

archittrave

revue professionnelle
des architectes

Mai 2018 - n° 196

Périodique trimestriel – Autorisation PB0 1047 – Bureau de dépôt NSC Liège X – Discretion at perspectives – Sébastien Krüger Architecte – Photo © Laurent Brandajs



PB-PP|B-30650
BELGIE(N)-BELGIQUE

The Original
Designed and handmade
in Denmark



voila[®]

Celebrating 50 years and beyond. www.50years.vola.com

HVI One handle mixer designed in 1968

VOLA Studio - Tour & Taxis - Havenlaan 86C - 1000-Bruxelles - sales@vola.be - www.vola.be

Editeur

Maison des Architectes ASBL
r.treselj@architrave.be
www.architrave.be

Directeur de publication

Robert Treselj
r.treselj@architrave.be

Comité de rédaction

redaction@architrave.be

Bruxelles

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

Flandre

Hubert Bijnens, Roel De Ridder

Wallonie

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

Conception graphique et pré-press

www.stereotype.be

Traduction, rédaction

BVBA Redactiebureau Palindroom

Impression

Snel SA

Photogravure

SPRL Goeminne Photogravure

Abonnements et régie publicitaire

Isabelle Dewarre
tél. +32 (0)4 383 62 46
id@architrave.be



La revue est éditée à 13 150 exemplaires (8 150 NL - 5 000 FR), elle est distribuée de façon dirigée. Gratuit, ne peut être vendu.

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

architrave et le logo architrave sont des marques déposées.

ISSN 2295-5801

Editorial



Le chef d'orchestre BIM

Comme toutes les autres professions libérales, l'architecte va devoir, s'il veut subsister, réinterpréter l'exercice et les valeurs de son métier. Continuer à vivre sur base de privilèges et certitudes du siècle passé n'a plus de sens depuis l'émergence de technologies disruptives comme le blockchain, internet et l'e-commerce. Les certitudes sont à présent numériques. Les intermédiaires dans la chaîne de production deviennent de moins en moins nécessaires. Il s'agit de rester au courant et de réagir proactivement. Nous sommes la première génération à ne plus montrer à nos enfants le chemin de leur avenir. C'est la jeunesse qui décide à quoi ressemblera notre métier et notre avenir, et comment nous devons nous former pour pouvoir continuer à lui apporter une plus-value qualitative.

Uber, Air-BNB, Zalando, Netflix ... Le Don Quichotte qui honorablement tente de lutter contre ces phénomènes avec certes les meilleures intentions du monde, en sera pour ses frais. L'ado addict au swipe a, sans doute inconsciemment, choisi de gérer ses souhaits et ses attentes d'une autre manière que les générations qui l'ont précédé. Même ses attentes par rapport à l'architecte et l'exercice de son métier, ont profondément évolué. Encore davantage que par le passé, le futur maître d'ouvrage souhaite embaucher un chef d'orchestre, un gestionnaire de construction. Il souhaite communiquer dans un mode technologiquement avancé et recherche la performance dans l'organisation de son temps si précieux. La qualité de vie pour lui un mot clé.

Il va sans dire que ce changement fondamental de direction dans notre vision du monde et nos attentes offre d'énormes possibilités plutôt que de constituer une menace. Ainsi, le rôle de manager BIM est taillé sur mesure pour l'architecte. Qui mieux que l'architecte est à même d'initier, de gérer et de livrer cette forme hautement technologique de management de la construction ? L'architecte n'est pas seulement présent à chaque étape du processus. Il est également le concepteur du projet et le responsable de sa bonne exécution. Il est la personne qui peut apporter une plus-value sur les plans esthétique, fonctionnel, technique et économique. Et il ne le fait pas sans s'engager !

La force de l'architecte réside précisément dans la responsabilité qui lui est imposée par la loi. Aucun autre acteur de la construction ne peut assumer cette responsabilité de la sorte. Cet engagement constitue ainsi la force et l'avenir de l'architecte. Oser assumer sa responsabilité donne à l'architecte une raison d'exister. Cela le rend unique au sein de l'équipe de construction, en lui donnant le droit d'opérer au nom du maître d'ouvrage.

Une bonne connaissance du métier est cependant indispensable pour assumer cette responsabilité. Discernement et contrôle lucide du processus de construction. Il est encourageant de constater avec quelle avidité l'architecte est actuellement en train de se former. Être architecte, c'est aborder les techniques du futur avec curiosité. Faire preuve de largesse d'esprit. Être ouvert à d'autres idées afin d'ensuite se forger une opinion et prendre position.

L'architecte du futur sera ainsi unique au sein de l'équipe de construction. Une figure-clé qui ose assumer la responsabilité parce qu'il ou elle dispose de suffisamment de connaissances professionnelles pour diriger jusqu'à sa réalisation le projet qu'il ou elle a conçu. L'architecte comme ultime chef d'orchestre BIM.

Hubert Bijnens, architecte, membre du comité de rédaction.

NOTRE SOUS-SOL A DU BON!



PIERRE LOCALE UNE IDENTIFICATION POUR L'UTILISATEUR

Pour identifier les produits de type pierres ornementales, issus de l'industrie extractive wallonne, il existera désormais une appellation « Pierre locale », concrétisée par un logo. Ce logo est un nouvel outil de promotion des produits issus de l'industrie extractive wallonne, qui permettra aux utilisateurs de les identifier clairement et rapidement dans la gamme des matériaux pierreux de construction commercialisés. Il garantit l'origine wallonne du produit auquel il est associé. Le logo « Pierre locale » vise à assurer une visibilité maximale des produits pierreux wallons et à leur donner une image de référence unique, afin que leur utilisation devienne un réflexe dans le chef de tous les maîtres d'ouvrages, tant publics que privés.



WWW.PIERRELOCALE.BE

Une initiative de



PIERRES & MARBRES WALLONIE

soutenue par le Ministre wallon
de l'Environnement



Wallonie



Sébastien Krier Architecte
Discretion et perspectives
pp 30-32
Photo © Laurent Brandajs

Sommaire

Editorial	3
Nouveautés	6 – 8
L'architecte invité / DMOA architecten	10 – 11
Projets d'architecture	
/ Expérimentation débridée – Bureau d'architecture	12 – 15
/ Lumineuse rénovation autour d'une cuisine	18 – 20
/ Transition en terrasses vers le jardin	24 – 26
/ Discretion et perspectives	30 – 32
/ Architecture bicéphale – Rénovation et extension d'une maison unifamiliale	47 – 49
Urbanisme	
/ Cadiz – Une petite ville dans la ville	36 – 39
Dossier	
/ L'agrégation : une notion complexe ?	40 – 42
Union Wallonne des Architectes	
/ Nous avons besoin de vous pour dresser le cadastre des incomplétudes en Wallonie	46
Le cahier du bois	
/ Business Village – Le bois fait étalage de ses atouts	16 – 17
Le cahier de la pierre	
/ Les Perraudin, famille d'architectes, et la pierre !	22
Le cahier juridique	
/ Indemnités et résiliation	28 – 29
Le cahier de la prévention incendie	
/ Les traversées résistantes au feu, une question compliquée aux solutions simples	34
Le cahier de l'énergie	
/ La rénovation – L'enjeu de demain !	44 – 46
Le cahier du ciment et du béton	
/ Béton rural – Une maison en béton coulé sur place	50 – 51
Publi-reportages	
/ Bien chez vous, toute votre vie !	21
/ Art & Build continue en BIM	33

La nouvelle édition du Manuel Promat est disponible



Le Manuel Protection Incendie de Promat est un ouvrage de référence avec des solutions pour la protection passive contre l'incendie de bâtiments, testées suivant les normes européennes. Depuis des décennies déjà, cet ouvrage est indispensable pour tout qui est impliqué dans la sécurisation contre l'incendie des bâtiments. Ce manuel fournit des informations accessibles sur la réglementation et plein d'autres aspects à considérer lors de la conception d'un projet. Prenez connaissance des différentes solutions pour la protection résistante au feu de structures porteuses, cloisons, planchers, façades, conduits de ventilation et de désenfumage et traversées. Téléchargez cette édition sur www.promat.be ou demandez votre exemplaire imprimé par info@promat.be.

Promat

www.promat.be – Tél. +32 (0)15 71 33 51

Tase organise le 5 juin prochain une session d'information sur Les nouveaux logiciels Autodesk 2019

Une journée riche en informations! Nous passerons en revue les nouveautés des dernières versions d'AutoCAD et Revit, pour le dessin 2D et 3D dans les différentes techniques de construction.

De plus, les outils collaboratifs Autodesk BIM 360 seront aussi abordés. D'importantes modifications ont en effet récemment été annoncées pour ces produits. Pour couronner le tout, nous présenterons quelques astuces technologiques comme Autodesk Dynamo, Magicad, Cuneco, le cdc et les métrés avec C3Admin.

Proximus PME in the cloud facilite la gestion de votre infrastructure informatique en migrant les applications vers le cloud. Résultat : moins de soucis, moins de frais et plus de flexibilité. Plus d'information et inscription : BIM@TASE.be ou au 02.242.72.20

Lieu : TASE Solutions, avenue Colonel Picquart 51-53 1030 Bruxelles – **Date :** mardi 5 juin 2018 dès 9 h.
La même session le 12 juin à Luxembourg

Tase

bim@tase.be – www.tase.be – Tél. +32 (0) 2 247 92 05

Eurothane® G : panneau d'isolation PIR 2-en-1 avec plaque de plâtre, prêt à la finition



Gagnez du temps et de l'espace ! Eurothane® G combine l'isolation PIR avec une barrière pare-vapeur et une plaque de plâtre dans un seul panneau super pratique. Cela présente certains avantages : vous pouvez rapidement peindre ou tapisser les murs, les greniers ou les plafonds et vous gagnez de l'espace à l'intérieur. De plus, le placement des panneaux est simple et efficace, ce qui vous permet de finir votre projet en un rien de temps. Les panneaux d'isolation Eurothane® G ont une valeur d'isolation thermique élevée ($\lambda_d = 0,022 \text{ W/mK}$). Les panneaux sont disponibles en différentes dimensions pour une installation simple : 120 cm x 60 cm (hydrofuge et avec 4 bords amincis), 260 cm x 60 cm, 260 cm x 120 cm.

Plus d'infos : www.recticelinsulation.be

Recticel Insulation

www.recticelinsulation.be – Tél. +32 (0) 56 43 89 43

Renson Algarve Canvas : d'une toiture en lames orientables à une toiture fixe

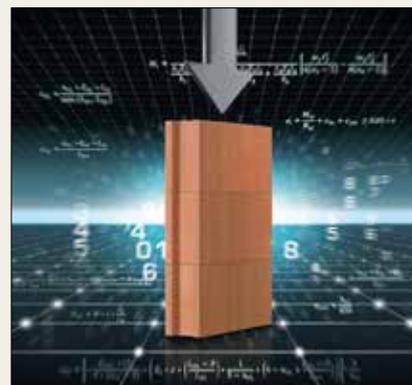
La nouvelle génération de toitures de terrasse Algarve est de plus en plus minimaliste et sera désormais beaucoup plus rapide à installer. Une nouvelle version de l'Algarve va également exister avec une toiture fixe, ce qui ouvre le champ des possibilités autour de la maison. Vous pouvez ainsi conserver le style de votre pergola à lames sur la terrasse, pour l'avancée de toiture au-dessus de la porte d'entrée ou pour un carport. Vous pouvez aussi parfaitement composer une pergola avec une partie de toiture fixe et une partie en lames orientables dans la même structure.

La toiture fixe est constituée de 2 couches : une toiture extérieure solide en tôle ondulée laquée traitée d'une couche anti-condensation et une toiture intérieure esthétique à l'aide d'une toile tendue, équipée de la

Renson

www.renson.be – Tél. +32 (0) 56 62 71 11

Wienerberger lance un nouveau calculateur N_{Rd}



L'outil en ligne par excellence pour des calculs de la résistance à la compression fonctionnels, interactifs et transparents.

Wienerberger présente un nouveau calculateur grâce auquel les architectes vont pouvoir confronter la résistance à la compression ou valeur N_{Rd} des murs de maçonnerie non-armés et soumis à des charges verticales à la norme NBN EN 1996-1-1 ainsi qu'à l'annexe nationale (Eurocode 6). Par rapport aux instruments de calcul de la résistance à la compression existant depuis déjà plus longtemps, ce nouveau calculateur offre plusieurs avantages supplémentaires. En outre, en tant qu'ingénieur ou professionnel de la construction, vous pourrez enregistrer les résultats de vos calculs de façon sécurisée afin de pouvoir à nouveau les consulter et les adapter a posteriori.

Créez votre compte sur www.calculmaçonnerie.be

Wienerberger sa

www.porotherm.be

technologie de fermeture éclair connue sous le nom de Fixscreen, grâce à laquelle Renson est un pionnier en matière de protection solaire. Cette toile est tendue dans la structure sans coulisses apparentes et est disponible en 8 coloris.



NATURALLY FEELING GOOD...



Creating healthy spaces

Linarte®

Une nouvelle dimension dans le revêtement de façade design

- Design épuré avec touche verticale prononcée
- Personnalisable à l'infini grâce à la combinaison de couleurs de profils et l'ajout d'inserts en bois ou en led
- Profils individuels simples à monter grâce aux clips en synthétique



www.renson.be



Avec Porothersm *Dryfix*, Wienerberger lance une technique révolutionnaire pour construire avec des blocs à coller PLS. La mousse en spray Porothersm *Dryfix* extra permet désormais de construire de façon encore plus rapide, plus qualitative et plus efficiente.

Construction plus rapide

Dorénavant, plus besoin de préparer du mortier ou du mortier-colle. Remplir des seaux, cuvettes et rouleaux appartient au passé. Seuls une **bombe** et un pistolet s'avèrent encore nécessaires : **Plug & Spray**. Grâce au durcissement plus rapide, vous pourrez ériger immédiatement des murs jusqu'à une hauteur d'étage. Le lendemain, le mur pourra directement être soumis à des contraintes, permettant ainsi la pose des dalles de sol. Avec du mortier ou du mortier-colle, l'attente aurait été plus longue. L'érection du mur s'effectue sans eau. Le

Wienerberger lance Porothersm Dryfix – Un système de construction révolutionnaire, développé en se focalisant sur le rendement

rangement après la journée de travail sera également plus rapide. En effet, pas besoin de nettoyer rouleaux, seaux, cuvettes et autres malaxeurs. Seul le pistolet doit être nettoyé avec un cleaner et cette opération ne vous prendra pas plus de quelques secondes.

Construction plus qualitative

La maçonnerie traditionnelle consomme 23 l d'eau par m², contre seulement 0,9 l par m² pour le mortier-colle. Le système de construction Porothersm *Dryfix* ne nécessite pas d'eau. Il produit également moins de poussière. Et les excédents de mortier ou de mortier-colle appartiennent eux aussi au passé. Plus besoin de transporter sacs de mortier et cuvettes. Travailler avec Porothersm *Dryfix* est donc **beaucoup plus ergonomique**. Les bombes prennent également moins de place que les sacs de sable et ciment ou de mortier-colle.

Construction plus efficiente

Grâce au système de construction Porothersm *Dryfix*, l'entrepreneur peut démarrer les travaux plus rapidement le matin et poursuivre ceux-ci plus tard. Le temps de mise en œuvre illimité de la bombe rend l'utilisation

de Porothersm *Dryfix* très flexible. Pas besoin d'accessoires ou matériel supplémentaires : rien qu'une bombe et des blocs PLS à coller.

Une plus grande liberté par rapport aux conditions climatiques forme un atout supplémentaire. Porothersm *Dryfix* peut en effet être appliqué par des températures ambiantes allant de +35°C à -5°C.

Le service Wienerberger

Seuls les entrepreneurs certifiés peuvent appliquer Porothersm *Dryfix*. Wienerberger organise des formations à cet effet et vous conseille lors du démarrage des chantiers. Pour tout complément d'information, n'hésitez pas à nous contacter au 056/24 96 27 ou via formations@wienerberger.com

Une demande d'ATG ou agrément technique a été introduite pour le système de construction Porothersm *Dryfix*.

www.porothersm.be



Habito®, le mur massif et insonorisant, résistant aux chocs



Il ressort d'une étude que de nombreux constructeurs et rénovateurs optent pour des cloisons maçonnées classiques en blocs de construction rapide ou en béton (cellulaire). Pour motiver leur choix, ils évoquent le caractère robuste et massif de ce type de cloisons, mais il s'agit là d'une fausse idée qui a la vie dure. Il existe à présent une solution plus intéressante à tous les égards : Habito® de Gyproc®. Habito® conjugue la facilité de pose des plaques de plâtre standard de Gyproc® à un confort d'habitation inégalé. Habito® est jusqu'à cinq fois plus solide que des cloisons maçonnées en blocs de construction rapide ou en béton (cellulaire). Grâce à leur âme robuste, les plaques ont toutes les caractéristiques d'un véritable mur massif et insonorisant. Habito® est le système de cloisons par excellence pour la construction et la rénovation. Envie d'en savoir plus ? Consultez www.gyproc.be.

Gyproc

www.gyproc.be

Fenêtres praticables pour toits plats



La solution pour un usage optimal de sa toiture terrasse et pour illuminer la pièce qui se situe en-dessous.

Dans sa gamme étendue de fenêtres pour toits plats, FAKRO, le plus grand producteur du marché, propose aussi des fenêtres praticables pour toits plats. Pour les toitures plates qui en même temps font terrasses, la DXW offre la solution pour faire rentrer de la lumière sous un toit plat praticable. Cette fenêtre robuste est équipée d'un vitrage renforcé à surface antidérapante et anti-rayures. La mise en œuvre des dalles de terrasse à la même hauteur que le vitrage assure une surface praticable, plane et uniforme. Par ailleurs, la fenêtre a d'excellentes valeurs thermiques ($U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ et $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$). Visitez www.fakro.be pour plus d'information et pour connaître les prix.

