse température se justifie ici encore.



4. Distribuer le fluide caloporteur sans perte de chaleur inutile. Transporter le fluide caloporteur en le laissant perdre son contenu de chaleur dans des locaux que l'on ne désire pas chauffer tient encore de la mauvaise gestion. N'oublions donc pas d'interposer une isolation efficace entre ces canalisations et les ambiances plus froides.

5. Émettre la chaleur par les éléments appropriés. Nous avons déjà évoqué précédemment les planchers chauffants ou les radiateurs émettant à basse température : les émetteurs finaux doivent, eux aussi, être configurés dans des conditions qui ne sont pas choquantes. N'oublions pas, par exemple, d'apposer une isolation thermique efficace sous le serpentin noyé dans les planchers ; à titre informatif, rappelons que la norme NBN EN 1264-4 impose que soit interposée, entre les serpents et l'ambiance sous-jacente, une résistance thermique d'au moins $0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$ pour un plancher sur un espace chauffé (à savoir une couche de 3 cm d'épaisseur au moins, d'un isolant dont la conductibilité thermique λ est de $0,04 \text{ W/mK}$), de $1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$ pour un plancher sur sol (= 5 cm d'isolant), et de $2 \text{ m}^2\text{K/W}$ pour un plancher extérieur (= 8 cm d'isolant).

6. Recourir à une énergie renouvelable, en remplacement ou en appoint de la production de chaleur. Toute la structure d'accueil est désormais installée pour optimiser les gains énergétiques que l'on pourra retirer du recours à une énergie renouvelable, puisque le système de chauffage mis en place fonctionne parfaitement à basse température, et en parfaite adéquation avec le bâtiment dont les déperditions - tant par l'enveloppe que par la ventilation - sont correctement gérées.

Last but not least... Échelonner les opérations dans le temps offre un avantage supplémentaire, loin d'être négligeable : puisque les conditions actuelles de déduction fiscale dans le cadre de travaux économiseurs d'énergie souffrent d'un plafond maximal déductible par année fiscale, l'étalement des travaux dans le temps permet également d'« optimiser » la déduction fiscale que l'on peu en espérer. Il n'y a pas de petit profit. . .

« Nous n'avons pas abordé ici les systèmes de chauffage par foyers indépendants, sur lesquels nous reviendrons ultérieurement »

Figure 3 = Schéma de fonctionnement d'une chaudière à condensation (Source : documentation AgV)

Foamchap®

La meilleure isolation de sol. Pour une vraie sensation de chaleur.

SOUS CHAPE ISOLANTE

Foamchap® est une mousse de polyuréthane rigide isolante, appliquée sur le sol de votre habitation et ne nécessitant pas de préchape. Il est appliqué directement sur la dalle de béton où sont placés conduites et tuyaux. La réalisation s'exécute en une couche égale et monolithique qui constitue un parfait écran thermique. Une réduction jusqu'à 5cm de la hauteur de construction, un durcissement immédiat ainsi que le fort pouvoir d'isolation thermique ($0,021 \text{ W/m}^2\text{K}$) vous feront économiser considérablement aussi bien pendant qu'après la construction. ($K=0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ pour 5 cm Foamchap)

ISOTRIE
FOAMCHAP®

Pour une vraie sensation de chaleur

Isoltec • Rue Foxhalles 85 • 4670 Blégny
T 04 387 48 06 • www.isoltec.be

NLDEK-CREATE 05 0298 - T 051/40 43 12 - 05/05

LIFTDEURHAARDEN
INBOUWVUREN
DESIGNKACHELS

FOYERS A PORTE ESCAMOTABLE
INSERTS
POELES DESIGN



M-Design LUNA 1150H GOLD

Voor een dealer in uw streek:

