

architrave

revue professionnelle
des architectes Mai 2017 - n° 192

Périodique trimestriel – Autorisation P801047 – Bureau de dépôt NSC Liège X – Cité du Vin – Cep de vigne géant en lamellé collé – XTU architects – Anouk Legendre, Nicolas Desmazieres – photo © Julien Lanoo, Patrick Tourneboeuf



PB-PP1B-30650
BELGIE(N)-BELGIQUE

30

vola®



Modulaire par conception

L'engagement VOLA à la modularité sculpturale est incarnée par le porte serviette T39

Le système comporte des barres en porte-à-faux minimalistes qui peuvent être configurées dans n'importe quelle quantité ainsi qu'être espacées pour convenir à n'importe quelle conception de salle de bains.

Le T39 est le parfait accompagnement à la gamme primée de VOLA.

VOLA Studio

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

sales@vola.be
www.vola.be

Editeur

Maison des Architectes ASBL
avenue du Parc 42 – B 4650 Chainieux
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 Bijns, Roel De Ridder

Wallonie

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

Conception graphique et pré-presse

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

Pour une architecture formelle avec du fond



Les architectes de la génération Erasmus prennent peu à peu le pas sur le corps professionnel établi. Ils ont laissé derrière eux l'esprit de clocher. Ces "nouveaux architectes" ont une vision mondiale de l'environnement bâti et agissent globalement. La pensée régionale fait place à une pensée universelle axée sur les processus. L'architecture régionale devient mondiale.

Techniques constructives et usages des matériaux évoluent également comme jamais auparavant. Le métier doit de plus en plus composer avec un mélange complexe de règles, de normes techniques et de spécialisations. Souvent sous le couvert de l'Europe, le législateur crée de nouvelles fonctions et professions. La complexité des processus dépasse depuis longtemps déjà les capacités d'une seule personne compétente. Le bon sens ne suffit plus pour faire de l'architecture.

Face à ces changements, l'architecte est à la recherche d'une nouvelle identité. Sa fonction centrale dans le processus se voit remplacée par un rôle de membre au sein d'une équipe. Au niveau technique, il est souvent surclassé par des spécialistes en énergie et durabilité, stabilité, techniques spéciales et législation.

L'architecture formelle est de ce fait souvent utilisée comme défense ultime, allant jusqu'à être érigée en culte. L'architecture doit souvent se faire remarquer, se différencier de ce qui existe déjà, aller plus loin, être le plus à la pointe.

Et pourtant! L'architecture formelle à elle seule ne permet pas au maître d'œuvre de se distinguer d'un graphiste. L'adéquation au contexte, la fonctionnalité, la durabilité technique sont autant de plus-values évidentes et obligées qui font une différence incontestable en architecture. La mission publique attribuée à l'architecte repose justement pour une grande part sur ces domaines. Ces aspects ne peuvent en aucun cas être oubliés lors de l'évaluation de la production architecturale.

L'architecture formelle a en soi une valeur et une longévité limitées. L'interaction avec le contexte, le respect pour le confort d'utilisation et des caractéristiques techniques qualitatives font de l'architecture un investissement à long terme. L'architecture de qualité se démarque et se reconnaît précisément grâce à ces éléments.

Comme il se doit pour une revue de qualité, le comité de rédaction d'*architrave* sélectionne ses sujets en toute autonomie, sur base d'un contenu et de l'intérêt qu'il représente pour l'évolution de l'architecture en Belgique. Sa volonté est de mettre en avant des architectes et des réalisations d'une grande qualité formelle, en s'attardant surtout sur les plus-values d'ordre technique et contextuel. Au cœur du débat sur le cadre de vie bâti, la revue se veut un forum par et pour les architectes. *architrave* a l'ambition de faire la jonction entre la génération Erasmus et les valeurs établies. Un forum pour des architectes de la forme avec du fond.

Hubert Bijns, architecte, membre du comité de rédaction.

minimal windows® MAXIMUM VIEW

DOUBLE ou
TRIPLE VITRAGE
Qualité Maison
Passive
≥ 0,70 W/m²K

Les vastes baies vitrées coulissantes réalisées sur mesure traduisent en émotion l'esprit des espaces et leur singularité.

Le concept minimal windows® met à profit la pure symétrie dans une architecture offerte à la lumière – la somme parfaite entre un design épuré, une qualité de profils et de hautes performances énergétiques.



35 years of excellence



www.minimal-windows.com



Wallonie



Union Wallonne des Architectes



infobeton.be



Creating healthy spaces



XTU architects - Anouk Legendre, Nicolas Desmazieres - *Cep de vigne géant en lamellé collé* - photo © Julien Lanoo, Patrick Tourneboeuf - pp 36-38

Sommaire

Editorial	3
Nouveautés	6 – 8
Projets d'architecture	
/ Papillon pour pavillon – Extension en opposition.....	10 – 12
/ La beauté de la simplicité – Hangar pour une pépinière.....	20 – 22
/ De transformation en transformation – Du hangar à la maison unifamiliale.....	26 – 28
/ Cabane dans les arbres – Crèche dans la ville.....	42 – 44
/ Bâtiment universitaire aux multiples visages.....	48 – 50
Urbanisme	
/ Des espaces pensés pour un vivre ensemble organisé.....	32 – 34
Dossier	
/ Marchés publics. Quelle différence entre la base commande et la base classement ? Arrêt sur l'article 97 de l'A.R. du 15/07/2011.....	14 – 17
Union Wallonne des Architectes	
/ Tous prêts pour l'arrivée du CoDT ?.....	13
Le cahier de la pierre	
/ Culture pierre et politique industrielle.....	18 – 19
Le cahier de l'énergie	
/ Des bâtiments quasi zéro énergie (Q-ZEN) en 2021 – Et pourquoi pas dès maintenant ?.....	24 – 25
Le cahier de la prévention incendie	
/ Le passage aux documents européens pour démontrer la résistance au feu en Belgique – L'uniformité mènera-t-elle à plus de clarté ?.....	30 – 31
Le cahier du bois	
/ Cité du Vin – Cep de vigne géant en lamellé collé.....	36 – 38
Le cahier juridique	
/ L'architecte et l'accès à la profession des entrepreneurs.....	40 – 41
Le cahier du ciment et du béton	
/ Une maison bien singulière.....	46
Publi-reportage	
/ Urban Platform – une transition réussie vers le BIM.....	39
/ Des logements sociaux de qualité... Entretien avec le Foyer Namurois.....	47

Nouvelle génération de plaques Gyproc axée sur le confort de l'utilisateur



Les cloisons Gyproc montées avec des plaques Habito sont résistantes, durables, isolent du bruit, ... Même la fixation d'objets devient un véritable jeu d'enfant. Habito est jusqu'à cinq fois plus robuste comparée aux plaques traditionnelles et supporte beaucoup mieux les chocs répétés. Habito résiste aux impacts provoqués par des enfants en plein jeu, le déplacement de meubles ou simplement l'usure. La différence se sent : moins de travaux d'entretien et de réparation dans les espaces les plus utilisés.