FAKRO

www.fakro.be

Pocket Kit



Système polyvalent de porte coulissante

Le nouveau système de Knauf pour cloisons légères en plaques de plâtre convient pour les portes en bois ou en verre. Les profilés d'encadrement accueillant la porte évitent des dégâts éventuels lors du vissage ou de l'utilisation. Notons que tous les composants détachables du système peuvent être renouvelés ou changés ultérieurement, et ce quand une porte plus lourde est souhaitée ou une insonorisation supérieure est exigée. Grâce à une glissière au sol et au rail de coulissement, la porte se déplace de manière fluide. Pour une finition parfaite, celle-ci s'intègre complètement dans la cloison et une simple pression sur la zone *push-to-open* permet de saisir la feuille de porte.

Knauf

www.knauf.be – Tél. +32 (0)4 273 83 11

Calendrier des prochaines formations de l'UWA



8 mai	Les pathologies du bâtiment - la fissure : cas concrets et solutions – 3h
15 mai	Architecte et expertises : comment les gérer sereinement ? les différentes positions dans lesquelles peuvent se retrouver les architectes lors de conflit en cours de mission ou lors de procédures judiciaires – 3h
18-25 mai - 1 juin	Bâtir en Bois – conception et construction
24 mai	La Chaux : le liant entre le passé, le présent et le futur – 3h
28 mai	Les honoraires de l'architecte : comment se faire payer ? <i>Conférence avec M^e Dickstein</i>
29 mai	journée Management : Bien se vendre avec MBTI
31 mai	Étanchéité à l'air-Infiltrométrie – Thermographie InfraRouge
12 juin	Drone et architecture
14 juin	CoDt – retours d'expérience 1 an après
13 septembre	Colloque sur l'eau et l'architecture

Union Wallonne des Architectes

www.uwa.be – Tél. +32 (0)81 28 05 43

archi
tectura.be

Visitez notre site web

www.architectura.be





Porotherm *Dryfix* Plug & Spray

Pour une construction plus rapide, plus qualitative et plus efficiente

Avec Porotherm *Dryfix*, Wienerberger lance une technique révolutionnaire pour construire avec des blocs à coller PLS. La mousse en spray Porotherm *Dryfix extra* permet désormais de construire de façon encore plus rapide, plus qualitative et plus efficiente.



Jelle Bekaert, entrepreneur
(Algemene Bouwwerken Jelle Bekaert)

Un triple gain de temps

Jelle Bekaert constate encore d'autres avantages: "Avec l'arrivée de l'hiver, il peut geler soudainement et les travaux se retrouvent ainsi à l'arrêt. Maintenant, nous pouvons continuer de travailler jusqu'à -5°C. Avec des gants chauds, naturellement."

"Pour entamer les travaux, il ne faut plus préparer de colle. Plus besoin de rouleaux devant être continuellement remplis. Ce qui représente un gain de temps considérable, mais aussi un plus grand confort de travail. Et lorsqu'il faut faire une pause, il suffit de nettoyer la tête de projection avec *Dryfix cleaner*. Et vous pouvez ensuite reprendre le travail, sans perte de temps. Plug & Spray..."

Mais il y a encore un autre gain de temps, selon Jelle Bekaert: "Plus besoin de nettoyer le matériel à la fin de la journée et moins de matériel à ranger."

Devenir entrepreneur certifié Porotherm *Dryfix* vous intéresse? Contactez-nous pour tout complément d'information. T: 056/24 96 27 ou formations@wienerberger.com

www.porotherm.be



Wienerberger

DMOA architecten

Erasme Ruelensvest 21c – 3001 Heverlee (Louvain)
Tél. +32 (0)16 75 01 56 – www.dmoa.be

Lauréat Belgian Building Award
2018 dans la catégorie « Social
Engagement »

Le cœur et la raison

Très diversifiés, les projets de DMOA partagent pourtant un même processus de maturation. Le collectif louvaniste n'est pas attaché à un style en particulier, mais recherche résolument une approche spécifique. Pour le dire en quelques mots : *Les conditions définissent la méthode, le contexte détermine le concept. Une architecture n'existe pas en tant que telle, elle doit être intégrée dans son environnement proche et le paysage alentour, afin qu'elle puisse offrir une réelle plus-value. A chaque projet correspond une solution unique, résultant du programme visé, des souhaits et des goûts du maître d'ouvrage. Nous tentons non seulement de satisfaire ses désirs mais essayons également d'élargir son univers mental.*



Nous privilégions une démarche artisanale, apprenons des techniques et matériaux traditionnels et nous inspirons de notre riche histoire architecturale. Parallèlement, nous accueillons la nouveauté. En tant qu'ingénieurs, nous voulons exploiter au maximum les dernières possibilités techniques. Cette fusion crée quelque chose de neuf. Mais, pour ce faire, il faut être prêt à faire un saut dans l'inconnu. DMOA possède l'audace nécessaire pour relever un tel défi, mais aussi la volonté farouche d'en faire un succès. Nous pouvons compter pour cela sur des personnes de talent dans différentes disciplines. Nous les rassemblons, coordonnons la collaboration et motivons toutes les parties pour réaliser quelque chose d'exceptionnel.

Pour DMOA, pas de projet sans expérimentation. Pas question de solutions prêtes à l'emploi. *Expérimenter est devenu une seconde nature, et nous savons depuis lors qu'il nous arrive de choisir la voie la plus difficile. DMOA utilise la panoplie complète des éléments architecturaux pour offrir l'atmosphère adéquate à un espace, un bâtiment ou un paysage. Proportions (dans toutes les dimensions), lumière naturelle ou artificielle, matériaux rugueux ou lisses, mats ou brillants, durs ou doux, dimensions tactiles, acoustiques et même olfactives : tout est réuni dans un ensemble harmonieux.*

Ces dernières années, DMOA va plus loin que la conception de beaux projets architecturaux, en s'engageant dans des défis sociétaux. *Partant de notre singularité, nous voulons mobiliser nos capacités pour rendre la société plus riche, nos villes et villages plus agréables à vivre, nos morceaux de nature plus présents. En ce qui concerne le travail sur le tissu urbain, de premiers projets*

sont en cours et de nombreux autres s'annoncent. Par ailleurs, nous souhaitons impliquer des groupes de recherche issus d'universités et d'entreprises dans le développement de produits innovants. Notre Maggie – une construction rapide à monter et à déplacer, avec des murs creux à remplir, destinée à l'hébergement temporaire mais confortable de réfugiés – en est un excellent exemple.

①





- ❶ Maggie – Maggie, construction rapide à monter et à déplacer, pour l'hébergement temporaire de réfugiés
- ❷ Farmers House – Alken – © Thomas Janssens
- ❸ Habitation unifamiliale – Blanden



Expérimentation débridée

Bureau d'architecture

/ DMOA architecten

/ Erasme Ruelensvest 21c – 3001 Heverlee (Louvain)

Située sur une parcelle triangulaire atypique à proximité immédiate du carrefour le plus animé de Louvain, une maison abandonnée est restée longtemps à vendre. Jusqu'à ce que DMOA s'y intéresse pour y bâtir ses nouveaux bureaux. L'architecture du bâtiment éveille les sens, puisqu'elle a une dimension visuelle, tactile mais également... auditive.



Une situation unique, un défi, un potentiel inexploité... : la parcelle en forme de cale le long du ring de Louvain était particulièrement attractive aux yeux du collectif louvaniste d'architectes DMOA. C'est surtout l'implantation idéale – facilement accessible, un espace vert à l'arrière, un passage piéton pour les habitants des logements assistés situés à l'arrière... – qui a séduit les architectes-associés Benjamin Deneff et Matthias Mattelaer. Après concertation avec la ville de Louvain, ils achetèrent en plus quelques fragments du domaine public pour élargir les possibilités offertes par la parcelle triangulaire. Le début d'une nouvelle aventure...

DMOA a vu dans la construction de ses propres bureaux une opportunité unique d'expérimenter à tous crins. Les architectes sont allés jusqu'au bout tant dans la matérialisation que dans les techniques. Le bâtiment est ainsi fondé sur des pieux énergétiques avec conduites

intégrées, une pompe à chaleur sol-eau puisant la chaleur dans le sol. Un système d'activation du béton, dont les conduites sont intégrées tant dans la structure en béton que dans la toiture inclinée, climatise l'ensemble. Des cellules photovoltaïques double face produisent de l'électricité durable. Les données provenant des capteurs de toutes les installations techniques et la consommation sont suivies de manière centralisée. L'information récoltée est traitée automatiquement et utilisée pour une gestion énergétique du bâtiment la plus performante possible. DMOA s'affiche ainsi en pionnier de l'utilisation d'un système interactif smart building.

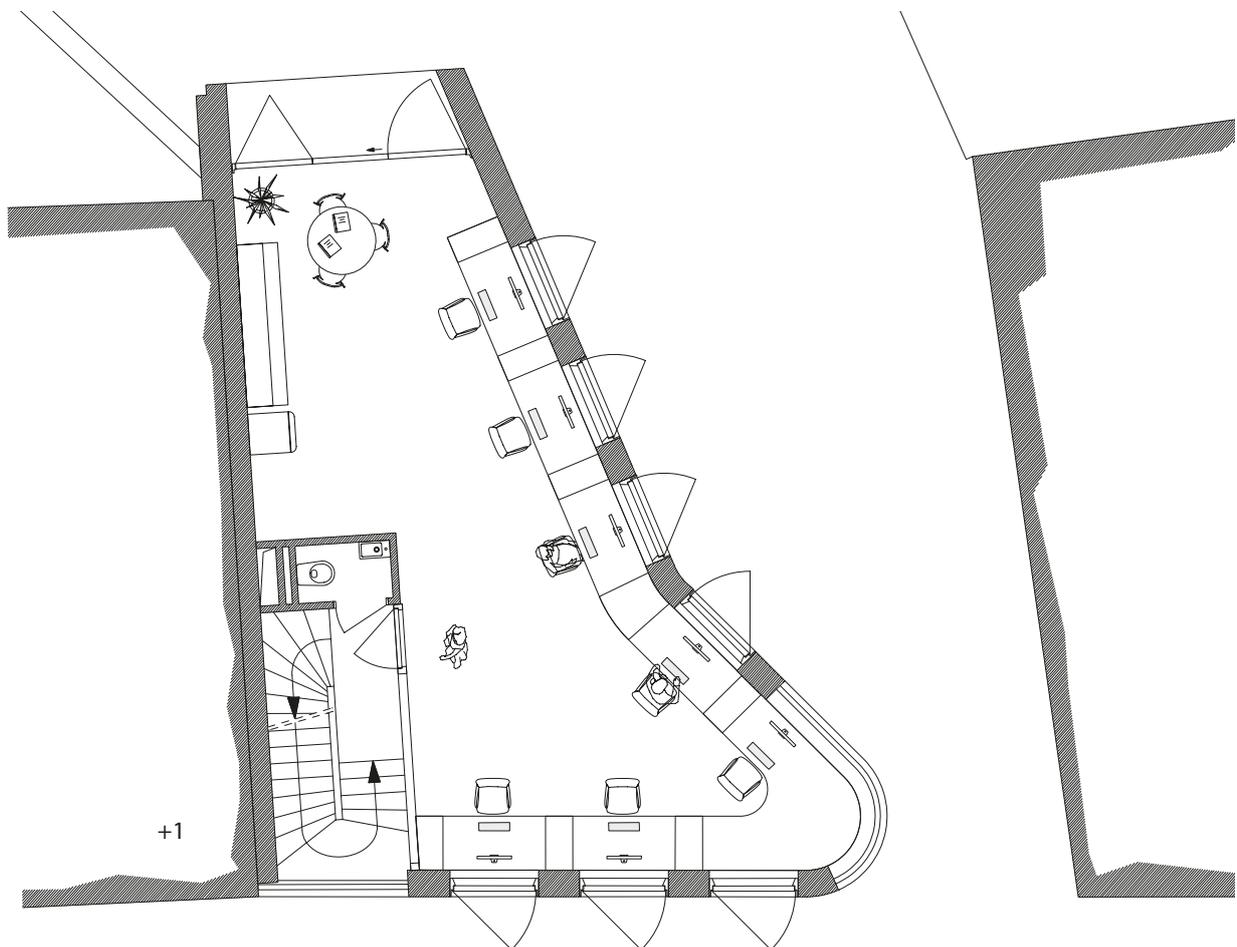
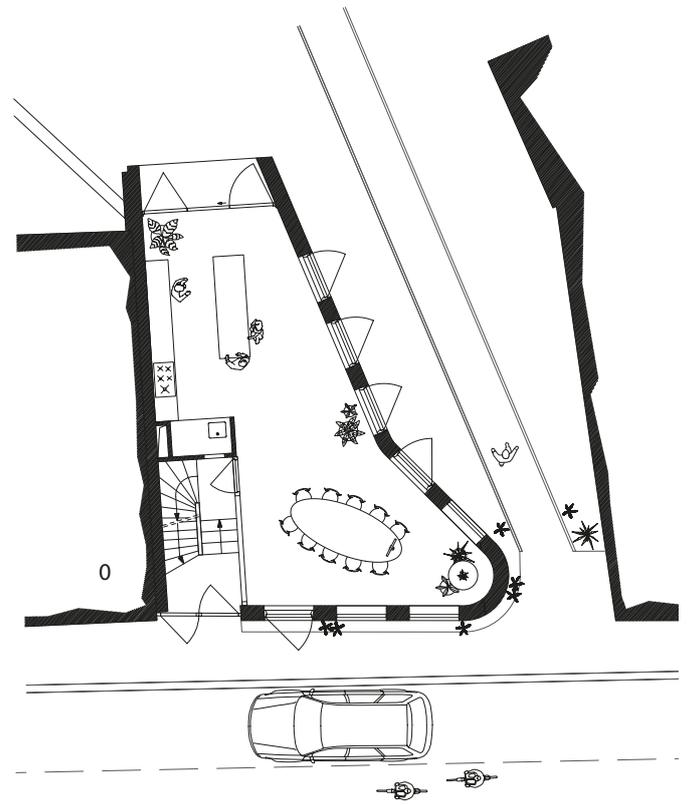
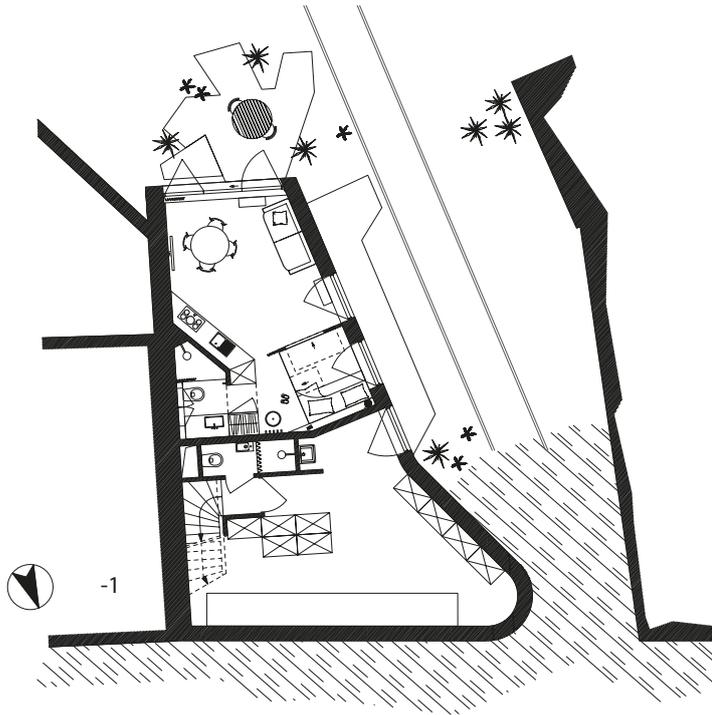
La façade de l'immeuble de bureaux est recouverte de béton damé brun clair (épais de seulement 10 cm), qui a été mis en œuvre avec un coffrage montant et damé à la main par les collaborateurs de DMOA. Les châssis en bois des fenêtres ont été réalisés en bois de châtaigner.



Un vernis foncé a été appliqué pour augmenter la durée de vie du bois sans nuire à son authenticité. Là où la façade fait une courbe, on trouve deux grandes baies vitrées avec du triple vitrage courbe.

La construction des nouveaux bureaux de DMOA s'est accompagnée d'un projet sonore révolutionnaire. Ce qui débuta comme une chimère osée, se développa ensuite en un projet concret de recherche sous la direction du prof. ir. arch. Andrew Vande Moere (KU Leuven) et de l'étudiant en thèse Maarten Houben. Après de nombreuses expérimentations, ils décidèrent de réinterpréter les encadrements de fenêtre comme *instruments* architecturaux. Dans chacun des dix-sept seuils de fenêtre se trouve un bloc de bois sur lequel peut venir frapper un marteau à commande électronique qui est intégré à la façade. Le bâtiment est donc perçu comme un gigantesque xylophone interactif, qui analyse les mouvements des passants pour les traduire en paysage sonore boisé aux différentes tonalités.