1501 Halle-Buizingen - VAN DEN BERGE - 02 358 80 88 / 1540 St-Genesius-Rode - GIEDO DE GREEF - 02 380 24 83 / 1702 Schepdaal - STONE CREATION (Decra-Decor) - 09 367 80 16
1745 Opwijk - STASSIENS - 052 35 60 78 / 1680 Epepegem/Mechelen - FLOQUIN HEATING - 015 61 74 00 / 2070 Burcht - VAN EYNDE 0475844025 / 2220 Heist-op-den-Berg - De Backer Sierschouwen - 015 24 60 33
2361 Wwilde - BAX VLOEMANS nv - 014 85 50 92 / 2381 Wwilde - BAX VLOEMANS nv - 014 85 58 87 / 2490 Balen - ANDRE SCHOUWEN 014 81 02 21 / 2840 Rumst - JOS DE BACKER - 015 31 18 17
2910 Essen - SCHOUWEN ZEGERS - 03 887 23 56 / 2980 Zoersel - OPEN HAARDEN GALLERY - 03 311 81 48 / 3000 Leuven - STANDARD AIZ - 016 25 00 15 / 3290 Diest - MOESTERMANNS B.V.B.A. - 013 31 24 14
3510 Kerst - Hasselt - BALLET EN ZONEN - 011 85 98 00 / 3630 Opgimbia/Maesmechelen - DALEMANS - 089 76 25 49 / 3742 Bilzen - OOSTERBOSCH René - 069 41 23 88 / 3800 Sint-Truiden - GROVEN-STYLE -
011 88 80 21 / 3980 Bree - DANIELS - 089 46 12 79 / 7850 Edingen - KERGER - 02 390 60 35 / 8200 Brugge - MARNIX VAN DAELLE - 050 38 89 20 / 8210 Zedelgem - DE KNOCK - 050 24 15 30 / 8210 Zedelgem -
MARGO DESIGN - 050 24 02 93 / 8300 Knokke-Heist - EMEK 050 62 29 19 / 8430 Middelkerke - MORTIER - 059 30 03 47 / 8670 St-Idesbald - STONE & FIRE - 058 52 12 02 / 8770 Ingelmunster - WART - 051 31
57 84 / 8790 Waregem - DE BAERE - 056 77 34 64 / 8830 Lauwe - Meren - GUIDO HERMAN - 056 41 32 03 / 8970 Poperinge - VERBEKE - 067 33 30 07 / 9000 Zelzande - THIENPONT - 05 222 51 79 / 9031
Dronen/Gent - DE PUYDT & ZOON - 09 226 25 01 / 9050 Ledeborg/Gent - WAJIR & VLAM - 09 230 78 50 / 9120 Melsele - VAN BOGAERT - 03 775 92 07 / 9190 Steinkel Kemzeke - DE RUIJTER - 03 779 79 72 / 9200
Dendermonde - BOSMANS bvba - 062 42 75 35 / 9220 Hamme - WESTERLINCK - 052 47 75 66 / 9250 Waasmunster - VAN RAEMDONCK - 062 46 01 55 / 9340 Leide - 1 KACHELTJE - 053 60 06 77 / 9420 Erpe Mere
(Aalst) - BRYNAERT - 053 62 28 80 / 9500 Ronse - Drc Delange - 055 20 78 02 / 9620 Zutendaal - DIRANTO - DE BOEVER - 09 361 06 83 / 9900 Ekeo - NEBRA - 09 377 40 17 / 9971 Lembeke - BORVI - 09 377
14 02

Pour un revendeur dans votre région:

1160 Bruxelles - DELPLAN - S.A. La CHEMINEE - 02 672 35 27 / 1300 Wavre - CHEMINEES & FEUX - 010 24 14 22 / 1410 Waterloo - CHANTIER DE WATERLOO - 02 354 83 78 / 1600 St Pieters-Leeuw -
PIERRE SMULDERS - 02 377 20 57 / 1932 Woluwe - St. Etienne - CAMINO spt - 02 216 01 61 / 4000 Rocourt/Liege - LIÉGEAIS spt - 04 248 35 66 / 4052 Beaufays - Guy DENOEL - 04 308 65 34
4300 Waremmé - AU COIN DU FEU - 019 32 40 54 / 4500 Huy - WILLEMS spt - 085 21 14 36 / 4851 Battice/Lige - LIÉGEAIS spt - 067 67 42 11 / 4990 Walines - DECHAMPS Chauffage - 800 87 99 55 / 5100
Wépion/Namur - DOSSIN spt - 081 46 92 88 / 5140 Tongrinne - Els DEBRY - 071 88 94 74 / 5570 Beaurang - DEMLENNE - CULOT spt - 082 71 02 92 / 5560 Rochefort - Els DUVIVIER - 084 21 11 48
5560 Ciney - BOLZAN - 063 21 62 81 / 5651 Somzé/Charleroi - LA MAISON ET LE FEU - 071 21 76 57 / 6600 Bastogne - Els NIZET - BERNARD - 061 21 58 74 / 6700 Arlon - LAZZARI & GERVASI - 063 22
02 65 / 6700 Stockem - BELMA spt - 063 21 71 33 / 8800 Libramont - Francis Cogniaux - 061 27 02 98 / 7000 Mors - C.B.H. spt - 065 31 43 00 / 7110 Houdeng - Goeghes - ARFEU - 084 84 91 96
7600 Ath - DESMET - 068 84 25 52 / 7760 Engelm - KERGER - 02 395 60 33

T H E A R T O F E N J O Y I N G L I F E



TORHOUTSESTEENWEG 222A

8210 ZEDELGEM (BELGIE - BELGIQUE)

TEL: (0032)50 82 06 52 FAX: (0032)50 24 02 54 WEB: www.m-design.be



DELTA
**LIGHT
AT
WORK[®]**

 DELTALIGHT.



www.deltalight.com