La nouvelle technologie brevetée des plaques Habito permet d'accrocher très facilement des objets pesant jusqu'à 30 kg par point de fixation, tout simplement en utilisant une vis pour aggloméré. Il ne faut plus de chevilles ou d'outils spéciaux. En combinaison avec de la laine minérale, les cloisons Gyproc montées avec des plaques Habito réduisent en outre les nuisances sonores des pièces adjacentes.

Gyproc

www.gyproc.be

BIM : métré et cahier des charges



Les Extensions C3A, un plugin pour Revit, Excel et Word, vous permettent d'extraire les quantités à partir du modèle BIM Revit pour générer le métré et le cahier spécial des charges. Les quantités extraites de Revit sont intégrées directement dans le métré. Ce dernier pourra facilement être complété avec des postes supplémentaires. En un clic, l'outil produit un métré récapitulatif qui permet de constituer l'estimatif et le comparatif des offres. L'outil C3A génère un cahier spécial des charges qui contiendra tous les postes présents dans le métré.

La classification fournie en standard est celle du CCT B2022 en français, et celle du Bouwtechnisch Bestek du VMSW en néerlandais, mais il est possible de paramétrer l'outil pour correspondre à la classification et au cahier des charges propres à votre bureau.

Les Extensions C3A fonctionnent sur Revit 2017 et Word/Excel 2013 ou 2016.

Plus d'infos ? Contactez-nous par e-mail : bim@tase.be ou par téléphone : 02 247 92 05

Tase

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

Nouvelle plateforme d'inspiration en ligne pour architectes



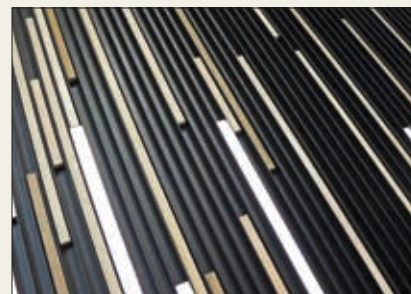
Reynaers Aluminium lance sur son site web pour architectes une nouvelle plateforme d'inspiration. Parcourez la base de données des projets et découvrez des images attrayantes, infos de produits et films d'information. Laissez les possibilités et les solutions sur mesure de Reynaers Aluminium vous inspirer.

www.reynaers.be

Reynaers Aluminium

www.reynaers.be

Habillage de façade vertical en aluminium : le point de mire de l'habitation



Renson possédait déjà une gamme de lames filantes Linius formant un bardage horizontal en aluminium, mais les différents types – combinables entre eux – de lames verticales et d'options complémentaires qui sont venus compléter cette gamme, permettent un nombre infini de possibilités de création dans le nouveau paysage urbain.

Quel que soit le type de bardage vertical que vous choisissez, les profils se cliquent de manière rapide et sûre sur des porteurs horizontaux. Ceci permet un nombre infini de personnalisations : vous avez non seulement le choix entre différents types de lames 'Block' et 'Even' mais vous pouvez également y ajouter des compléments à souhait tels que des bandes de LEDs et des éléments de décoration en bois et en aluminium.

Renson

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

Les systèmes connectés de COVERS



Covers SA, spécialiste belge des pompes à chaleur, propose des solutions innovantes connectées. Les solutions radiofréquence permettent de placer les thermostats et sondes dans le logement sans câblage physique. Ceci est particulièrement apprécié dans les logements rénovés. L'Energy pack récupère l'énergie de ventilation des locaux humides (cuisine, sdb, wc) et la transfère pour les besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire. L'innovation significative de ce système réside dans le fait que les batteries Li-on sont chargées tous les 2 à 3 ans au moyen d'un chargeur universel. Avec Covers, c'est un gain complémentaire PEB de 15 points Ew. L'Energy pack de COVERS, c'est l'énergie positive.

Covers sa

www.coversheating.com

IMAGINE ...

Fenêtres, portes et murs rideaux
de Reynaers Aluminium
dans tous vos projets.

Fotograaf: Philippe Van Geloven - Architect: Jaspers-Eyers



Votre projet mérite une attention toute particulière. Les profilés de fenêtre et de porte Reynaers Aluminium offrent les solutions fonctionnelles et esthétiques idéales que vous ne manquerez pas d'admirer avec fierté. Petits chefs-d'oeuvre de créativité et très polyvalents, ils sont du plus bel effet dans les intérieurs modernes que classiques, dans les nouvelles constructions que les constructions rénovées. De plus, ils sont très pratiques: ils nécessitent peu d'entretien, garantissent une excellente isolation et sont fabriqués dans des matériaux durables.

Info & inspiration sur reynaers.be

minimal windows® freeway



minimal windows® freeway de KELLER SA se distingue par son rail de roulement aménagé à fleur de sol. Ceci résulte en un passage lisse et un accès sans obstacle ni seuil. Les dormant et les rails de roulement sont parfaitement intégrés au sol et les rails relevés au même niveau que le sol.

Le montage à ras du sol permet un passage en douceur de l'intérieur vers l'extérieur.

KELLER AG/SA

www.kellerag.com – Tél. +352 (0)97 80 21-1

Façabrick, la solution pour rénover la façade en deux étapes

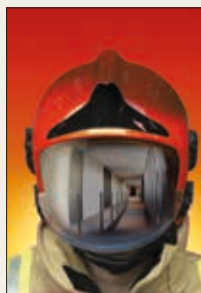


Avec Façabrick, Wienerberger a développé une solution globale tant pour rénover que pour isoler les façades. L'association mûrement réfléchie d'un panneau isolant revêtu d'une couche de mortier avec treillis d'armature intégré et de plaquettes de brique pour la finition assure une pose rapide et un résultat durable. Et surtout : une façade esthétique et garantissant une isolation efficace.