/ DMOA architecten

Erasmestraat 21c – 3001 Heverlee (Louvain)
 tél. +32 (0)16 75 01 56
www.dmoa.be

/ Architectes-associés

Benjamin Deneff et Matthias Mattelaer

/ Maître d'ouvrage

DMOA architecten

/ Stabilité

Paridaens Ingenieurs

/ Entreprises

D.R. Bouw (gros œuvre)
 Frères Haesaerts (toitures)
 Bouwbedrijf Geuns (façade)
 Erwin Keymolen (intérieur)
 GGB Construct (ferronnerie)

/ Photographies

© Inge Stuyckens

Business Village

Le bois fait étalage de ses atouts

/ a.m. Atelier D – A3 Architecture
/ chaussée de Huy 312 – Chaumont-Gistoux

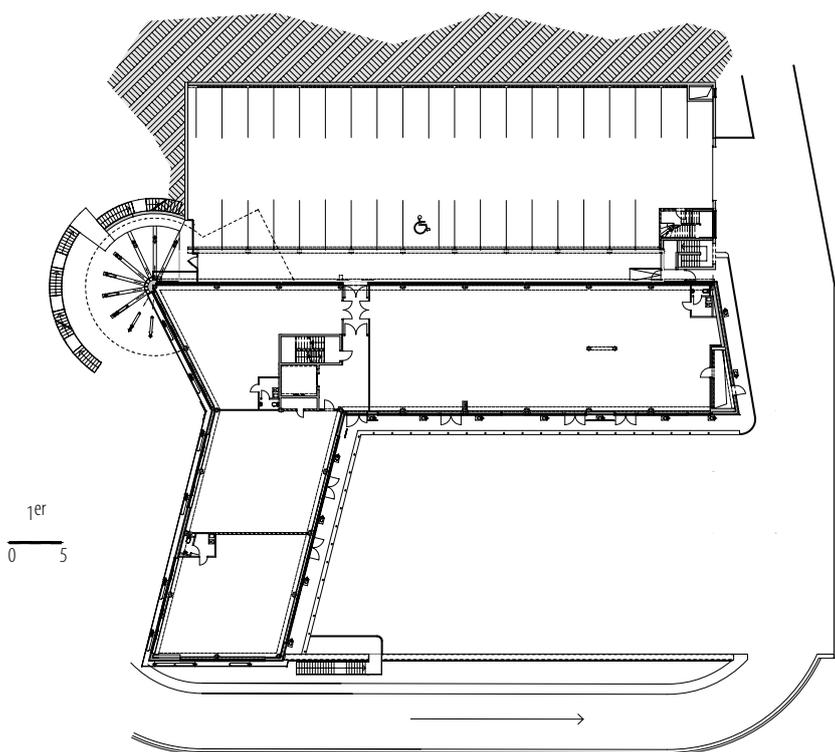
L'investisseur disposait d'un terrain situé à l'entrée du village de Chaumont-Gistoux, à proximité de surfaces commerciales moyennes, qu'il désirait mettre en valeur en construisant un immeuble destiné à l'implantation de commerces, professions libérales et indépendants. Les architectes ont tiré parti de la forte dénivellation du terrain et conçu un bâtiment respectueux de l'environnement, construit avec des matériaux durables (bois, béton, zinc, verre).



L'implantation des volumes devait épouser le relief au plus près, tout en respectant des pentes et des accès réalistes. Dans le but de réaliser un bâtiment à faible consommation énergétique, les architectes souhaitaient que l'orientation principale du projet soit axée plein Sud avec des toitures orientées Sud-Est et Sud-Ouest. L'inclinaison des toitures devait tenir compte des pentes minimales pour le solaire thermique au Sud-Est et pour le photovoltaïque au Sud-Ouest.

L'ensemble bâti comporte au rez-de-chaussée une dalle rectangulaire de deux mille mètres carrés dont seuls les petits côtés SE et NO ne sont pas enterrés. Sur cette dalle s'élève une construction en L dont les faces extérieures et les toitures sont orientées SE et SO afin d'accueillir un maximum de baies et de capteurs solaires bien orientés. Les faces intérieures du L accueillent au niveau +1, un parking extérieur situé au-dessus de la grande surface commerciale, auquel on accède par une rampe qui suit le relief originel du terrain en partant du niveau 0. La dalle de ce niveau se poursuit autour du L pour suivre le relief et atteindre un parking souterrain placé sur celui du rez. En poursuivant le cheminement, on aboutit niveau +2 coté SO. Un parking extérieur se déploie devant une façade qui pointe vers le Sud. Les façades SE et SO se rejoignent ainsi plein Sud dans une cascade de terrasses et d'escaliers déployés sur quatre niveaux.

La toiture est réalisée en caissons de bois résistant au feu 1 heure d'une portée de 12 à 17 mètres sans appuis, grâce à la combinaison de CLT et de poutrelles en L en bois lamellé-collé. Les façades sont constituées de caissons de bois non porteurs. Le bardage extérieur est fait de planchettes de pin traité au vinaigre suivant le procédé Accoya, qui garantit un excellent vieillissement à long terme de 50 ans ainsi qu'un grisonnement assez uniforme sans traitement. Afin de respecter les consignes de sécurité incendie, les bardages ont été traités contre le feu par le procédé Burnstop. Les arbres dressés devant les façades sont réalisés en bois lamellé collé Accoya et servent à porter la double peau et les porte-à-faux importants de la toiture.



hout bois info

/ Atelier D

avenue de la Belle-Voie 23 – 1300 Wavre
tél. +32 (0)10 45 11 57

/ A3 Architecture

rue de l'Etang 40 – 1410 Waterloo
tél. +32 (0)67 86 05 44
www.a3a.be

/ Architectes

José-Maria de Laminne de Bex (Atelier D)
Joël de Hulst et Christelle Fesler (A3
Architecture)

/ Maître d'ouvrage

sa Hoslet

/ Stabilité

Bureau ST

/ Techniques

ELAN

/ Entreprises

Jacques Delens
(entrepreneur général)
Artbois
(structure et bardage bois)

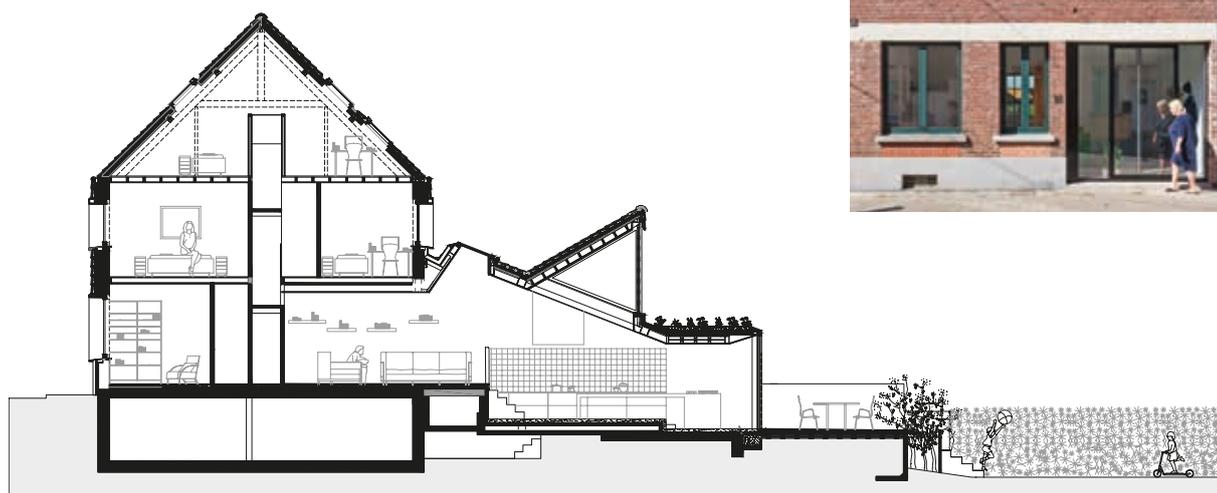
/ Photographies

© JM de Laminne
© Joel de Hulst

Lumineuse rénovation autour d'une cuisine

/ BUROBILL
/ Asse

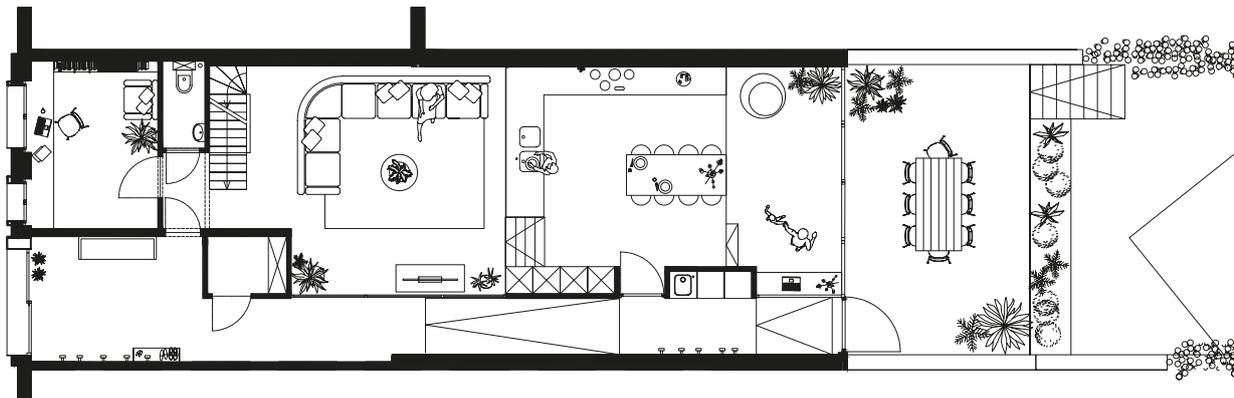
Une maison ouvrière typique, comme il en existe tant dans notre pays. Une bonne dose de créativité architecturale pour rendre le volume fermé le plus transparent possible. Et un maître d'ouvrage fort inspiré, qui contribua largement à l'aménagement intérieur. Il n'en fallait pas plus pour donner à cette rénovation un caractère exceptionnel.



L'habitation a été complétée par une extension, qui descend en gradins vers le jardin. Un corridor latéral avec deux pentes — petit plus ludique pour les enfants et leur skateboard — donne accès à toutes les fonctions du rez-de-chaussée et liaisonne directement avant et arrière de la maison. La vaste cuisine s'affirme comme le cœur de l'ensemble fondamentalement réorganisé. L'espace ne sert pas qu'à cuisiner, mais également à manger et à vivre. Il est baigné de lumière naturelle grâce à l'intégration d'une imposante lucarne, qui est perçue avec les façades comme une seule surface plissée. Depuis le salon adjacent, le regard porte tant vers le jardin que vers le ciel.

Les propriétaires souhaitent profiter de la pleine largeur de l'habitation. L'ancien garage a été transformé en un grand hall d'entrée ouvert. La plus grande partie des baies vitrées — le lanterneau, la séparation entre parties avant et arrière, ainsi que la façade arrière — se déploie sur toute la largeur de la maison. La lucarne et le lanterneau sont habillés à l'intérieur d'un contreplaqué en chêne. La séparation entre le corridor et les espaces de vie est matérialisée en briques pleines sur lesquelles sont posés des vitrages insérés dans des cadres métalliques. La délimitation entre les vitres et l'utilisation subtile de verre imprimé (le même que dans les anciennes portes à l'étage) créent une image filtrée.







/ BUROBILL

rue J.W. Wilson 11 – 1000 Bruxelles
 tél. +32 (0)2 230 07 40
www.burobill.be

/ Architectes-associés

Kristien Vanmerhaeghe, Peggy Geens, Lien Moens

/ Maître d'ouvrage

Erika De Clercq et Joris Duysens

/ Entrepreneur général

Intro BVBA (gros oeuvre)
 Maxboud SPRL (finitions)
 Von Duren (paroi intérieure en verre)
 Dries Otten (escalier entre cuisine et salon)

/ Photographies

© Liesbet Goetschalckx



Bien chez vous, toute votre vie !

Nous passons les plus belles heures de la journée à la maison. L'importance d'une habitation bien isolée en est d'autant plus grande. Votre habitation doit non seulement avoir un climat intérieur sain, mais doit aussi vous faire vous sentir bien. Recticel Insulation met tout en œuvre pour garantir votre confort et cherche activement des solutions, pour l'avenir également.

Le partenaire fiable

Recticel Insulation offre plus que des produits d'isolation. Grâce à notre longue expérience et à notre expertise, nous répondons à toutes vos questions en matière d'isolation. En tant que partenaire, nous construisons avec vous un avenir confortable et sans souci.

Pour atteindre cet objectif, une équipe motivée de développeurs est à votre service. Notre département R&D s'efforce d'optimiser en permanence votre confort.

Xentro® technology de Recticel Insulation bat les records dans le domaine de la mousse rigide PU

Recticel Insulation lance de nouvelles solutions révolutionnaires qui vous offrent encore plus d'efficacité. La technologie Xentro® intégrée dans les panneaux de PU rigide est garante d'une meilleure isolation grâce à son excellente valeur lambda de 0,019 W/mK. Plus rien ne vous limitera donc dans vos projets.

Isolez mieux grâce à la technologie Xentro®

La technologie Xentro® intégrée dans les panneaux de PU rigide est garante d'un gain de 13 % en termes de qualité d'isolation, grâce à sa valeur lambda de 0,019 W/mK. Cette amélioration de 13 % de l'isolation thermique a été calculée par comparaison avec la valeur usuelle de 0,022 W/mK, qui est celle des panneaux de PU rigide utilisés pour les applications dans les sols et les murs creux.

Des possibilités infinies pour vos projets novateurs

Pour votre projet, vous ne voulez que ce que l'on fait de mieux sur le marché. L'architecture moderne a besoin de solutions de pointe et innovantes qui ne limitent pas votre architecte dans sa créativité, ni ne



nécessitent de faire des concessions sur le plan du design. Faites donc délibérément le choix de nos solutions qualitatives et durables. Les nouveaux produits intégrant la technologie Xentro® vous offrent ces garanties. Ils vous permettent en effet de réaliser une isolation maximale avec des panneaux ultrafins qui vous feront perdre un minimum d'espace. Plus rien ne vous limitera donc dans vos projets.

Des solutions d'isolation hautement technologiques

Recticel Insulation lance les solutions Eurowall® Xentro® et Eurofloor Xentro®, offrant toutes deux une valeur d'isolation lambda de 0,019 W/mK. La technologie Xentro® a donné le jour à une nouvelle génération de PU à la pointe du progrès : à la fois compact et encore plus efficace. La combinaison d'un noyau de PU intégrant la technologie Xentro® et de revêtements imperméables de qualité font de l'isolation pour murs creux Eurowall® Xentro® et de l'isolation pour sols Eurofloor Xentro® des solutions hautement performantes.

Vous avez des questions ? Notre équipe est à votre disposition !

Vous avez d'autres questions sur l'isolation de votre projet ? N'hésitez pas à contacter notre équipe ! En tant qu'experts de l'isolation, nous répondons non seulement à vos questions techniques, mais nous vous conseillons également sur les matériaux, l'installation, les primes et nous offrons la solution adaptée à vos besoins.



> RECTICEL INSULATION
Zuidstraat 15
8560 Wevelgem
tél. +32 (0)56 43 89 43
recticelinsulation@recticel.com
www.recticelinsulation.be



Les Perraudin, famille d'architectes, et la pierre !

La soirée du mardi 6 février dernier a vu, dans la grande salle de Bozar à Bruxelles, une confrontation intéressante, le jeune bureau parisien Barrault Pressacco, récemment primé pour une belle référence de logements sociaux avec façades en pierre, en dialogue avec Gilles Perraudin, architecte réputé depuis longtemps pour son approche durable du bâti, sous la médiation de Freek Persyn du bureau 51N4E – le tout dans le cadre des conférences d'A+, « Architecture in Belgium ». C'est l'occasion de revenir sur la véritable dynastie Perraudin, père et enfants, et sa relation particulière avec la pierre.

Quand on évoque Gilles Perraudin, ce sont directement les images de constructions en pierre massive qui viennent à l'esprit, les célèbres chais bien sûr, aux lignes géométriques rigoureuses, avec un traitement harmonieux des vides et des pleins et une gestion très subtile de la lumière. Mais ces empilements robustes de blocs monolithes ont aussi généré de nombreuses structures pour d'autres types de fonctions, plus complexes, comme des établissements d'enseignement ou des logements sociaux – notamment ceux de Cornebarrieu, où les surfaces brutes de sciage des éléments créent une animation toute en finesse des façades d'apparence sévère. Toutes ces constructions sont bien sûr édifiées en pierres régionales, ces *pierres blanches* au sens générique, dont le sous-sol de la France est particulièrement riche. À ce titre, on pourrait dire, un peu rapidement, que tout ça n'est pas transposable à nos régions, dotées d'un climat différent, avec des lithologies tout autres.

Mais l'approche de Gilles Perraudin va bien au-delà de ces détails techniques, aboutissant à une réflexion approfondie sur la fonction de l'architecture, le rôle de l'architecte et, par là, sur des considérations d'une portée sociétale très vaste – c'est tout notre mode occidental de vie et de pensée qui est remis en question. Notamment par un refus affirmé et obstiné d'une modernité à laquelle toute notre société semble aspirer. *Mais je ne veux pas être moderne !* a-t-il clamé fort à Bruxelles. D'où une remise en cause fondamentale de beaucoup de concepts ! Sans vouloir épuiser toutes les facettes de cette approche du monde, retenons des considérations sur la place de l'humain dans l'architecture, sur l'intégration de celle-ci dans le paysage, sur la gestion de la lumière et des questions thermiques et phoniques, sur l'écriture architecturale et le jeu des proportions, sur l'économie globale d'un projet depuis sa conception jusqu'à sa déconstruction, et bien sûr, sur le matériau pierre. Rejoignant en beaucoup de points la démarche de Fernand Pouillon, souvent cité comme référent, Gilles Perraudin veut redonner à cette matière son rôle primordial : *La pierre est le grand matériau de l'avenir. Fabriquée par la terre qui nous porte et dans le même processus qui nous a vu naître, c'est en même temps le seul matériau qui nous survivra. Sa composition nous est familière et provoque sans réticence la sympathie*¹.

Françoise-Hélène Jourda était une architecte engagée depuis longtemps en faveur du développement durable dans la construction, ce dont témoignent plusieurs livres², déjà considérés comme des classiques du genre. De son étroite collaboration avec Gilles Perraudin sont nés plusieurs bâtiments exemplaires par leur démarche économe en matière et en énergie... et des enfants, dont deux ont embrassé la carrière des parents. Raphaëlle-Laure Perraudin, architecte et urbaniste, a pris en 2015 la direction de l'agence Jourda Architectes Paris, créée par sa mère, après le décès prématuré de celle-ci. Elle s'est évidemment engagée vivement dans le combat pour une architecture responsable. Réfléchissant de façon globale à l'acte de construire, elle souligne l'importance de poser dès la conception la question de l'évolution dans le temps des bâtiments tant en dispositifs constructifs qu'en matériaux. Elle insiste aussi sur l'importance fondamentale de la santé des utilisateurs, liée notamment au choix des matériaux,



© S Demilly

Gilles Perraudin, Cornebarrieu, logements sociaux, façade ornée par le brut de sciage

et de la nécessaire réduction de l'impact carbone du secteur de la construction. Et de l'indispensable nécessité de revoir les habitudes et les modes constructifs : *Il existe aujourd'hui des matériaux, la pierre par exemple, qui sont déconsidérés dans les calculs réglementaires* écrit-elle. Caractérisées par une nette sobriété esthétique, ses réalisations témoignent d'un souci constant pour les besoins de l'utilisateur final et pour les *détails du quotidien*, marque spécifique selon elle d'une architecture féminine.

Son frère François-Gabriel Perraudin a quant à lui rejoint le groupe A26 – Atelier BLM, agence d'architecture d'urbanisme active en France et à travers le monde. Il s'est spécialisé tôt dans les nouvelles technologies et en particulier dans les maquettes numériques de type BIM (Building Information Modeling). Il s'occupe maintenant de l'ensemble du processus d'implémentation du BIM dans des structures de taille variée, à toutes les étapes, depuis la formation des collaborateurs jusqu'à la rédaction des bases documentaires, en passant par le management des projets. Dans cette perspective, il a répondu à la section *pierres naturelles* du Centre technique des matériaux naturels de construction, organisme français dont nous avons fréquemment parlé dans nos chroniques. Une journée spécifique consacrée à la place de la pierre naturelle dans le BIM a été organisée à Paris le 11 avril 2018 et ses présentations seront prochainement en ligne sur le site du CTMNC³. Une belle thématique à transposer dans notre monde belge de la construction !

¹ *La pierre : matériau écologique* sur www.pierrebleuebelge.be/images/biblio/biblio-87-1091.pdf.

² On retiendra entre autres chez Archibooks en 2011 le *Petit manuel de la conception durable* et *Les 101 mots du développement durable à l'usage de tous*, d'une lecture passionnante. Il faut rappeler que Françoise-Hélène Jourda, très active dans le monde de l'enseignement, avait été faite docteur honoris causa de l'Université de Mons (Faculté d'architecture et d'urbanisme) en 2011, entre autres nombreuses distinctions.

³ www.ctmnc.fr pour plus d'informations



Habito® soutient tout,
même vos rêves les plus fous.

Habito®

Résistantes, durables et insonorisantes, les nouvelles plaques Habito® par Gyproc permettent de donner vie à vos projets, même les plus ambitieux... Comme celui de votre nouveau salon. Conçues pour un accrochage de 30 kg par point de fixation, elles permettent de laisser libre cours à votre imagination.

www.gyproc.be



Transition en terrasses vers le jardin

/ Atelier d'architecture be-Vanturenhout

/ Liège

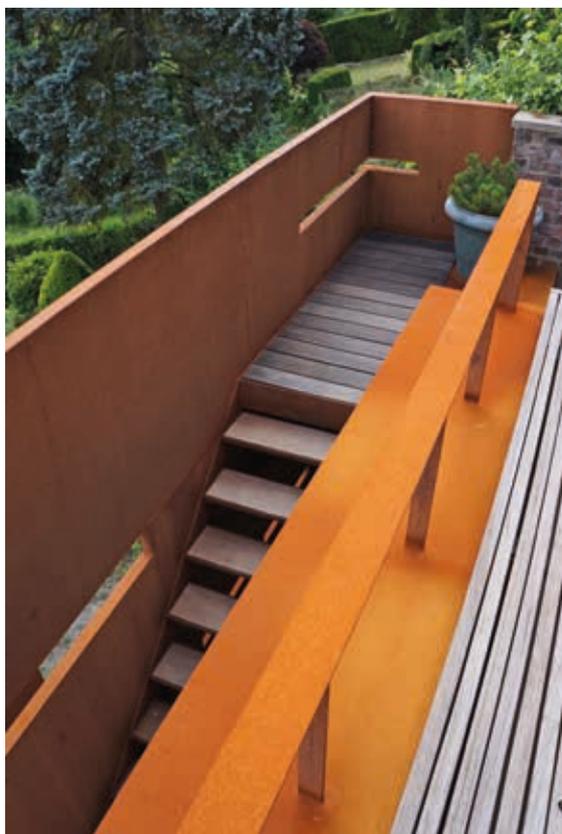
*Une maison mitoyenne et son jardin,
le tout sur un terrain en forte pente.
Pour faire le lien entre l'espace habité
et le jardin, un parcours en terrasses
créé de nouveaux espaces accompagnés
de vues. L'acier Corten a été utilisé
non seulement pour son esthétique mais
également pour le côté pratique de sa
mise en œuvre.*



Cette étude porte sur l'aménagement des terrasses à l'arrière d'une maison mitoyenne, et de ses accès au jardin qui est situé deux niveaux sous le rez-de-chaussée. Il y avait une forte déclivité à considérer, et le besoin de créer un accès sécurisé vers le terrain naturel, pour se le réapproprier. Le bas de la façade arrière était à remettre en question pour prolonger l'architecture du corps de logis, et faire le lien entre l'espace habité et le jardin.

Les masses ont été cachées, et le parcours mis en scène, dans un jeu d'aplats et de trompe l'œil, avec l'acier auto-patinable Corten. Le projet comporte une première terrasse au rez-de-chaussée, avec une vue panoramique. Au niveau inférieur, il comporte une autre terrasse plus grande, avec une banquette intégrée. Cette surface intermédiaire est un espace extérieur plus urbain avant de descendre au jardin.

L'acier Corten a permis de réaliser et d'assembler les grands éléments sur place, en évitant les problèmes de préfabrication et de manutention qui auraient pu compliquer la mise en œuvre.







/ Atelier d'architecture be-Vanturenhout

rue des Wallons 223 – 4000 Liège

tél. +32 (0)4 344 10 24

www.be-vanturenhout.be

/ Architecte

Bertrand Vanturenhout

/ Maître d'ouvrage

Particulier

/ Entrepreneur général

SLS Rénovation

/ Entrepreneur métallique

METALTECH SPRL

/ Photographies

© Bertrand Vanturenhout



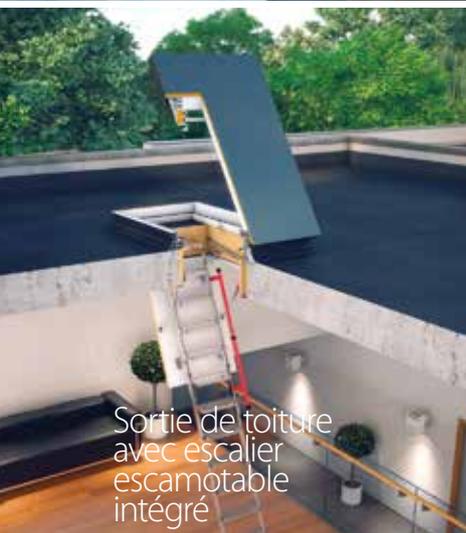
Fenêtre avec verre plan, la plus belle !



Fenêtre praticable pour terrasse



Fenêtre avec coupole, la classique



Sortie de toiture avec escalier escamotable intégré

FAKRO, LE PIONNIER EN SOLUTIONS POUR TOITS PLATS



Sortie de toiture confortable



Stores intérieurs pratiques et pare-soleils effectifs



Exutoire de fumée et de chaleur, conforme à toutes les normes en vigueur



Rehausses pour toute la gamme des fenêtres

- ✓ Haute performance thermique avec coefficient $U_w = 0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ✓ Design irréprochable, vainqueur du Red Dot Design Award
- ✓ Affaiblissement acoustique global $R_w = 38(-1;-3) \text{ dB}$ et niveau sonore en pondération A de $L_{IA} = 44\text{dB(A)}$
- ✓ Le plus grand assortiment de fenêtres pour toitures plates, même sur mesure



Indemnités et résiliation

1. Il arrive, malheureusement, qu'un contrat d'architecture ne puisse être exécuté jusqu'à son terme normal et que la mission confiée à l'architecte soit arrêtée. Les causes de cette fin anticipée peuvent être multiples : changement radical des projets du maître de l'ouvrage, mésentente grave entre parties (rappelons que le contrat d'architecte est conclu *intuitu personae*, c'est-à-dire en considération de la personne des cocontractants), incapacité et impossibilité de poursuivre le contrat dans le chef de l'une ou l'autre partie, faute ou inexécution grave d'une partie qui autorise l'autre partie à mettre fin à la relation contractuelle, etc. . .

La résiliation anticipée du contrat génère dans certains cas le droit pour l'architecte (mais aussi pour le maître de l'ouvrage) de réclamer une indemnité de résiliation.

2. L'article 1794 du Code civil est libellé comme suit : *Le maître peut résilier, par sa seule volonté, le marché à forfait, quoique l'ouvrage soit déjà commencé, en dédommageant l'entrepreneur de toutes ses dépenses, de tous ses travaux, et de tout ce qu'il aurait pu gagner dans cette entreprise.*

Cette indemnité de résiliation que l'entrepreneur (ou l'architecte puisqu'à l'époque du Code civil on ne distinguait pas encore ces deux professions) peut réclamer lorsque le maître de l'ouvrage résilie unilatéralement et anticipativement le contrat d'entreprise ou d'architecture est très généreusement attribuée puisqu'elle comporte toutes les dépenses, tous les travaux et tout ce que le constructeur aurait pu gagner conformément au contrat auquel il a été mis fin.

Bien entendu, cette indemnité ne sera pas due si la résiliation est motivée par une faute du constructeur mais ce manquement doit être grave pour justifier la résiliation du contrat (cf. notamment Liège, 20^e ch., 26 novembre 2015, JLMB 16/290). Cette indemnité qui peut, à première vue, paraître exorbitante est la contrepartie du droit souverain du maître de l'ouvrage de résilier le contrat à tout moment et sans devoir se justifier.

3. La pratique a généralisé la stipulation contractuelle d'une indemnité de résiliation inscrite dans le contrat d'architecture.

L'ancienne norme déontologique n^o2 prévoyait une indemnité de 50 % des honoraires afférents aux devoirs non accomplis de sa mission lorsque, pour des raisons qui ne lui sont pas imputables, l'architecte est mis dans l'impossibilité d'achever une mission qui lui a été confiée (article 4 de la norme). Par contre, la même norme prévoyait que *lorsque l'architecte renonce sans motif valable à poursuivre une mission qu'il a acceptée, il n'a droit qu'aux honoraires dus pour les prestations accomplies sous réserve d'une indemnisation éventuellement due au maître de l'ouvrage, notamment en raison du surcroît d'honoraires dus à l'architecte qui sera appelé à achever sa mission* (article 5). Si le principe de cette indemnité est généralement inscrit dans les contrats d'architecture et reconnu par les Cours et Tribunaux, son montant est très souvent ramené à 20 ou 30 %.

4. On peut disserter longuement sur le bien-fondé de l'indemnité réclamée par l'architecte ; elle n'apparaît pas dans les relations contractuelles que le client noue avec son avocat, son médecin ou son notaire.

En effet, en ce qui concerne ces professions libérales, le client peut mettre fin à tout moment à la relation contractuelle sans motif et sans

verser d'indemnité. On pourrait aussi concevoir, comme certains contrats le prévoient, que l'architecte ne pourra prétendre à une indemnité de résiliation qu'à condition de prouver son dommage (manque à gagner ou engagement de frais consentis pour le projet auquel le maître de l'ouvrage a mis fin anticipativement).

5. Il arrive que le candidat client de l'architecte refuse de laisser inscrire une clause d'indemnité de résiliation dans le contrat d'architecture. Dans ce cas, il est préférable de ne pas insister ; en effet, l'architecte éconduit pourra toujours invoquer l'article 1794 du Code civil à son profit à condition, bien entendu, que la résiliation décidée par le maître de l'ouvrage ne soit pas motivée ou justifiée par une faute ou une carence de l'architecte.

Il est intéressant de communiquer un arrêt très récent rendu par la 2^e chambre, affaires civiles, de la Cour d'appel de Bruxelles, le 19 janvier 2018.

L'affaire soumise à la Cour d'appel peut être résumée comme suit : un architecte se voit confier par un maître de l'ouvrage une mission architecturale concernant la transformation d'un garage conciergerie d'un immeuble en une piscine couverte et deux studios.

Les parties échangent des projets de contrat d'architecture dont aucun ne sera finalement signé. Cependant, le maître de l'ouvrage, pressé de voir accomplir son projet, confie à l'architecte une mission complète qu'il ne conteste pas. Malheureusement, le projet essuie un refus de la Commission de Concertation. A la suite de cet avis, l'architecte ne sera plus consulté, ni même interpellé par le maître de l'ouvrage qui lui notifie sa décision de mettre en cause la responsabilité de l'architecte pour avoir élaboré un projet qui, selon le maître de l'ouvrage, n'avait aucune chance d'aboutir. En conséquence, le maître de l'ouvrage décide de mettre fin à la convention aux torts exclusifs de l'architecte et le met en demeure de rembourser les honoraires déjà perçus. Par la suite, la Commune notifie au maître de l'ouvrage le refus du permis d'urbanisme.

Réformant le premier jugement, la Cour d'appel constate la relation contractuelle entre parties, quoique aucun contrat écrit n'ait été signé. Cependant, le maître de l'ouvrage ne contestait pas cette relation. La Cour juge ensuite que la convention d'architecture ne doit pas être résolue aux torts de l'architecte car cette résolution ne se justifie qu'en cas de manquements suffisamment graves aux obligations contractuelles.

Il appartient au Juge d'apprécier la gravité du manquement et de vérifier si celui-ci a privé le contrat de son but ou de son utilité économique pour le créancier.

La Cour rejette l'argumentation du maître de l'ouvrage qui considérait que l'architecte avait gravement manqué à son devoir de conseil et à sa mission.

Au passage, la Cour relève que, si la signature d'un contrat d'architecture constitue bien une obligation déontologique, l'absence de contrat signé par les deux parties lors du dépôt de la demande du permis d'urbanisme ne constitue pas dans le chef de l'architecte un manquement grave de nature à justifier la résolution de la convention d'architecture à ses torts.

Tout en reconnaissant certains manquements dans le chef de l'architecte qui constituent une faute qui lui est reprochée, la Cour estime que ces man-

gements ne seraient pas suffisamment graves au point d'avoir privé le contrat d'architecture de son but ou de son utilité économique pour le maître de l'ouvrage.

En l'occurrence, le maître de l'ouvrage n'établit pas que *le projet n'avait aucune chance d'aboutir mais que des discussions postérieures à l'avis négatif n'auraient pu permettre, moyennant certaines adaptations du projet dans un sens leur assurant satisfaction, l'obtention d'un permis*. En conséquence, la Cour estime qu'il n'y a pas lieu de prononcer la résolution du contrat aux torts de l'architecte, ni de le condamner à rembourser les montants perçus.

La Cour écarte également la faute grave concernant les autres griefs formulés par le maître de l'ouvrage. L'architecte réclamait un solde d'honoraires et une indemnité de résiliation. En ce qui concerne celle-ci, la Cour constate que l'architecte se fondait sur l'article 1794 du Code civil.

A cet égard, la Cour confirme que *« il est largement admis que cette disposition s'applique aux contrats d'architecture et que cette indemnité « ne concerne que le bénéfice manqué » ou « lucrum cessans » : il s'agit de la partie des honoraires pour le travail non livré que l'architecte aurait conservé, déduction faite de tous les frais et charges »*.

La Cour rappelle que la charge de la preuve de ce manque à gagner incombe à l'architecte et ajoute *la Cour estime compte tenu de l'absence de pièces produites par Monsieur X permettant de déterminer ses frais et charges, que ce dommage peut être fixé ex aequo et bono à 30 % du solde des honoraires auxquels il aurait eu droit, à savoir . . .*

Cette décision est intéressante puisqu'elle confirme l'application de l'article 1794 du Code civil à l'architecte et que, sans autre élément de preuve concernant le dommage subi par ce dernier suite à la résiliation de la convention, ce dommage peut être fixé à 30 % du solde des honoraires auxquels il aurait eu droit. Ceci confirme donc bien qu'en l'absence de clause contractuelle concernant l'indemnité de résiliation, l'architecte pourra, le cas échéant, demander l'application de l'article 1794 du Code civil pour autant, bien entendu, qu'il ait droit à une telle indemnité.

Dans ce cas, il devra démontrer la nature et l'importance du dommage qu'il a subi suite à la résiliation anticipée de son contrat à condition que celle-ci ne lui soit pas imputable. A défaut de rapporter une telle preuve, l'architecte pourra solliciter l'application d'un taux forfaitaire s'appliquant aux honoraires promérités pour la partie de la mission non accomplie.

Le Tribunal fixera ce taux en prenant en considération tous les éléments de la cause qui lui est soumise.



archi
tectura.be

Vos offres d'emploi plus visibles

Architectura.be a rénové sa rubrique **Offres d'emploi**. Dorénavant, une distinction est faite entre annonces gratuites et payantes, ces dernières offrant une visibilité supplémentaire sur la page d'accueil et dans l'infolettre.