Pratiquement toutes les briques de parement Terca et Desimpel (tant moulées-main qu'étirées) sont disponibles sous forme de plaquettes, et conservent leurs avantages : résistance aux chocs, durabilité et esthétique.

Wienerberger SA

www.wienerberger.be



Normes européennes de prévention incendie

C'est un fait, les normes européennes pour la résistance et la réaction au feu sont dorénavant d'application dans la réglementation belge. Les nouvelles directives en vigueur depuis le 1^{er} décembre 2016 permettent aux architectes de prescrire pour leurs projets des systèmes de construction conformes aux normes. Sur certains points, les exigences comparées aux anciens tests ont été renforcées, mais la différence la plus importante se situe au niveau de la classification, qui se déroule selon d'autres directives. Avec la norme européenne EN 13501-1, les matériaux de construction sont désormais répartis en classes pour la réaction au feu (de A1 à F), tandis que la norme EN 13501-2 répartit la résistance au feu des systèmes de construction en trois classes : EI 30, EI 60 ou EI 120. www.knauf.be/fr/fire

Knauf

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

Surface de douche Geberit Setaplano – Douce comme de la soie !



La surface de douche Geberit Setaplano est construite pour durer des années. Les zones critiques ont été conçues pour faciliter le nettoyage, notamment autour de l'évacuation de l'eau : il n'y a pas de rebords qui collectent la saleté. Une fois que le couvercle est enlevé, il suffit d'enlever le filtre et de le nettoyer. Grâce à son revêtement de très haute qualité, elle est également chaude et soyeuse au toucher. Pour faciliter son installation et garantir un maximum d'étanchéité, la surface de douche Geberit Setaplano est composée de plusieurs éléments préassemblés et est livrée avec une feuille d'étanchéité qui est injectée en usine. La surface de douche Geberit Setaplano sera commercialisée en différents formats chez les grossistes en sanitaires à partir d'avril 2017.

Geberit SA

www.geberit.be – Tél. +32 (0)2 252 01 11

VELUX continue d'innover en matière de toiture plate et invente la fenêtre avec verre courbé



En plus d'être un plaisir pour les yeux grâce à son design élégant, la fenêtre pour toit plat avec verre courbé (mode d'ouverture fixe ou électrique) dispose d'une technologie unique (CurveTech). L'eau de pluie s'écoule directement de la vitre sur la surface du toit permettant un grand apport de lumière et une excellente vue vers l'extérieur. Le vitrage anti-rayures prolonge la durée de vie de la fenêtre. Enfin, l'entretien est aussi facilité, grâce à la forme courbée de la fenêtre qui permet à la pluie d'emporter avec elle les saletés présentes sur la vitre. Grâce à son design *Glass to edge*, la vitre est posée sur la surface sans profilés pour une étanchéité parfaite et une finition innovante. Les trois couches de verre qui constituent la fenêtre (double vitrage + verre de protection courbé) contribuent à un climat intérieur agréable grâce à l'excellente isolation acoustique et thermique. Le dernier avantage, son rapport qualité/prix. Une solution disponible à partir de 570 € htva.

VELUX Belgium

www.velux.be – Tél. +32 (0)10 42 09 09

L'obturation résistante au feu au moyen de PROMASTOP®-M



PROMASTOP®-M est un mortier résistant au feu à base de ciment facile à appliquer, qui rétablit la résistance au feu du compartiment pour EI 30 jusqu'à EI 120. Le mortier peut être utilisé dans presque toutes les applications ; c'est-à-dire l'obturation résistante au feu de traversées de murs et dalles massifs et cloisons légères par des câbles, chemins de câbles, faisceaux de câbles, conduites en matière synthétique et conduites en acier et en cuivre. Les avantages : excellentes capacités d'isolation thermique ; convient pour des applications verticales et horizontales ; convient pour des applications à l'extérieur ; convient pour une application machinale ; meilleur rendement.

Promat International NV

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

VELUX
INNOVE:
fenêtre pour toit
plat avec verre
courbé

Une nouvelle conception



©2017 VELUX GROUP. ©VELUX ET LE LOGO VELUX SONT DES MARQUES DÉPOSÉES ET UTILISÉES SOUS LICENCE PAR LE GROUPE VELUX.



- 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®

Papillon pour pavillon

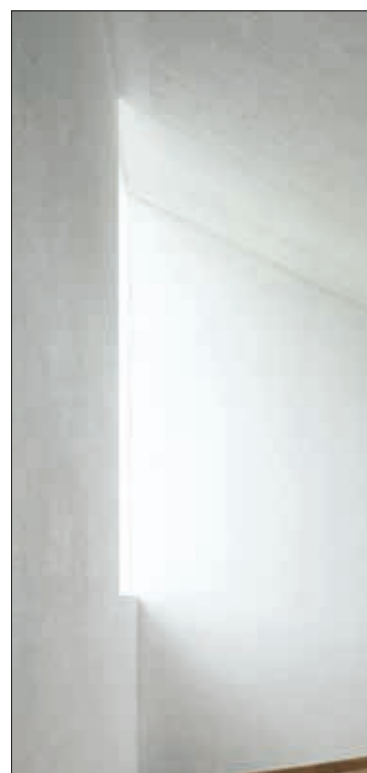
Extension en opposition

/ adn architectures

/ rue Victor Larock 2 – 6150 Anderlues



Le territoire belge regorge d'habitations issues de l'industrialisation du logement. Ces habitations de type pavillonnaire restent le modèle le plus produit et le plus attractif en offrant une maison, un garage et un jardin à des prix très bas; un « idéal de vie » rêvé par une large partie des citoyens. En contrepartie, la standardisation de ces logements en réduit fortement les qualités, tant au niveau de l'espace qu'au niveau de l'intégration au contexte urbain et paysager.





Ici, la maison était devenue trop exiguë et le propriétaire désirait agrandir son espace de séjour. La demande est ainsi réduite à une pièce supplémentaire. Pour y répondre, la volumétrie tire son inspiration de la maison existante et en prend le contre-pied : une toiture inversée en dialogue avec la toiture traditionnelle, des baies moins ordinaires pour des cadrages de vue spécifiques sur l'environnement, une structure en bois en opposition à la maçonnerie. Au final, l'extension de l'habitation joue la carte de l'opposition avec une volonté de dialogue entre nouveau et existant : une cabane en bois greffée au logement, une histoire artisanale jointe à l'image de la standardisation de l'habitat.



/ adn architectures

rue des Tanneurs 54 – 1000 Bruxelles

tél. +32 (0)2 213 86 51

www.a-dn.be

/ Architectes associés

David Henquinet, Nicolas Iacobellis, Didier Vander Heyden

/ Collaborateurs sur le projet

Félix Haudrechy, Mélanie Roussel

/ Maître d'ouvrage

Privé

/ Entreprise générale

Pinog SPRL

/ Photographies

© Filip Dujardin



Tous prêts pour l'arrivée du CoDT ?

Ça y est, on se rapproche de l'entrée en vigueur du CoDT ! A moins d'avoir hiberné pendant 6 mois, impossible d'être passé à côté de cette information primordiale. Et vous, serez-vous prêt le 1^{er} juin ?



Robert Treselj, Président de l'UWA

Carlo Di Antonio, Ministre en charge de l'Aménagement du Territoire

Afin de vous y aider, nous vous avons concocté un cahier spécial CoDT reprenant les outils indispensables pour l'architecte sur un encart. À retrouver dans notre revue *Traits d'Union* avec en prime les interviews des acteurs de ce CoDT.

Extraits croisés de nos rencontres avec le ministre Carlo Di Antonio, en charge de l'Aménagement du Territoire, et Robert Treselj, Président de l'UWA :

S'il ne faut en retenir qu'une seule, quelle est la plus grande avancée du CoDT selon vous ?

Carlo Di Antonio : *Je pense aux outils qui vont permettre de concentrer l'habitat plus facilement là où se situent les services, dans les centres des villes et des villages. C'est la modification de la zone d'enjeu communal avec la possibilité donnée à la commune de revoir l'organisation de son centre et d'avoir surtout les outils de facilitation pour mener de nouveaux projets. C'est parfois simplement reconstruire la ville sur la ville. Cela reste compliqué aujourd'hui. C'est sans doute plus simple d'avoir une parcelle à bâtir en zone agricole, plutôt que d'activer un centre-ville avec toute sa complexité.*

La réflexion de règlement de la zone d'enjeu communal permet d'avoir le débat au conseil communal, de réécrire cette zone et de lui donner une fonction mixte qui inclut toutes les fonctions urbanisables qui sont couramment demandées en centre-ville.

La nouveauté aussi, c'est que c'est une initiative communale, on n'a pas voulu l'imposer. Nous souhaitons qu'elle se développe, car on a besoin de densification et de projets d'urbanisation. Mais on ne pense pas qu'il soit possible de dire depuis Namur « Vous allez densifier tel endroit ». C'est une dynamique locale qui doit voir le jour et on se doit de leur donner l'outil pour pouvoir le faire.

Robert Treselj : *Selon moi, c'est l'introduction des délais de rigueur avec sanction à la clé. Cela veut dire que l'autorité qui ne traitera pas le dossier dans les délais impartis sera sanctionnée et dessaisie du dossier. Avec le Cwatupe, c'était le demandeur qui se voyait pénalisé si les délais n'étaient pas respectés par l'administration.*

Or, la seule erreur qu'il « commettait », était d'introduire une demande de permis d'urbanisme. Maintenant qu'il y a saisine automatique des dossiers, l'équilibre et le système seront rétablis.

A l'inverse, quel est votre plus grand regret par rapport à ce texte ?

Carlo Di Antonio : *De ne pas avoir pu l'écrire en partant d'une page blanche. Si on avait dû réécrire un texte en partant de rien, il aurait sans doute été différent. Et on aurait pu aller plus loin dans la simplification. Mais ça, c'était mission impossible. Ce n'était d'ailleurs pas la mission qui m'avait été donnée par les négociateurs, qui était de modifier le CoDT, et on est allé plus loin par rapport à ce que la note demandait de modifier (ndlr : une douzaine de points au début).*

Robert Treselj : *De manière générale, et toujours par rapport aux délais, c'est leur allongement significatif. Nous avons posé les délais de rigueur, donc il y a au moins une certitude dans les délais. Néanmoins, il y a aussi la certitude que les délais vont être beaucoup plus longs. Mais je pense que le plus grand regret, c'est la prorogation automatique du délai d'un mois sur simple décision de la commune. Elle ne doit plus demander l'autorisation ou l'avis de qui que ce soit pour pouvoir s'auto-attribuer un délai complémentaire. Donc, dans l'ensemble, je dirais que c'est l'allongement significatif des délais.*



Retrouvez la suite des interviews dans le cahier spécial CoDT de la revue *Traits d'Union*, incluse avec votre revue *architrave* !

Marchés publics

Quelle différence entre la *base commande* et la *base classement* ?

Arrêt sur l'article 97 de l'A.R. du 15/07/2011



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

En matière de marchés publics, l'on rencontre parfois quelques difficultés à comprendre pourquoi un marché est attribué à une entreprise qui, certes, est la moins-disante dans le tableau relatif à la *base classement*, mais qui se situe peut-être en deuxième ou troisième position dans la *base commande*. En résumé, pourquoi un entrepreneur se voit-il attribuer le marché alors que sa commande est plus chère qu'une autre ? Pourquoi existe-t-il deux montants distincts ? Et enfin, comment établir la base classement ? Quels en sont les fondements ?

Ces questions trouvent réponse au sein de l'article 97 de l'A.R. du 15/07/11. Pour un architecte qui doit analyser des offres pour un marché public, la bonne compréhension et surtout l'application fidèle de l'article 97 de cet arrêté sont primordiales. En effet, la majorité des procès qui s'ouvrent aujourd'hui ayant trait à cette problématique sont en grande partie dus à sa mauvaise mise en pratique.



Mathieu Devos
Avocat
m.devos@avocat.be

EN THÉORIE

Tentons de bien cerner le contenu de cet article 97 et plus particulièrement, la différence fondamentale qui existe entre les paragraphes 2 et 5.