Placer sur **Architectura.be** une offre d'emploi pour un architecte, un ingénieur, un architecte d'intérieur ou une profession apparentée permet de toucher directement sa cible. Plus de 7000 professionnels de la construction consultent la rubrique chaque semaine.

Avec la nouvelle version, placer des annonces gratuites est toujours possible, mais **Architectura.be** propose désormais des options payantes pour davantage de visibilité.

Quels sont les principaux avantages d'une annonce payante ?

- L'annonce reste en ligne 3 mois, contre seulement 1 mois pour une offre gratuite
- Seules les offres payantes sont reprises dans l'infolettre hebdomadaire d'Architectura.be
- Seules les offres payantes apparaissent sur la page d'accueil du site
- Dans la rubrique Actualités, lorsqu'aucune bannière de dossier n'est présente, des offres d'emploi payantes sont montrées de façon aléatoire
- Le logo de votre entreprise est repris dans la liste des offres d'emploi
- La liste des offres d'emploi montre d'abord les offres payantes puis seulement les offres gratuites

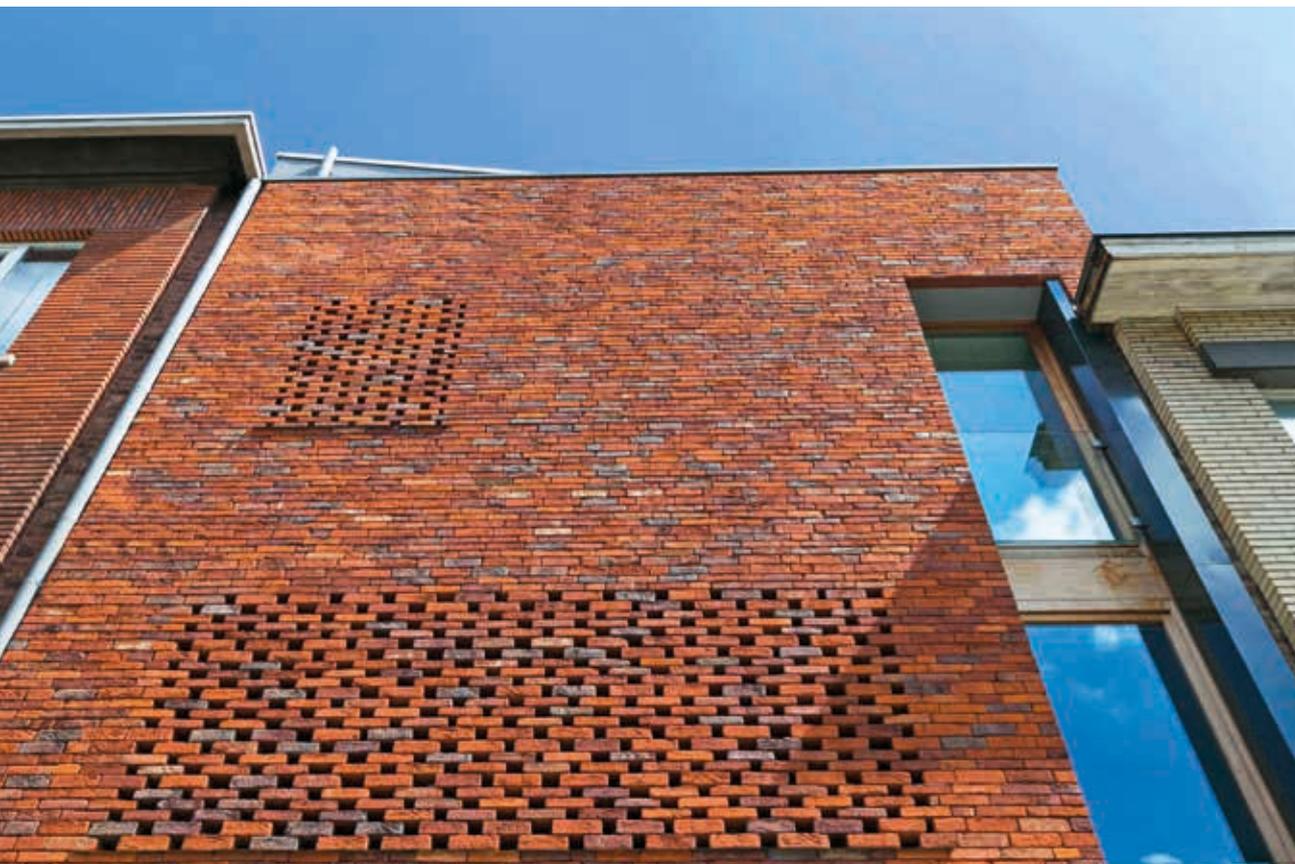
De plus, les entreprises et bureaux d'architecture peuvent encore gagner en visibilité en souscrivant à une bannière emploi dans l'infolettre d'**Architectura.be**.

Architectura.be
011 56 19 50
info@architectura.be
Lazarijstraat 168 – 3500 Hasselt

Discrétion et perspectives

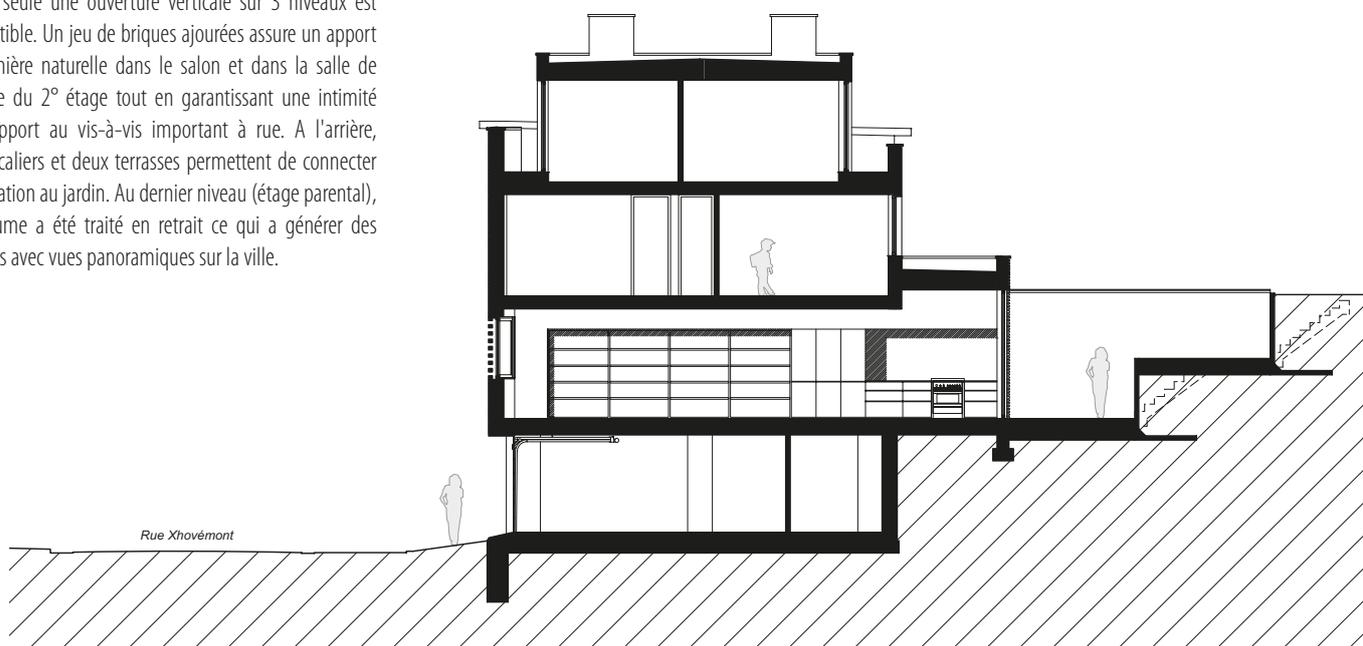
/ Sébastien Krier Architecte
/ rue Xhovémont – Liège

Le projet consistait en la création d'une habitation unifamiliale de 4 niveaux dans une dent creuse à Liège. Le terrain présentant une forte déclivité entre la rue et le jardin, tout l'enjeu était d'offrir une connexion physique et visuelle depuis les pièces de vie vers le jardin et de faire entrer un maximum de lumière.





Dès l'entrée, une perspective s'ouvre sur le jardin en haut de l'escalier volontairement surdimensionné. Cette même perspective traversante et transparente se retrouve à l'étage supérieur grâce à l'utilisation d'un escalier métallique ajouré et d'un jeu de percements et d'ouvertures tant intérieures qu'extérieures. En façade avant, seule une ouverture verticale sur 3 niveaux est perceptible. Un jeu de briques ajourées assure un apport de lumière naturelle dans le salon et dans la salle de douche du 2^e étage tout en garantissant une intimité par rapport au vis-à-vis important à rue. A l'arrière, des escaliers et deux terrasses permettent de connecter l'habitation au jardin. Au dernier niveau (étage parental), le volume a été traité en retrait ce qui a généré des balcons avec vues panoramiques sur la ville.

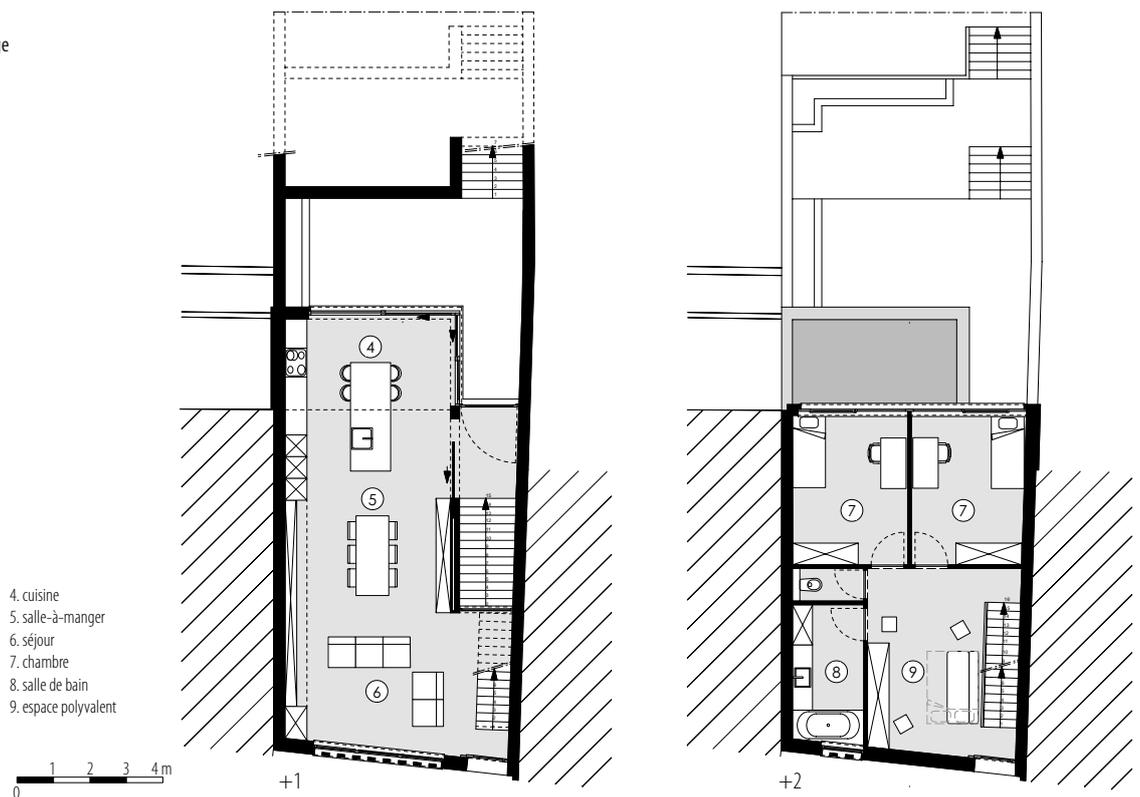




/ Sébastien Krier Architecte
 place du XX Août 17 – 4000 Liège
 tél. +32 (0)4 232 16 26
www.sebastienkrier.be

/ Maître d'ouvrage
 Particulier

/ Photographies
 © Laurent Brandajs



Art & Build continue en BIM

En mai 2015, nous avons publié un article sur le bureau Art & Build, qui en était à ses premiers pas avec le BIM. Aujourd'hui, en nous basant sur un projet concret, nous allons mesurer l'évolution des trois dernières années en la matière.

Art & Build a démarré en 2015 l'implémentation de la méthodologie BIM. Etant donné que cela engendrait une profonde mutation dans la manière de travailler, cette décision donna lieu à une sérieuse discussion entre les associés. Les premières licences Autodesk Revit avaient déjà été acquises en 2007, en fonction du passage de la 2D vers la 3D. Depuis lors, la modélisation en 3D est monnaie courante et Revit est devenue le standard de l'ensemble du trajet de conception. Art & Build met ses modèles Revit à la disposition des autres partenaires de construction, qui peuvent les utiliser dans leurs disciplines respectives.

Exemple de projet

Le projet 'Tenreuken' – la construction d'un complexe résidentiel pour Cofinimmo – est encore actuellement en phase d'offre. La conception se déroule selon la méthodologie BIM, dont le processus de réalisation pourra ensuite tirer parti. Art & Build a en charge la conception, sur laquelle planchent trois architectes. Pour le travail en BIM, le bureau se fait accompagner par TASE Solutions de Bruxelles, spécialisé dans la conception de bâtiments assistée par ordinateur.

Le rôle de TASE Solutions

Les premières esquisses de ce projet ayant été encore réalisées en 2D – avec AutoCAD – TASE les a converties en un modèle 3D Revit. TASE a mis trois modelleurs BIM à disposition, tandis qu'un coordinateur de TASE gérait le processus en concertation avec le responsable de projet d'Art & Build. Pour pouvoir convertir les esquisses en un modèle BIM, TASE s'est acquitté de quelques devoirs préliminaires comme par exemple un 'guide de modélisation' – un recueil de conventions pratiques destinées à rendre le modèle utilisable par tous. En outre, il fallait définir de manière claire le Level of Detail et créer des familles Revit, adaptées tant pour l'architecture que pour la stabilité.

Modèle Revit commun

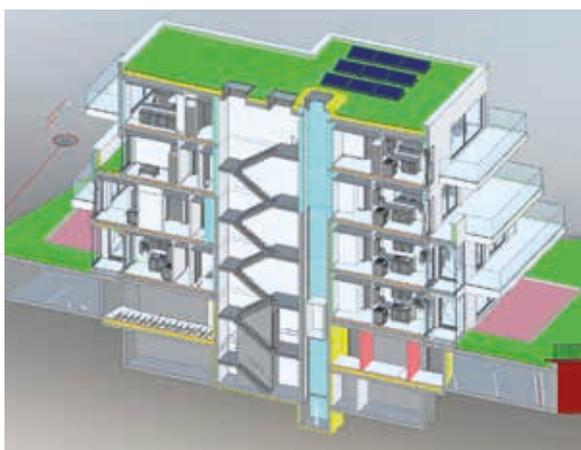
Art & Build ayant modélisé les éléments de stabilité avec l'aide de TASE, le bureau d'études put utiliser le modèle Revit pour exécuter ses tâches spécifiques. Mieux encore : les Collaboration tools d'Autodesk, nommés BIM360, qui facilitent l'échange d'information sur le projet, ont été utilisés pour la communication intelligente du modèle. 'Intelligent' signifie ici la gestion des droits de modification, d'approbation, les délais, la gestion des versions, etc. . . TASE a coordonné l'interaction entre l'architecte et l'ingénieur.

Comme le projet se trouve actuellement en phase de conception, tous les avantages du modèle unique ne sont pas encore exploités. Comme mentionné plus haut, les installations techniques peuvent également utiliser le modèle Revit et les outils de suivi BIM360. En phase de réalisation, il est possible de tirer des avantages de la cohérence entre le plan d'exécution et le modèle 3D. Le maître d'ouvrage dispose ensuite d'un dossier unique pour gérer son bâtiment et éventuellement y apporter des modifications par la suite.



Jugement favorable

Cette approche a donc bien des atouts. En premier lieu, les délais ont été respectés sans dépassement de budget. Le modèle Revit peut également générer très facilement des produits dérivés, comme des études de façade et toutes sortes de plans, coupes, perspectives et détails. Ensuite, la transmission de savoirs a donné lieu à d'enrichissants échanges, puisque trois collaborateurs de TASE ont travaillé pour le projet dans les bureaux d'Art & Build, facilitant le partage de compétences. Art & Build en a gardé une impression positive. A la fin d'un projet, TASE demande en effet toujours de l'évaluer. Le score de 43 sur 50 est venu confirmer la bonne collaboration.



> TASE SOLUTIONS
 Av. Col. Picquart 51-53
 B 1030 Bruxelles
 tél. +32 (0) 2 247 92 05
cad@tase.be – bim@tase.be
www.tase.be

Les traversées résistantes au feu, une question compliquée aux solutions simples

Cet avis traite des points à considérer dans le domaine de l'obturation de traversées à travers un compartiment résistant au feu. Une application de qualité est indispensable pour garantir la sécurité des occupants d'un immeuble. De cette façon, l'impact social et environnemental d'un incendie dans des habitations, établissements de soins, usines et autres bâtiments peut être limité.

Prise de position

Les acteurs sur le marché de la construction (architectes, propriétaires, utilisateurs et entrepreneurs) prennent de plus en plus conscience de la nécessité d'une bonne sécurité incendie dans les bâtiments. Généralement, l'attention nécessaire est prêtée au compartimentage, sans réaliser cependant qu'une seule ouverture dans un élément de compartimentage, aussi petite soit-elle, réduit la résistance au feu de cet élément à néant. La demande d'attention pour l'obturation résistante au feu de traversées de conduites en matière synthétique, conduites métalliques et conduites d'électricité est donc indispensable. La solution, en revanche, n'est pas évidente. Les traversées constituent un sujet d'une grande complexité. Chaque application est quasi unique et il est très difficile de partir d'une situation générale.