De prime abord, il est important de comprendre que le paragraphe 2 permettra d'établir la « base **commande** », tandis que le paragraphe 5 traitera de l'élaboration de la « base **classement** » ; mais encore, que le paragraphe 5 n'est applicable qu'aux seules adjudications (article 97 §1 de l'AR du 15/07/11). Ce dernier n'est donc pas applicable aux appels d'offres et procédures négociées.

Le paragraphe 2 énonce : *Lorsque (...), un soumissionnaire a corrigé la quantité d'un ou plusieurs postes du métré récapitulatif (...), le pouvoir adjudicateur contrôle ces modifications, les rectifie s'il échet selon ses propres calculs et amende, le cas échéant, les métrés (...)* joints aux offres (...).

Ce faisant, **les métrés de tous les soumissionnaires sont corrigés sur la base des quantités vérifiées et jugées exactes** par le pouvoir adjudicateur ; tâche qui *de facto* est souvent déléguée à l'auteur de projet. Il s'agit donc d'établir le montant *base commande*.

En d'autres termes, comme son nom l'indique, le bon de commande est calculé sur les quantités qu'il faudra effectivement commander.

Le paragraphe 5, quant à lui, est très clair dès les premiers termes : *En vue uniquement du classement des offres, les quantités admises par le pouvoir adjudicateur, supérieures ou égales aux quantités du métré initial (...), sont portées à tous les métrés (...) indistinctement. Par contre, les modifications admises par le pouvoir adjudicateur et qui ont pour effet de diminuer les quantités, ne profitent qu'aux seuls soumissionnaires qui les ont signalées et seulement dans la mesure qu'ils ont justifiée (...)*. La logique du paragraphe 5 n'est pas la même que pour le paragraphe 2. Ici, il s'agit d'établir la *base classement*.

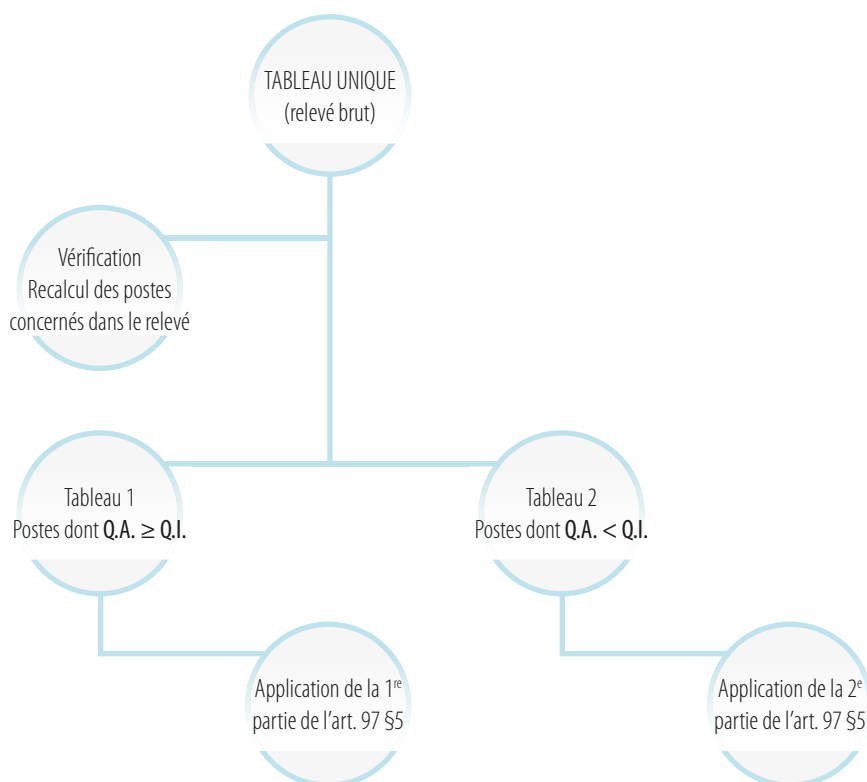
L'établissement de cette dernière se différencie de l'établissement de la *base commande* car celui-ci ne se base pas sur les quantités jugées exactes, ou à commander, **mais sur les quantités théoriques** que l'auteur de projet doit arrêter de façon précise suivant la procédure définie clairement dans l'A.R. du 15/07/11.

EN PRATIQUE

Dans un premier temps, il y a lieu de réaliser un premier traitement global, une vue d'ensemble, de l'ensemble des postes faisant l'objet d'une proposition de rectification de quantité par un ou plusieurs soumissionnaires.

Partant, il est crucial de s'imposer une méthodologie stricte en vue d'analyser correctement chaque cas de figure.

La méthodologie développée ci-dessous ne se veut pas une méthode officielle. Elle n'a d'autre ambition que d'aider les auteurs de projet à structurer leur analyse des postes sujets à rectification et les aider à éviter les pièges liés à l'interprétation des textes légaux.



ASTUCE JURIDIQUE : LA NOTE EXPLICATIVE DES SOUMISSIONNAIRES COMME INDICE D'UNE MODIFICATION DES QUANTITES

Les articles 83 et 84 de l'A.R. du 15/07/11 traitent précisément de la question d'une rectification de quantité par les soumissionnaires. A cet égard, le § 2 de ces articles impose que soit jointe une note explicative relative aux modifications opérées.

La transmission d'une note explicative jointe à l'offre du soumissionnaire constituera ainsi la preuve d'une modification des quantités dans l'offre du soumissionnaire.

Quid en cas de modifications des quantités sans jonction d'une note explicative ?

Le Conseil d'Etat a admis, dans un arrêt du 22 avril 1987 (C.E n°27.819), position partagée par les auteurs de doctrine (DE WOLF, DELVAUX dans leurs commentaires pratiques sur la réglementation des marchés public¹; LOMBAERT et X. dans leur commentaire article par article de l'arrêté royal de passation du 15 juillet 2011²), que l'absence de note explicative n'oblige

pas pour autant le pouvoir adjudicateur à déclarer la soumission irrégulière mais seulement de tenir les corrections pour non venues et d'adapter le montant de l'offre en conséquence. Il est également possible d'interroger le soumissionnaire pour obtenir les éclaircissements nécessaires.