En outre, la législation en vigueur pour l'obturation résistante au feu de traversées a été complètement réécrite en décembre 2016. Jusque-là, les solutions résistantes au feu étaient étayées par des rapports d'essai belges. Depuis fin 2016, la résistance au feu doit être démontrée par un rapport de classement européen suivant la norme EN 13501-2, par un ETA ou, et ce uniquement en Belgique, par un Avis technique de l'ISIB sur la base de rapports d'essai européens. Ainsi, nous ne parlons plus d'une valeur R_f , mais d'une solution EI, où «E» représente l'étanchéité aux flammes et «I» l'isolation thermique du système testé. Dorénavant, la résistance au feu est exprimée en minutes et non plus en heures. Sur le marché belge, nous voyons alors des solutions E 30, E 60, E 120, EI 30, EI 60 ou EI 120. Mais ce n'est pas tout. La différence par rapport à l'ancien étayage belge va bien plus loin.

Sanitaires

Les conduites d'évacuation doivent être testées en fonction du type de matière synthétique utilisé. On fait la différence entre des conduites en PE, PE-HD, PVC-U, PVC-C et PP. En plus, la fonctionnalité de la conduite est également prise en considération (le fait qu'une conduite soit ventilée ou non). Par conséquent, le suffixe U/U, C/U, U/C ou C/C est ajouté à l'indication de la résistance au feu en fonction de la configuration appliquée pendant l'essai-feu (U = uncapped ou ouverte et C = capped ou fermée). Les conduites ventilées doivent toujours être testées dans la configuration uncapped. Les solutions U/U sont les solutions les plus critiques et peuvent donc être utilisées dans toutes les autres configurations.

Électricité

Au fil des années, les réseaux de câblage dans les bâtiments sont devenus bien plus complexes. Afin d'y apporter quelque régularité et standardisation, d'autant plus qu'il s'agit d'une matière qui n'est jamais tout à fait achevée, on a décrit plusieurs groupes de câbles en fonction du type et de la quantité. Les câbles sont subdivisés en groupes :

- Groupe de câbles 1 : câbles d'un \varnothing jusqu'à 21 mm
- Groupe de câbles 2 : câbles d'un \varnothing jusqu'à 50 mm
- Groupe de câbles 3 : câbles d'un \varnothing jusqu'à 80 mm
- Groupe de câbles 4 : faisceaux de câbles de données et de câbles du GC1 avec un diamètre de faisceau jusqu'à 100 mm.

Toutes les autres configurations doivent être mises à l'essai séparément, puisqu'elles ne répondent pas aux critères d'essai imposés par la norme. Voici déjà un exemple de l'importance d'un bon planning du réseau de câblage, afin de permettre une obturation conforme sur le marché.

HVAC

En plus des traversées fréquentes de tuyaux et de câbles, les installateurs HVAC ont aussi à faire aux conduits de ventilation et de désenfumage et aux clapets coupe-feu. Ces techniques doivent être testées suivant d'autres normes et doivent être traversées et obturées comme des éléments séparés. Actuellement, il n'existe aucune norme officielle permettant la traversée de conduites, conduits d'air et clapets coupe-feu à travers la même ouverture dans la cloison ou le plancher de compartimentage, ce qui augmente encore la complexité.

D'autres paramètres qui déterminent le choix de la bonne solution sont :

- La résistance au feu demandée : 30 – 60 – 90 – 120 minutes
- Le type de conduite (métallique = cuivre ou acier / matière synthétique = PVC, PP ou PE)
- Le type d'élément de compartimentage : mur massif, cloison légère, dalle massive, cloison de doublage, CLT, ...
- L'épaisseur de la cloison/dalle de compartimentage : des épaisseurs plus importantes que celles testées sont autorisées, des épaisseurs moins importantes pas
- La densité de la cloison/dalle de compartimentage : des densités plus importantes que celles testées sont autorisées, des densités moins importantes pas
- Les dimensions et la forme de l'ouverture
- La position de l'élément traversé dans l'ouverture
- La distance entre les différentes traversées

Pour finir, le législateur a décrit encore d'autres solutions types dans l'annexe 7 des normes de base. Ces solutions doivent répondre à un certain nombre de critères et demandent un étayage bien spécifique.

Mission

La collaboration entre architectes, bureaux d'étude, poseurs et entrepreneurs devient très importante. La collaboration entre les différents poseurs (poseurs des sanitaires, réseaux d'électricité et HVAC) en vue du planning des travaux devient cruciale. L'architecte devra fournir les descriptions pour cahiers des charges ou éléments BIM requis. Les bureaux d'étude devront méticuleusement concevoir les techniques. Sur ce point, il est conseillé de séparer des techniques différentes. Pour finir, tous les entrepreneurs devront être bien informés, afin qu'ils sachent où et comment leurs techniques doivent être installées.

Pour des solutions générales, le CSTC a publié la Note d'information technique sur les traversées (NIT254). La plupart des fabricants, en particulier ceux qui sont membre de PFFA, disposent d'informations étayées pour aider et accompagner toutes les parties concernées lors des différentes phases de construction.

PROMASTOP®-FC 3/6



PROMASTOP®-P



PROMASTOP®-W

Le feu n'a aucune chance face aux murs étanches.

Promat, votre partenaire pour la protection passive contre l'incendie des bâtiments.

Les compartiments dans les bâtiments sont percés pour les tuyaux, les tubes et les câbles. En tant que spécialiste de protection incendie passive, Promat offre des solutions sur mesure pour l'obturation de traversées et de joints. Ainsi, le feu ne peut se propager et le compartimentage reste intact.

info@promat.be | www.promat.be



Cadiz

Une petite ville dans la ville

/ META architectuurbureau et POLO Architects

/ Kattendijkdok – Oostkaai, Anvers

La construction du Musée MAS, l'ouverture du Musée de la Red Star Line et le réaménagement de rues, places et quais a mis fin à plusieurs décennies de précarisation de l'ancien quartier portuaire anversois 't Eilandje. C'est dans cette tendance que s'inscrit Cadiz, un développement immobilier associant logements, centre de soins, hôtel, bureau et commerces.







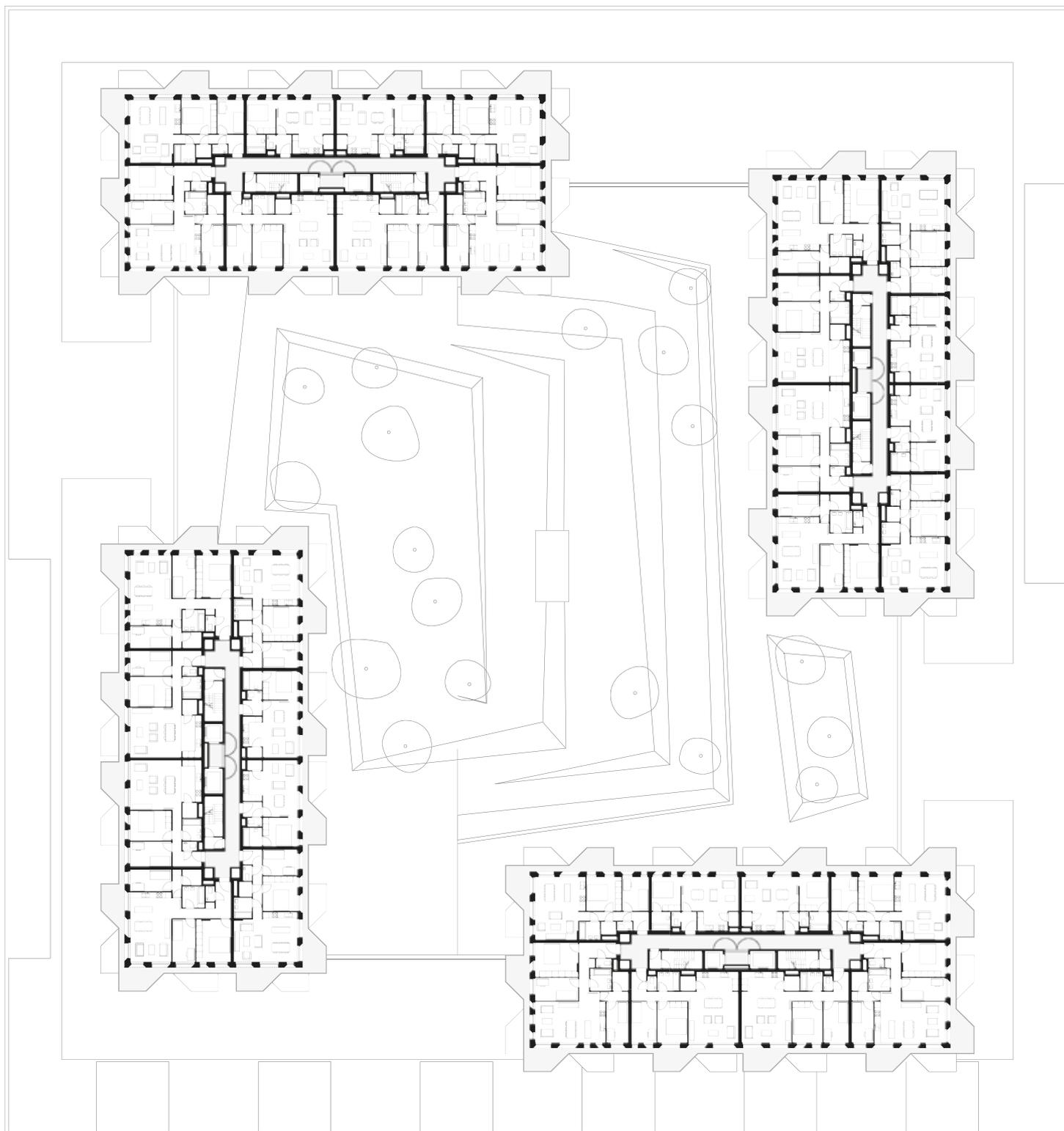
't Eilandje est devenu ces dernières années le quartier le plus branché d'Anvers. Le projet Cadiz symbolise cette remarquable transformation. L'imposant ensemble a été érigé sur le site des anciennes douanes, qui, malgré d'indéniables qualités architecturales, ne convenait pas pour y aménager des logements contemporains.

Les architectes se trouvaient face à une tâche complexe : réaliser un grand nombre de logements offrant chacun suffisamment de lumière naturelle et de vues malgré la profondeur de la parcelle. Par ailleurs, le projet devait dynamiser le nouveau quartier. Le résultat est un bâtiment avec deux visages et une typologie unique. Au niveau de la rue, seul le socle avec les commerces et les bureaux est visible. Les deuxième et

troisième niveaux sont entourés d'un claustra pour protéger l'intimité des habitants. Vu de loin, Cadiz se révèle beaucoup plus monumental. Quatre tours émergent du toit du socle, sur lequel on trouve aussi les jardins privés. Ceux-ci sont reliés avec la zone intérieure partagée par un plan incliné végétalisé.

Le plan intègre différents types de logements : appartements, duplex luxueux, studios et logements sociaux. Chaque logement dispose d'une terrasse, d'une terrasse de toit ou d'un jardinet. Le mélange de fonctions résidentielles avec d'autres fonctions urbaines fait du bâtiment une petite ville dans la ville.





+04

/ META architectuurbureau

Grote Kraaiwijk 3 – 2000 Anvers
 tél. +32 (0) 3 213 51 60
www.meta.be

/ POLO Architects

Tavernierkaai 2/28 – 2000 Anvers
 tél. +32 (0)3 225 18 84
 avenue du Port 86C/409 – 1000 Bruxelles
 tél. +32 (0)2 486 02 86
www.polo-architects.be

/ Architectes-associés

Niklaas Deboutte et Eric Soors (META)
 Mauro Poponcini et Patrick Lootens (POLO)

/ Collaborateurs

Philip Mathieu, Bert Goetvinck, Duco Uytengaak,
 Willem Baalbergen, Sebastiaan Wouters (META)
 Jascha Rondou, Jef Van Look, Jens Verley (POLO)

/ Maître d'ouvrage

Cores Development, Builprom, Westhoek

/ Entreprise générale

AM Kattendijk (Besix-Van Hout)

/ Photographies

© Stijn Bollaert

L'agrégation : une notion complexe ?

L'agrégation est une notion paraissant simple a priori, mais qui, en coulisse, est ressentie comme une matière compliquée faisant intervenir des considérations diverses. En matière de marchés de travaux, il était de coutume sous l'ancienne législation de recourir au lot unique assorti d'une catégorie D. La nouvelle législation et son obligation d'allotir vont contraindre les pouvoirs adjudicateurs à se questionner davantage sur l'agrégation. Dès lors, comment définir l'agrégation requise, peut-on additionner les catégories et/ou sous-catégories ?



Harmony Doumont
Consultant en matière
d'analyse et d'attribution
de marchés publics
h.doumont@dia3.be



Maître Devos
Avocat
m.devos@luga.be

Définition

L'agrégation peut être définie comme la garantie pour un pouvoir adjudicateur des capacités financières et techniques d'un entrepreneur. En effet, pour obtenir son agrégation, l'entreprise s'est vue contrainte de produire à la Commission d'agrégation des garanties supérieures à celles réclamées habituellement par un pouvoir adjudicateur dans ses cahiers des charges pour un marché quelconque.

Les conditions d'obtention d'une agrégation en classe 1 :

1. Etre de la nationalité d'un des Etats membres de la Communauté européenne
2. Etre inscrit au registre de commerce ou au registre professionnel / BCE
3. Ne pas se trouver en état de faillite ou de liquidation
4. Ne pas faire l'objet d'une condamnation prononcée par un jugement ayant force de chose jugée pour un délit affectant par sa nature la moralité professionnelle de l'entrepreneur
5. Etre enregistré auprès du SPF Finances en tant qu'entrepreneur dans les codes adéquats
6. Remplir les conditions concernant les professions réglementées.

Les conditions d'obtention d'une agrégation en classes 2 à 8 :

1. Remplir les six conditions susmentionnées pour la classe 1
2. La capacité financière via une étude de la solvabilité
3. Le chiffre d'affaires global en travaux exécutés au cours de trois des huit dernières années
4. Les effectifs moyens des ouvriers et des cadres
5. Liste des travaux principaux exécutés les huit dernières années
6. Etre en ordre au niveau ONSS
7. Avoir satisfait à ses obligations fiscales

A | Catégories / Sous-catégories

En matière de marchés publics, le tableau reprenant les catégories et sous-catégories est un élément indispensable avec lequel il faut impérativement composer. Il est trop long que pour être inséré dans le présent article, mais il est disponible sur le site du SPF Economie (<https://economie.fgov.be>). Ce dernier reprend dans sa colonne de gauche les différentes catégories et dans sa colonne de droite les sous-catégories.

B | Classes (montants HTVA)

Classe 1 : jusqu'à 135.000 €	Classe 5 : jusqu'à 1.810.000 €
Classe 2 : jusqu'à 275.000 €	Classe 6 : jusqu'à 3.225.000 €
Classe 3 : jusqu'à 500.000 €	Classe 7 : jusqu'à 5.330.000 €
Classe 4 : jusqu'à 900.000 €	Classe 8 : plus de 5.330.000 €

La classe d'agrégation exigible pour l'attribution d'un marché est celle qui correspond au montant de la soumission à approuver. L'agrégation dans une classe permet l'exécution des travaux rangés dans les classes inférieures.

C | Exceptions

Exception 1

L'agrégation dans une catégorie ne signifie pas pour autant l'agrégation dans une de ses sous-catégories. Illustrons par un exemple : l'entrepreneur qui est agréé en catégorie D n'est pas pour autant agréé en sous-catégorie D20 (menuiseries métalliques). La réglementation édicte toutefois des exceptions à cette règle en prévoyant que l'agrégation dans une catégorie ou sous-catégorie entraîne automatiquement d'autres agrégations dans une classe inférieure ou du même niveau.

B = B1	E = D, G moins 3 classes
C = C1	P1 = P2, P3, S1 moins 2 classes
D = D1	P2 = P1, P3, S1 moins 2 classes
E = E1	B = A, E et G moins 3 classes
F = F2	C = G moins 3 classes
C = C5 moins 3 classes	D = E, G moins 3 classes

Conseil pour l'analyse des soumissions : Avant de rejeter une offre en évoquant la raison que le soumissionnaire ne possède pas l'agrégation requise, il est impératif de s'assurer que le cas d'espèce ne rentre pas dans une de ces exceptions.

Exception 2

Pour un marché de travaux classé en **catégorie**, l'agrégation n'est obligatoire qu'à partir de 75.000 € HTVA, et pour un marché de travaux classé en **sous-catégorie**, l'agrégation n'est obligatoire qu'à partir de 50.000 €.

Conseil pour la rédaction du CSC : Concernant les capacités techniques, le CSC peut mentionner que le soumissionnaire qui possède l'agrégation en classe 1, dans la catégorie (ou sous-catégorie) correspondante, est considéré comme faisant la preuve de ses capacités techniques, et que dès lors il est dispensé de fournir les documents réclamés.

En phase de passation du marché

A | Comment définir l'agrégation requise ?

Partons du texte de loi (article 5, S7 de l'AR 26/09/1991) :

La catégorie ou sous-catégorie dans laquelle un marché comprenant des travaux, classés dans différentes catégories et/ou sous-catégories doit être rangé est celle dans laquelle rentre la partie de l'ouvrage à exécuter dont le montant représente le pourcentage le plus élevé du montant du marché.

Dans le cas où l'ouvrage comprend des travaux de nature différente, dont l'importance relative est plus ou moins égale, celui-ci pourra être classé dans plusieurs des catégories ou sous-catégories concernées. En toute hypothèse, l'adjudicataire ne devra être agréé que dans l'une des catégories ou sous-catégories prévues.

Cas 1 – Travaux classés dans une catégorie (ou sous-catégorie) UNIQUE

Lot : HVAC – SANITAIRE		
Sanitaire	300.000 €	D16
Chauffage central mazout	150.000 €	D17
Ventilation	60.000 €	D18
TOTAL MARCHE	510.000 €	Classe 4
Agrégation à réclamer		D16

Cas 2 – Travaux classés dans une catégorie (ou sous-catégorie) OU une autre catégorie (ou sous-catégorie)

Lot : HVAC – SANITAIRE		
Sanitaire	300.000 €	D16
Chauffage central mazout	280.000 €	D17
Ventilation	60.000 €	D18
TOTAL MARCHE	640.000 €	Classe 4
Agrégation à réclamer		D16 ou D17

Lot : HVAC – SANITAIRE		
Sanitaire	300.000 €	D16
Chauffage central mazout	280.000 €	D17
Ventilation	290.000 €	D18
TOTAL MARCHE	870.000 €	Classe 4
Agrégation à réclamer		D16 ou D17 ou D18

Cas 3 – Travaux classés dans une catégorie (ou sous-catégorie) ET une autre catégorie (ou sous-catégorie)

Ce cas aborde la situation où, par exemple, le marché de base consiste dans la pose et la fourniture de châssis PVC et qui prévoit une variante exigée en aluminium.

Attention : ces deux entreprises ne relèvent pas de la même agrégation puisque la législation prévoit une sous-catégorie particulière pour les menuiseries métalliques (D20).

Lot : CHASSIS	
Marché de base : châssis PVC	D5
Variante exigée : châssis Aluminium	D20
Agrégation à réclamer	D5 et D20

Partant qu'il s'agit d'une variante EXIGEE, le soumissionnaire est contraint de remettre une offre pour les châssis PVC ainsi que pour les châssis aluminium. Par conséquent, ce dernier doit être agréé dans les deux sous-catégories OU avoir recours à la capacité d'un tiers pour une des deux (ou les deux) agrégations.

B | Peut-on exiger d'un soumissionnaire qu'il fournisse un certificat d'agrégation ?

NON. L'agrégation est une information publique qui se trouve aisément sur internet via la fiche BCE de l'entreprise (<https://economie.fgov.be>)

Conseil pour la rédaction du CSC : Ne pas indiquer dans le CSC que le soumissionnaire doit, sous peine de nullité, joindre un certificat d'agrégation.

A cette formule sera préférée la suivante : *Le soumissionnaire est tenu d'apporter la preuve qu'il dispose de l'agrégation d'entrepreneurs de travaux dans la classe XXX et catégorie XXX (définie en fonction de l'estimation de l'auteur de projet). Toutefois, l'agrégation en classe doit correspondre au montant de l'offre ou, à défaut, le soumissionnaire doit apporter la preuve qu'il remplit les conditions d'obtention d'agrégation d'entrepreneur dans la catégorie et la classe exigées.*

C | En cours d'analyse, que faire si le soumissionnaire n'est pas – encore – agréé ?

Plusieurs situations diverses, avec la même finalité, peuvent se présenter à un pouvoir adjudicateur lors de l'analyse des offres. La première situation serait que l'adjudicataire pressenti ne possède pas l'agrégation requise, sans autre information. La deuxième situation pourrait consister en ce que l'adjudicataire pressenti ne possède pas encore l'agrégation et qu'il mentionne sur son formulaire d'engagement qu'il est en attente d'une décision de la Commission d'agrégation.

Que faire dans ces deux situations inconfortables ?

Dans un premier temps, le premier réflexe est de prendre contact avec le SPF Economie muni des numéros d'entreprise. Ce service détient tout l'historique des demandes ; introduction, motifs de refus, octroi d'une agréation, dates, etc. Dans un deuxième temps, un courrier doit être envoyé au soumissionnaire. En fonction des renseignements obtenus, le marché est attribué ou non au soumissionnaire en question.

Attention, dans le cas où la Commission ne s'est pas encore prononcée, le soumissionnaire ne peut être évincé pour le seul motif qu'il ne détient pas – encore – l'agréation requise. En effet, l'article 3 de la loi du 20 mars 1991 énonce que *Les marchés (...) de travaux (...) ne peuvent être exécutés que par des entrepreneurs (...) qui, au moment de la conclusion du marché (...): 1° soit sont agréés à cet effet; 2° soit ont fourni la preuve qu'ils remplissent les conditions fixées par la présente loi ou en vertu de celle-ci.*

Ce disant, s'ils démontrent qu'ils sont dans les conditions d'obtention de l'agréation, le marché pourra être conclu.

En phase d'exécution du marché

En phase d'exécution, la notion d'agréation est fortement liée à celle de la sous-traitance. La sous-traitance et le recours à la capacité d'un tiers ont déjà été développés dans un précédent numéro (Architrave 194).

Quid du recours à la capacité d'un tiers pour l'agréation ?

A | Le recours à la sous-traitance sous l'ancienne réglementation

Antérieurement, le recours à la sous-traitance était permis au stade de la sélection qualitative bien que, en ce qui concerne les marchés de travaux plus particulièrement, l'agréation du sous-traitant ne pouvait suppléer au défaut d'agréation requise dans le chef de l'entreprise générale qui soumissionnait, cette dernière étant, au final, le seul cocontractant du pouvoir adjudicateur.

Ceci ressortait de la loi du 20 mars 1991 organisant l'agréation d'entreprises de travaux qui édictait précédemment en son article 3 que :

Les marchés de travaux visés à l'article 2, dont l'importance dépasse un montant fixé par arrêté royal, ne peuvent être attribués qu'à des entrepreneurs, tant personnes de droit privé que de droit public qui, au moment de l'attribution du marché: 1° soit sont agréés à cet effet; 2° soit ont fourni la preuve qu'ils remplissent les conditions fixées par la présente loi ou en vertu de celle-ci.

Sous cette version, les marchés de travaux ne pouvaient être attribués qu'aux soumissionnaires qui disposaient eux-mêmes de l'agréation requise, peu importe le recours à un sous-traitant au stade de l'exécution qui disposait lui de ladite agréation.

Le seul moyen d'y obvier était le recours à la société momentanée en lieu et place de la sous-traitance, et ce malgré les directives européennes 2004/18/CE autorisant à se prévaloir (quelle que soit la nature juridique des liens) de la capacité des tiers¹.

B | La nouvelle loi du 17/06/2016 et l'Arrêté royal « passation » du 18 avril 2017

L'article 3 de la loi a dorénavant été modifié comme suit :

Les marchés et les concessions de travaux visés à l'article 2, dont la valeur estimée dépasse un montant fixé par arrêté royal ne peuvent être exécutés que par des entrepreneurs tant personnes de droit privé que de droit public qui, au moment de la conclusion du marché ou de la concession :

1° soit sont agréés à cet effet

2° soit ont fourni la preuve qu'ils remplissent les conditions fixées par la présente loi ou en vertu de celle-ci

[...]

Il est donc permis de recourir à la sous-traitance pour se prévaloir de l'agréation d'un tiers au stade de la sélection qualitative.

Par rapport à la précédente version, l'article indique désormais que les travaux devront être **exécutés (et non plus attribués à)** par des entrepreneurs agréés au plus tard au moment de la conclusion.

Cela étant dit, l'article 78 de la loi du 17 juin 2016 va encore plus loin (trop !) en donnant la possibilité d'engager solidairement la responsabilité du sous-traitant sur la totalité des travaux moyennant un engagement écrit de sa part.

Il est pourtant peu probable qu'un sous-traitant accepte de s'engager à concurrence de 100 % des montants en jeu, et ce d'autant plus pour un marché dont il n'exécuterait que partie et surtout vu l'absence de relation contractuelle avec le pouvoir adjudicateur.

Si le législateur a ainsi mis fin à la dichotomie qui existait sur l'agréation entre la législation relative aux marchés publics et celle sur l'agréation, il a néanmoins fait apparaître une difficulté dans l'engagement hypothétique d'un sous-traitant à voir sa responsabilité mise en cause pour des travaux confiés à l'entrepreneur général dont il ne répond pas et surtout auprès d'une personne avec qui il n'existe a priori aucun lien contractuel.

L'agréation : notion complexe ? Sans détour, oui car, dans la pratique, les pouvoirs adjudicateurs se retrouvent très souvent dans des situations inconfortables. Situations que l'article a tenté de décomposer avec des exemples concrets. Cette complexité, on la retrouve depuis la rédaction du CSC, dans l'analyse des offres, jusque dans l'exécution du marché. L'agréation s'apparente à un fil d'Ariane duquel il est impératif de cerner les tenants et aboutissants pour mener à bien un marché.

¹ Cette autorisation de recourir aux capacités d'un tiers a été avalisée tout un temps par le Conseil d'Etat jusqu'à l'arrêt fatidique n°232.070 du 21 août 2015 lequel a opéré un fameux revirement. Il est interdit de recourir à la sous-traitance pour justifier d'une agréation. Ceci résultait du caractère d'ordre public de la réglementation de 1991 relative à l'agréation mais également des travaux préparatoires de l'arrêté royal « passation » du 15 juillet 2011. Ce revirement a été vivement critiqué par de nombreux auteurs de doctrine car contraire aux directives européennes et à la jurisprudence européenne en la matière, laquelle est entre parenthèses supérieure au niveau de la hiérarchie des normes (F. MOISES, Agréation d'entrepreneurs de travaux et recours aux capacités d'autres entités : comment respecter les directives européennes sur la passation des marchés publics sans vider le système de l'agréation de sa substance ? Entr. et dr. 2016, liv. 2, 154-174). Nous partageons tout à fait cette analyse.



PAS DE PANIQUE !

LE FEU EST MAÎTRISÉ



Arch.bur. Mecanoc (N)



Le plâtre, sous forme de plaques, d'enduits et de blocs, est l'allié par excellence pour confiner une source d'incendie et ralentir sa progression. En fonction de ses épaisseurs et des éléments à protéger, le plâtre offrira une sécurité aux occupants devant vider les lieux, laissant alors le champ libre aux hommes du feu. Pour chaque élément constructif, portant ou non, Knauf propose des solutions agréées qui augmenteront la sensation de sécurité dans les écoles, hôpitaux, salles de spectacles, restaurants et bureaux. Au-delà de sa fonction de protection au feu passive, le plâtre remplit bien évidemment sa vocation de base qui consiste à offrir une finition de qualité pour les cloisons, plafonds, colonnes et poutres.

La rénovation

l'enjeu de demain !

Les bâtiments patrimoniaux, témoins du passé, mais aussi enjeux du futur

En automne 2017¹, nous vous informions de l'adoption par le Gouvernement de la stratégie wallonne pour la rénovation énergétique des bâtiments. L'article décrivait les objectifs ambitieux pour l'ensemble du parc de bâtiments en Wallonie qui se déclineront à court, moyen et long terme, ainsi que les outils clés destinés à encadrer et accompagner la mise en œuvre de ce défi (la feuille de route, le passeport bâtiment et le guichet unique).

Aujourd'hui, nous mettons l'accent, plus particulièrement, sur la rénovation des bâtiments patrimoniaux, **classés et/ou à valeur patrimoniale**, qui est un défi tant pour la Wallonie que pour l'ensemble des pays européens. En effet, une société « durable » ne peut se construire sans respecter son passé, mais elle doit aussi permettre à ce passé de s'ancrer dans le présent et en assurer la future viabilité. La conservation et la transmission du patrimoine bâti passent par sa restauration, sa rénovation, sa réhabilitation et son entretien.

Une recherche pour approfondir le sujet et créer un outil d'aide

C'est l'objectif du projet de recherche **P-RENEWAL**² qui est financé par le Service Public de Wallonie – Département de l'Énergie et du Bâtiment durable sur la période de 2017 à 2021. Cette recherche vise à développer un **outil méthodologique proposant des stratégies de rénovation énergétique et durable des logements wallons construits avant 1914**.

Tendre vers le label PEB A

en moyenne pour l'ensemble des logements

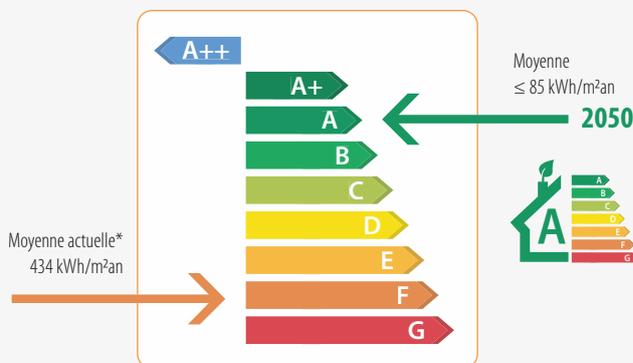


Figure 1 : la stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme des bâtiments (www.energie.wallonie.be)

Cette période a été choisie, car elle représente, d'après l'Agence wallonne du Patrimoine³, plus de 25 % du stock de logements wallons et confère à la Wallonie une certaine identité. Cet héritage architectural et historique est une réelle plus-value d'un point de vue économique et touristique.

L'originalité de cette recherche est de considérer le patrimoine, l'environnement et l'énergie dans une vision complémentaire et non compartimentée.

La **méthodologie de la recherche** se développe en 5 parties :

- 1 Étude historique et définition des types de logements wallons
- 2 Monitoring et modélisation de cas d'étude
- 3 Définition des objectifs et des stratégies en fonction des types de logements
- 4 Validation des propositions et vérification de leur reproductibilité
- 5 Création de l'outil méthodologique

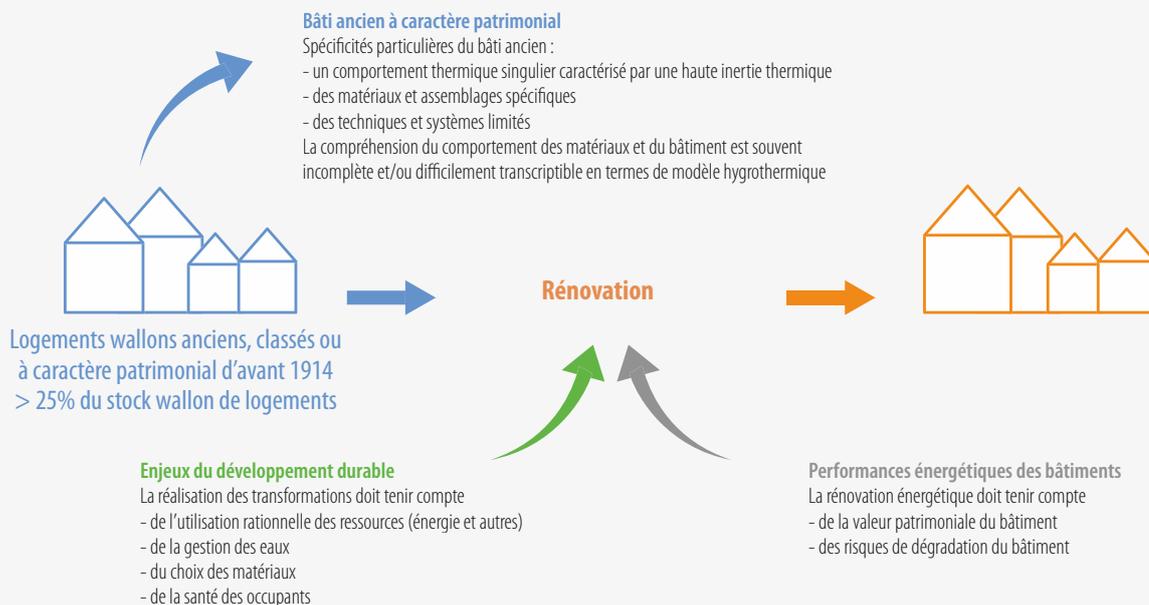


Figure 2 : Contexte de la recherche – © Architecture et Climat

La recherche a débuté par une analyse approfondie du contexte wallon d'avant 1914 qui permet de mieux cerner les enjeux et les développements successifs de la région. Ces derniers ont une influence sur les activités économiques et le style de vie, mais aussi sur les systèmes constructifs et les matériaux de construction. Les **types de logements wallons**, qui en découlent alors, sont décrits suivant leurs spécificités (Figure 3).