La décision d'opportunité d'accepter ou de déclarer irrégulière l'offre sur ces motifs appartient alors finalement au pouvoir adjudicateur – l'absence de note explicative ne constituant pas, par essence, une irrégularité substantielle de l'offre !

¹ A. DELVAUX, C. DEWOLF et X., « Commentaire pratique de la réglementation des marchés publics, Tome 1B – A.R. 15 juillet 2011 », 7^{ème} édition, Confédération Construction, 2014, p. 1311.

² B. LOMBAERT et X., « La passation des marchés publics dans les secteurs classiques, commentaire article par article de l'arrêté royal passation du 15 juillet 2011, STIBBE, Kluwer, 2014, p. 434 et s.

La base classement n'est établie qu'aux seules fins de classer les offres (...); (...) la base commande sert à commander le marché.

1 – Réaliser un tableau UNIQUE reprenant :

- La **désignation de tous les postes** qui font l'objet d'une rectification de quantité de la part d'un ou plusieurs soumissionnaires.
- La **quantité INITIALE** (Q.I.) prévue par l'auteur de projet au moment du lancement du marché.
- La **quantité PROPOSEE** (Q.E.) par un ou plusieurs soumissionnaires, ici cinq soumissionnaires (A à E).

Désignation du poste	Q.I.	Q.E. _A	Q.E. _B	Q.E. _C	Q.E. _D	Q.E. _E
01.00	100	70	120	-	-	130
02.00	100	70	80	90	-	130

2 – Vérifier les quantités de chaque poste mentionné dans le tableau (ici : 01.00 et 02.00), en vue d'obtenir la quantité **ADMISE** (Q.A.) pour ces postes ; « quantité admise » à considérer comme « à commander », ou encore « quantités exactes ».

N.B. : C'est sur la base de ces quantités admises, sans distinction, que la base commande de l'entreprise adjudicataire s'établira.

3 – Appliquer l'article 97 §5 de l'A.R. du 15/07/11 et scinder le tableau unique en deux tableaux distincts ; l'un reprenant les postes dont la quantité **ADMISE** (Q.A.) est **supérieure ou égale** à la quantité **INITIALE** (Q.I.), l'autre les postes dont la quantité **ADMISE** (Q.A.) est **inférieure** à la quantité **INITIALE** (Q.I.).

Désignation du poste	Q.I.	Q.A.	ENT. A		ENT. B		ENT. C		ENT. D		ENT. E	
			Q.E.	Q.R.	Q.E.	Q.R.	Q.E.	Q.R.	Q.E.	Q.R.	Q.E.	Q.R.
01.00	100	120	70	120	120	120	-	120	-	120	130	120

Tableau reprenant les postes dont Q.A. ≥ Q.I.

Désignation du poste	Q.I.	Q.A.	ENT. A		ENT. B		ENT. C		ENT. D		ENT. E	
			Q.E.	Q.R.	Q.E.	Q.R.	Q.E.	Q.R.	Q.E.	Q.R.	Q.E.	Q.R.
02.00	100	80	70	80	80	80	90	90	-	100	130	100

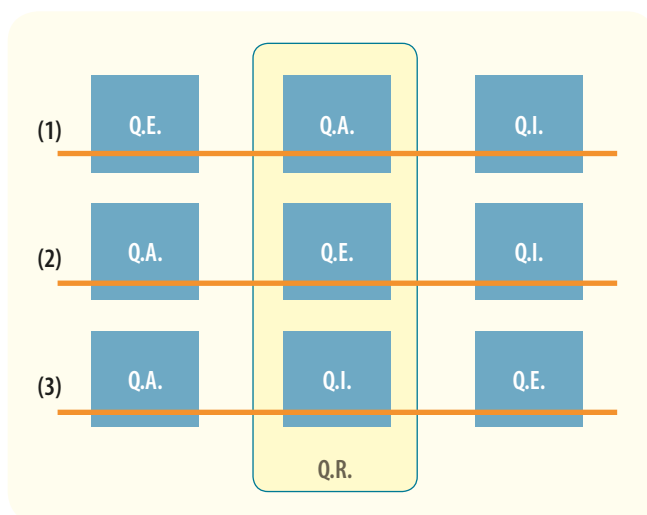
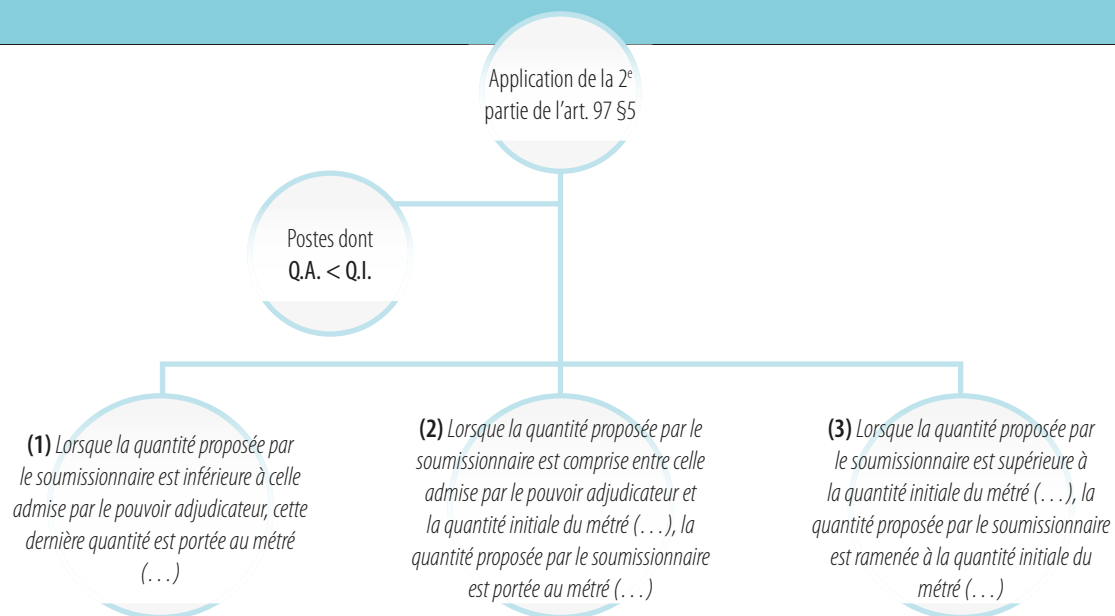
Tableau reprenant les postes dont Q.A. < Q.I. (quantité théorique)

Dans chacun des deux tableaux, on ajoutera une colonne consacrée à l'indication de la quantité **ADMISE** (Q.A.). Une fois occupé à l'établissement de la « base classement » (art. 97 §5), on parlera dès lors de quantité **RETENUE** (Q.R.).

Ces quantités seront établies pour chaque poste et pourront être différentes d'un soumissionnaire à l'autre. Ce sera d'ailleurs toujours le cas. Il conviendra alors de réaliser une analyse plus détaillée, poste par poste, soumissionnaire par soumissionnaire, en se basant sur une clé d'analyse définie plus bas.

Dans un second temps, à partir du traitement global développé ci-dessus, comment appliquer les directives de l'article 97 de l'A.R. du 15/07/11, en vue de réaliser une analyse détaillée poste par poste, soumissionnaire par soumissionnaire ?

- Pour commencer, le traitement des postes concernés par le tableau **Q.A. ≥ Q.I.**, se base, comme déjà énoncé, sur les quantités ADMISES ; pas de modification à effectuer.
- En revanche, pour le traitement des postes concernés par le tableau **Q.A. < Q.I.**, il y a lieu d'analyser chacun d'eux et ce, pour chaque entreprise, en fonction d'une **clé d'analyse** proposée ci-contre.



Q.I. = quantité initiale
 Q.A. = quantité admise
 Q.E. = quantité proposée par l'entreprise
 Q.R. = quantité retenue, portée au métré du soumissionnaire

Illustrons cette clé d'analyse avec notre exemple :

Désignation du poste	Q.I.	Q.A.	ENT. A		ENT. B		ENT. C		ENT. D		ENT. E	
			Q.E.	Q.R.	Q.E.	Q.R.	Q.E.	Q.R.	Q.E.	Q.R.	Q.E.	Q.R.
02.00	100	80	70	80	80	80	90	90	-	100	130	100

L'enseignement est que pour les entreprises D et E, la quantité de 80 m³ (Q.A.) leur sera commandée alors que pour élaborer le classement des offres, la quantité de 100 m³ (Q.I. = Q.R.) leur sera comptabilisée, ou sera *retenue* dans leur offre respective. C'est donc bien par l'application du paragraphe 5 que certaines offres peuvent annoncer un montant *base classement* différent du montant *base commande*.

Vous voilà maintenant armés pour d'une part, analyser et mettre en pratique correctement le paragraphe 2 mais surtout le laborieux paragraphe 5 de l'A.R. du 15/07/11 ; et d'autre part, expliquer aux différents acteurs d'un marché public la raison d'une attribution d'un marché à un soumissionnaire dont l'offre *base classement*, bien que première dans le classement, affiche un montant *base commande* plus onéreux que celui d'un soumissionnaire classé en deuxième ou troisième position dans le classement des offres (*base classement*).

En définitive, la *base classement* n'est établie qu'aux seules fins de classer les offres et désigner la moins-disante ; alors que la *base commande* sert à commander le marché.

Je pense qu'en matière de subtilités et de nuances, la Littérature est presque comme la Mathématique. L'autre comme moi,
 de José SARAMAGO

Culture pierre et politique industrielle



Un village sans carrière n'est pas vraiment wallon (Louis DELATTRE, Le pays wallon, 1910). Les régions dont le sous-sol recèle de riches ressources minérales ont fait fort tôt l'objet d'exploitation de plus en plus intense de ces richesses. C'est évidemment le cas de la Wallonie, dont le substrat est rempli de minerais, de combustibles et de roches propres à tous usages, qu'ils soient industriels ou ornementaux. Nous avons bien sûr évoqué régulièrement en ces colonnes les pierres de taille, les marbres, les moellons, les pavés et toutes les applications dans les champs de l'architecture, des aménagements d'espaces publics et d'espaces verts. Tout cela a conduit à une « culture pierre » qui devrait imprégner profondément nos mentalités. Mais quand se manifestent les intentions de maintenir voire d'étendre les activités de l'industrie extractive, elles se heurtent fréquemment à des oppositions sociétales... Il semble alors que ce type d'industrie lourde soit perçu comme n'ayant plus sa place dans notre paysage occidental. D'où vient ce divorce et comment y remédier ? Des exemples étrangers peuvent nous aider à améliorer la situation.