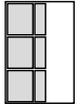
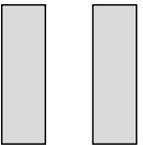
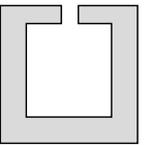
	Typologie de Logements Urbains			Typologie de Logements Ruraux				
	Maison bourgeoise et villa	Maison modeste	Hôtel de maître	Cellule ouvrière	Ferme en long et ferme en bloc	Ferme en bâtiments parallèles	Ferme en carré et en U	
Definition des typologie de logements								
Orga. spatiale	 <p>6 m</p>		<p>Plus petite et moins riche que la maison bourgeoise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Petite parcelle • L = de 4,8 à 5,5 m • P = de 5 à 8 m • H < 6 m sous corniche : 2 étages • 1 ou 2 annexe(s) dans la cour intérieure (cuisine + toilette) • Simple expression de la façade à rue 	<p>Plus riche et plus grand que la maison bourgeoise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sous-sol enterré • Profond et large passage couvert avant menant à une cour intérieure • Lanterneau vitré au-dessus de l'escalier monumental • L = de 8 à 12 m • P = ± 15 m • H = entre 15 et 18 m sous corniche • Beaucoup d'éléments de décoration 	<p>Ferme modestes avec de petites maisons et des constructions désorganisées</p> <ul style="list-style-type: none"> • Très basique • Une seule pièce et un grenier • L et P = ± 4 m • Principalement dédié aux travailleurs saisonniers • Souvent construit en pierres locales (rarement en briques) • Toit en ardoises 		<p>Fermes seigneuriales et abbatiales occupées par la classe aisée</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 ou 2 niveaux maximum • 3 parties : logis, bêtes et réserves • L = 12 à 20 m (en fonction de si c'est une ferme en bloc ou en long) • P = ± 12 m • Pierre locale pour toute la maison ou seulement une partie 	
Systèmes constr. et matériaux	<p>Le système de construction est principalement gouverné par les règles de protection contre les feux en ville. Il est basé sur le système de construction des maisons mitoyennes wallonnes en bois. Les murs mitoyens sont en briques locales et ne sont pas structurels.</p>			<p>Les différences de matériaux et les tons reflètent en grande partie la variété des roches, remarquables à l'échelle de ce petit territoire. Au début et jusqu'en 1830, les bâtiments avec des charpentes en bois ou à colombage (avec ou sans remplissage en paille) sont les plus répandus. Souvent, les châssis de fenêtre sont en calcaire. En fonction du sous-sol, nous trouvons des bâtiments en différentes pierres naturelles locales : calcaire, granit, schiste ou grès. Plus tard, les murs porteurs sont construits en briques.</p>				
Modèles								

Figure 3 : Typologie de logements wallons (description générale – implantation – organisation spatiale – gabarit – circulations – système constructif – caractéristiques extérieures – variantes) – © Architecture et Climat

Le monitoring

Six **cas d'étude représentatifs** sont choisis et étudiés sur base d'une description architecturale, d'un **monitoring** du comportement du bâtiment et de la réalisation d'un modèle 3D. Ils mettront en évidence le comportement des bâtiments anciens sur le plan du confort et de la performance énergétique.

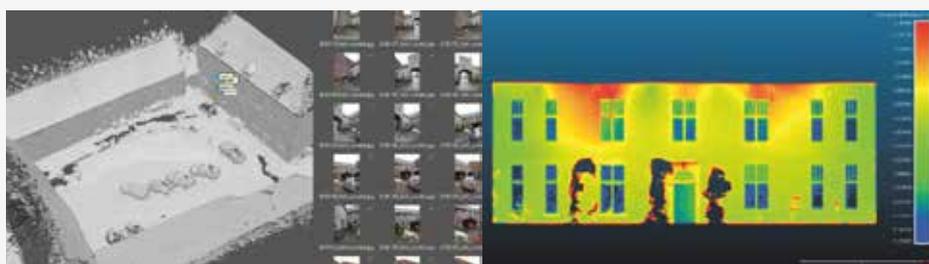


Figure 4 – Ferme d'Awans : à gauche, modèle 3D généré par photogrammétrie, et à droite, cartographie de la planéité d'une façade générée à partir du modèle 3D. Les zones en rouge indiquent des faiblesses structurelles (briques qui sortent du plan moyen du mur).

L'étude approfondie des logements anciens offre l'opportunité de réfléchir à ce type de bâti et de proposer des stratégies de rénovation adaptées techniquement ainsi que cohérentes avec l'enjeu de la préservation du patrimoine. En effet, les particularités tant physiques que constructives de chaque type de logement étudié fournissent différentes possibilités de rénovation visant à améliorer leur confort intérieur et leurs performances énergétiques, à diminuer le risque de pathologies et à réduire leur impact environnemental global en intégrant la conservation du patrimoine.

Calibrés par rapport à la réalité, les modèles permettront ainsi de réaliser des **simulations** qui seront un support pour la **validation des stratégies de rénovation** proposées. Ces stratégies seront validées suivant différents indicateurs, et ensuite, hiérarchisées en fonction du meilleur équilibre entre les critères retenus. Leur **reproductibilité** à plus large échelle sera alors étudiée.

Ces différentes étapes permettront de créer un **outil méthodologique** de rénovation énergétique et durable adapté au logement ancien.

Le « user group »

Toutes ces étapes font également l'objet de discussions avec des professionnels du secteur qui se rencontrent au sein d'un « user group ». Ce dernier rassemble des praticiens (architectes, bureau d'études spécifiques, entrepreneurs et artisans) et permet de confronter chaque étape de la recherche à l'expérience et à la pratique professionnelle des participants.

La méthodologie présentée peut être appliquée à d'autres contextes et aider ses utilisateurs, avec des données à différentes échelles, du bâtiment à la ville entière, à prendre des décisions de rénovation durable.

Si vous souhaitez partager votre expérience et/ou suivre l'évolution de la recherche, n'hésitez pas à contacter l'équipe Architecture et Climat : dorothee.stiemon@uclouvain.be.

^[1] architrave 193 – septembre 2017 – page 26

^[2] **RE**Novation Énergétique du bâti **WAL**lon d'avant-guerre (1914) à valeur patrimoniale coordonné par Architecture et Climat de l'UCL (www.uclouvain.be/fr/facultes/loci/archi-cli). Ce projet se développe en partenariat avec le CSTC (www.cstc.be)

^[3] L'AWaP : l'Agence wallonne du Patrimoine, issue de la fusion du Département du Patrimoine de la DGO4 et de l'Institut du Patrimoine <https://agencewallonnedupatrimoine.be>



Nous avons besoin de vous pour dresser le cadastre des incomplétudes en Wallonie.

Nous garantissons l'anonymat de votre dossier.

Votre déposition est capitale pour la profession.

www.incomplet.be

JE SUIS
INCOMPLÉTUDE

Architecture bicéphale

Rénovation et extension d'une maison unifamiliale

/ Arts & Architecture

/ Champion

Cette maison classique de la fin du XIX^e siècle se destinait à accueillir une famille nombreuse pour laquelle des besoins de surfaces et des envies d'espace se faisaient sentir. Une réorganisation des espaces existants s'impose mais aussi une extension pour un nouveau lieu à vivre lumineux et ouvert sur le paysage du Namurois.



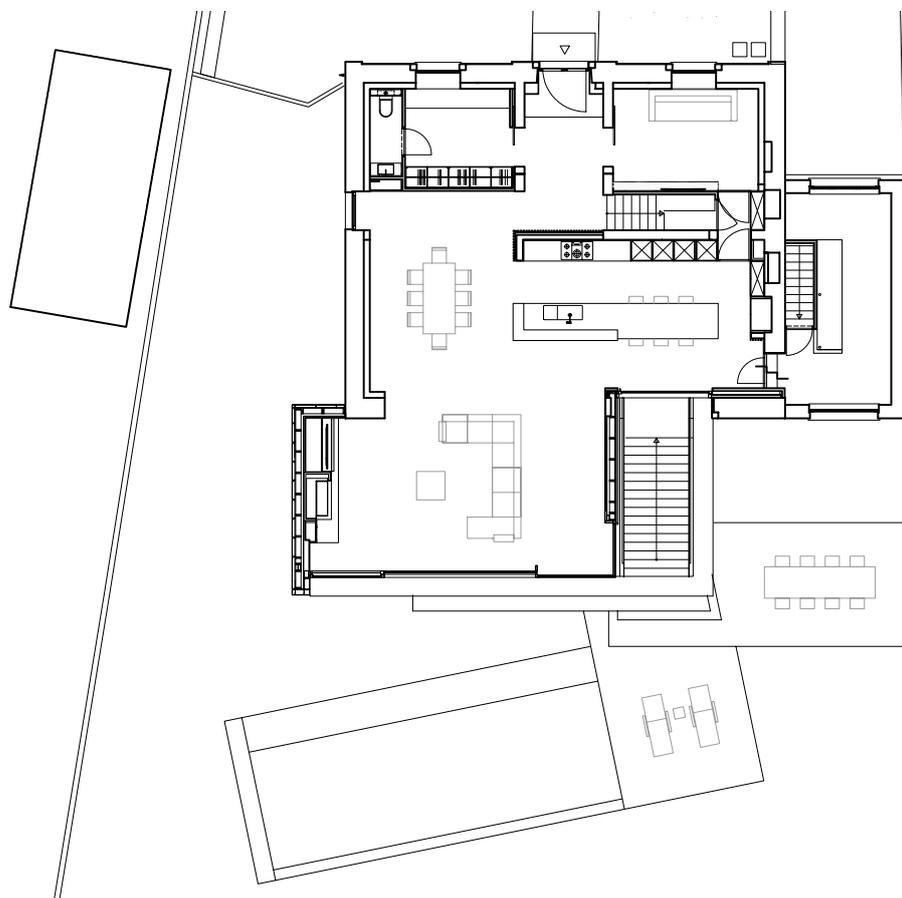
La maison lors de l'achat n'était pas habitable. La rénovation de cette bâtisse datant de 1880 offrait l'opportunité d'un réel projet pour l'habiter et lui redonner sa superbe. Seule réelle contrainte de la parcelle : sa forte déclivité. Le niveau principal, accessible depuis la rue, avait toujours été déconnecté de son grand jardin quatre mètres plus bas. Pour Olivier Provoost du bureau Arts & Architecture, l'agrandissement de la bâtisse est l'occasion de profiter de ce niveau plus élevé pour s'ouvrir grand à la vue et ne plus subir le dénivelé en rendant facile et évident l'accès à un socle aménagé, puis au jardin.

La maison est bicéphale : la façade avant préserve toute son authenticité, en termes de proportions jusque dans la modénature des briques, tandis qu'en façade arrière une extension se greffe à la maison sur un niveau. Cette idée de greffe est renforcée structurellement par des pilotis qui ont pour effet de rendre plus léger ce nouveau volume habitable et de libérer le sol en contrebas, créant un lieu extérieur couvert. Pour y parvenir — l'opération exigeant

de supprimer les murs porteurs de la bâtisse — et ainsi soutenir les grandes portées permettant de vitrer l'ensemble, de grandes poutres métalliques (non apparentes) traversent la maison d'origine. Les parois sont recouvertes d'un bardage en fibres-ciment noir et blanc qui unifie la nouvelle intervention comme un seul objet venant s'adjoindre à la façade existante en briques.

La rénovation intérieure quant à elle réorganise les espaces de circulation — de précédents travaux avaient déjà sacrifié la cage d'escalier d'origine — la cuisine et la salle à manger au niveau de l'extension, privatise une zone de nuit pour les parents à l'étage et, dans les combles, aménage quatre chambres d'enfant. La majorité du mobilier est intégré ce qui maximise les espaces et libère les murs pour mettre en valeur les nombreuses œuvres d'art que collectionne la famille. Le noir et blanc du parement de l'extension devient par ailleurs une thématique déclinée au sein de la maison avec des parois qui abritent du mobilier ou des supports pour différents objets de décoration.





/ Arts & Architecture

Molenberglaan 11 – 3080 Tervueren
tél + 32 (0)2 640 65 68

/ Architectes Associés

Olivier Provoost et Marie Christine Raucent

/ Maître d'ouvrage

Particulier

/ Entreprises

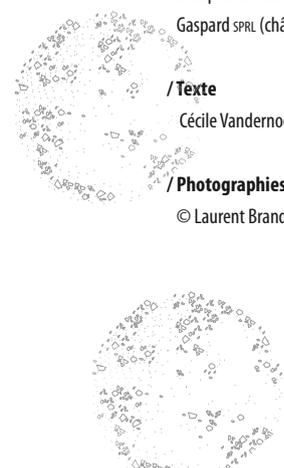
Ets Jamar (gros œuvre et parachèvements)
Group Construct (mobilier)
Gaspard SPRL (châssis)

/ Texte

Cécile Vandernoot

/ Photographies

© Laurent Brandajs



Béton rural

une maison en béton coulé sur place



/ Clauwers & Simon architectes
rue Henri Maus 187 – 4000 Liège
www.clauwerssimon.com

/ Architectes associés
Inge Clauwers et Corinne Simon

/ Responsable du projet
Inge Clauwers

/ Maître d'ouvrage
Privé

/ Photographe
© Caroline Dethier

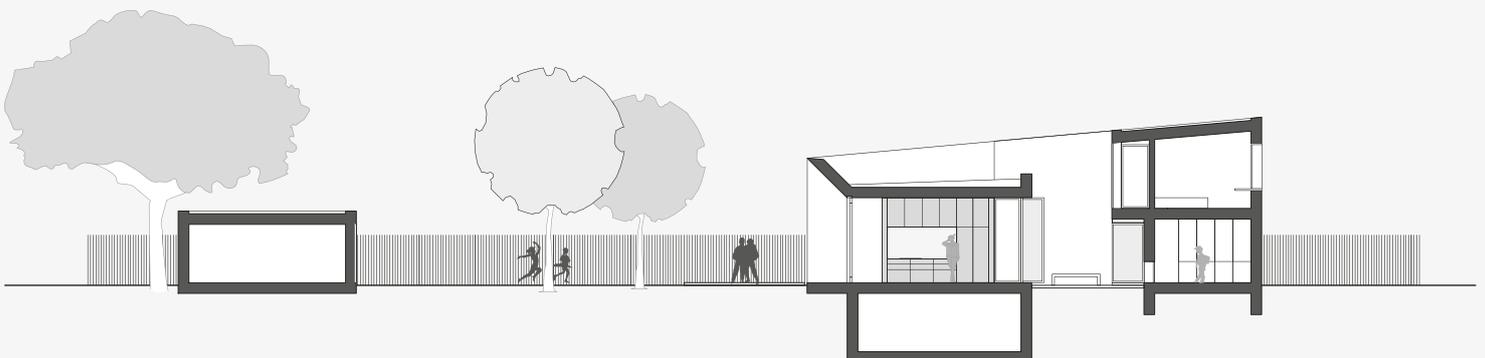
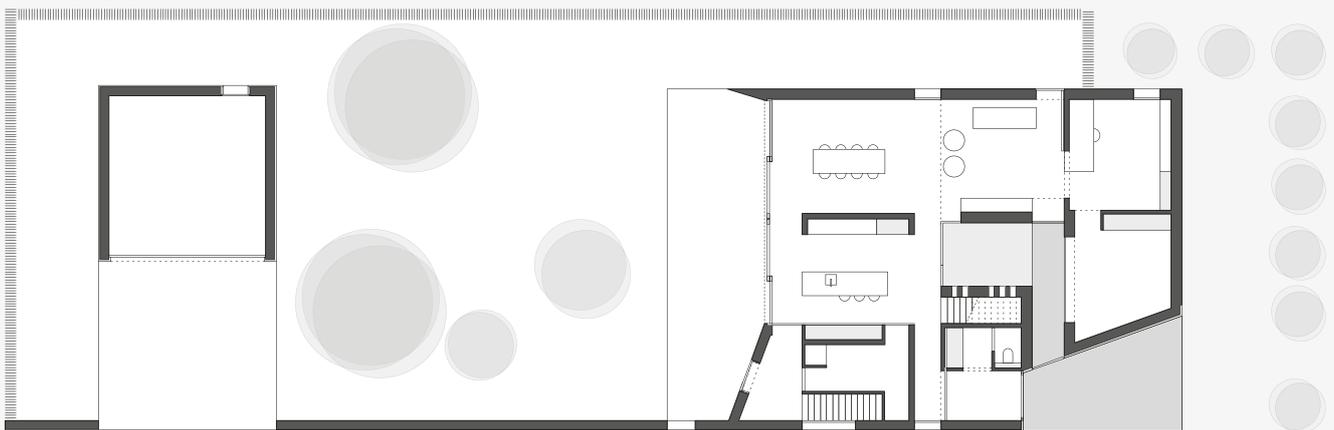


Dans la campagne du nord du Limbourg, sur une future parcelle d'angle, parmi les constructions plus traditionnelles, se niche une maison en béton qui attire subtilement l'attention. Un volume en béton, brut, introverti, abrite une habitation étonnamment chaleureuse. Les desiderata des maîtres d'ouvrage étaient limités mais clairs. Ils souhaitaient une maison où ils pourraient se ressourcer après une rude journée de travail, une maison où ils pourraient s'isoler du monde extérieur. La lumière naturelle était aussi une question très importante.

Pour les architectes Clauwers & Simon, la mission présentait encore un défi surprenant : tant l'intérieur que l'extérieur de la maison devaient être construits en béton apparent. Point de départ dans la conception de cette maison unifamiliale en béton : une confrontation honnête avec le caractère franc du matériau.

La finition des bétons extérieurs est brute et rugueuse. Elle contraste avec l'aspect des bétons intérieurs lisses et doux. Le choix d'un béton brut n'exclut pas le risque de déception, notamment du point de vue visuel. Différences de couleurs, joints de reprise mal situés, ...

Après décoffrage, aucune modification n'est pour ainsi dire possible. Une bonne préparation est indispensable. En concertation avec l'entrepreneur, la décision fut prise de couler le béton en une fois, sur la plus grande hauteur possible. Afin de garantir un résultat parfait, la hauteur maximale par rapport à la fondation fut fixée à 7 m. Les défauts de planéité des voiles de béton étaient à tout prix à éviter. De telles déformations, mêmes faibles, auraient eu des conséquences sur les autres éléments et habillages à mettre en œuvre par la suite. L'épaisseur du voile de béton est entre autres déterminée par sa hauteur. Pour ce projet, des voiles de 21 cm d'épaisseur furent nécessaires.



VELUX
INNOVE:
fenêtre pour toit
plat avec verre
courbé

Une nouvelle conception



©2018 VELUX GROUP. ©VELUX ET LE LOGO VELUX SONT DES MARQUES DÉPOSÉES ET UTILISÉES SOUS LICENCE PAR LE GROUPE VELUX.



archiproducts
DESIGN AWARDS
—
WINNER 2017



- La technologie **CurveTech** garantit un ruissellement optimal de l'eau de pluie.
- L'élégant design « glass-to-edge » assure une parfaite étanchéité.
- Excellente **isolation acoustique** et **thermique**.
- Valeur Ug de 0,8.
- Le meilleur **rapport qualité/prix**.

Découvrez la fenêtre pour toit plat avec verre courbé VELUX sur pro.velux.be

VELUX®