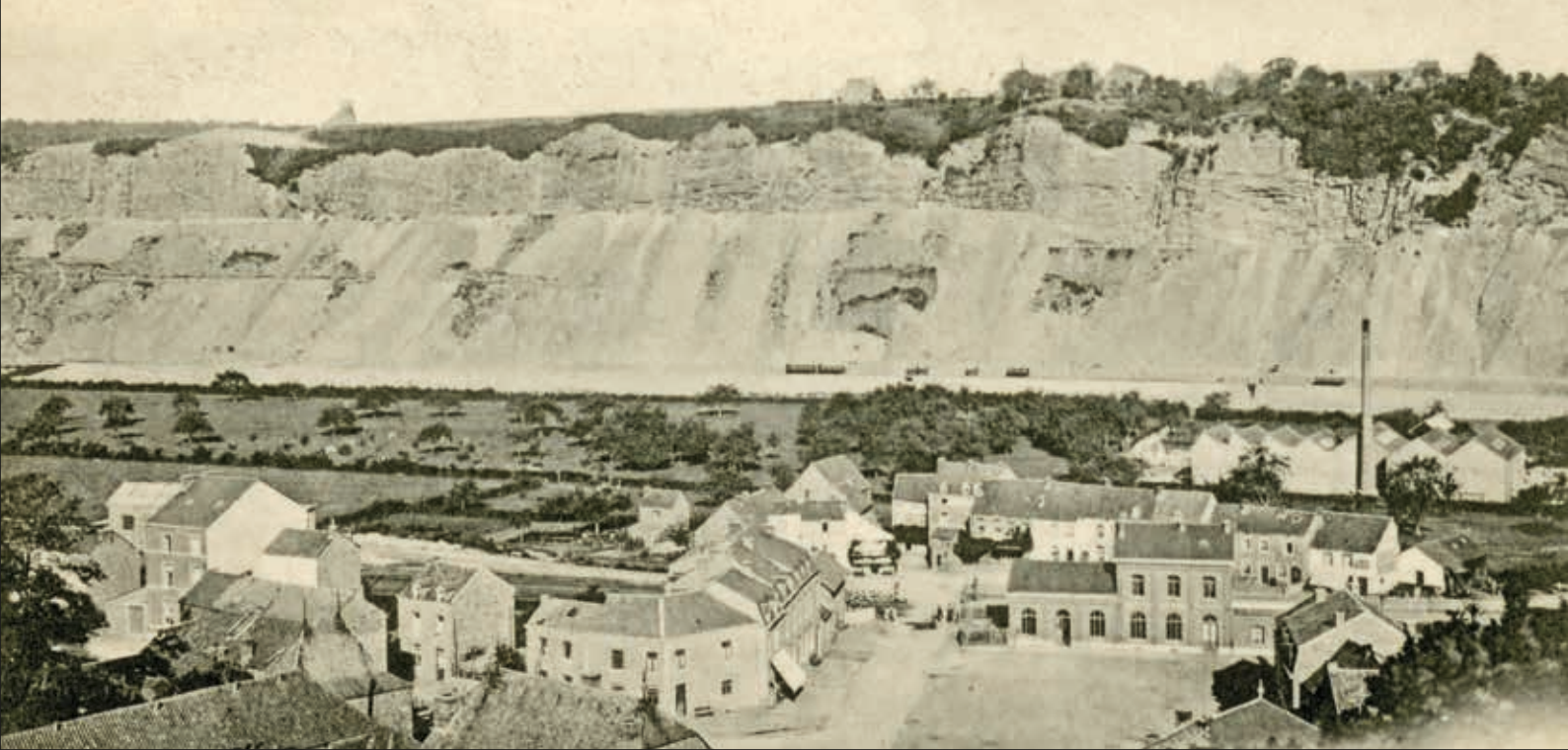


pour des utilisations marbrières. Ces « marbres » de couleur beige ont été à la mode longtemps, tard dans le siècle dernier. Depuis, l'activité s'est adaptée, les couches supérieures ne trouvant plus guère d'emploi et la robustesse des roches anciennes amenant des utilisations plus industrielles, comme granulats. Il faut ajouter à cela le creusement du tunnel sous la Manche, qui a modifié le paysage, dans tous les sens du terme, en amenant d'immenses quantités de débris, à stocker, et en requérant beaucoup de matériaux.

À la fin du siècle dernier, le secteur carrier du Boulonnais a décidé de s'adapter à l'évolution de la vie quotidienne. Les pouvoirs publics, interpellés, ont réagi efficacement : en 1994 a été mis en place officiellement un vaste plan de paysage, conçu pour vingt ans. L'intention est d'organiser de façon globale et concertée le territoire sous toutes ses formes, l'affectation des sols au sens strict certes (dont certains réservés à l'extraction) mais aussi la gestion de ce que l'on peut nommer des « stériles », des flux divers pour les matières sortantes (par routes, ainsi que par d'autres moyens, fluviaux et ferroviaires, pour stimuler la multimodalité), bref des activités sociétales de façon générale. L'expérience a été fort concluante, lors du constat dressé en 2014, et a entraîné la reconduction, sur trente ans cette fois, d'un plan plus ample et plus ambitieux. D'où vient le succès de cette formule originale ?...

Le premier atout est sans doute de rassembler autour d'une même table tous les acteurs concernés, les politiques et fonctionnaires de tous niveaux, les opérateurs industriels et leurs représentants, les citoyens sous toutes leurs formes (habitants et bien sûr riverains) et enfin des spécialistes des sujets abordés, comme des urbanistes et paysagistes. Un comité de pilotage, se réunissant régulièrement, a été mis en place et fonctionne tout à fait efficacement, aplaisant tout différend. La préservation de monuments classés, évidente, de sites intéressants, souhaitée, mais aussi de paysages généraux, est à l'ordre du jour : les contextes naturels et bâtis ont été analysés très finement et des recommandations ont été proposées, tant à propos de la gestion des reliefs qu'en matière de consignes urbanistiques — on se trouve dans le grand paysage de la « Terre des deux caps », avec des parcs naturels régionaux. Des mesures très pratiques ont été prises, comme un observatoire photographique, permettant d'évaluer réellement l'évolution de la situation. Avec l'expérience, d'autres facettes sont mises en avant, comme la préservation de la biodiversité, avec un gestion plus écologique des espaces, visant à la fois la faune et la flore, ainsi que le développement accru d'activités touristiques de toutes sortes, liées notamment aux plans d'eau générés par l'arrêt des opérations d'exhaure et à la création de cheminements et d'activités pédagogiques. La gestion de l'eau, autre richesse naturelle, a toujours fait l'objet d'une grande attention.

Le Boulonnais est une région proche de nos frontières, dont certains attraits touristiques ne laissent pas indifférents... Ce sont les côtes surtout, mais l'intérieur des terres offre un paysage varié. Sous les terrains superficiels meubles, une série plus ou moins épaisse de couches d'âge secondaire, constituée de « pierres blanches » et de craies, s'ouvre localement sur des strates bien plus anciennes, primaires, avec notamment des calcaires très compacts. Toutes ces roches ont été extraites de tous temps pour beaucoup d'usages, les pierres blanches notamment pour bâtir (des cathédrales) mais aussi les pierres dures,



Comment cette opération globale s'est-elle mise en place ? D'abord, il a fallu réunir des industriels qui sont avant tout des concurrents, mais qui ont rapidement perçu l'intérêt d'une démarche commune – dépasser les intérêts immédiats pour une approche collective, afin de pérenniser l'activité en danger. Ensuite rassembler le plus d'intérêts divers, dont celui, trop négligé, des géologues. Ceux-ci ont réagi très positivement, en soulignant l'intérêt d'un patrimoine géologique remarquable. On peut citer ici un bref passage : *Pour le géologue, une fois le voile ôté, c'est le vrai visage de la Terre qui se révèle, c'est un œil qui s'ouvre, c'est un échange de regards qui s'établit. Ainsi, par le biais de ces carrières où l'on peut lire son histoire, peu à peu la Terre se révèle à nous*¹. Quel bel hymne à la Science, à la connaissance de notre histoire commune, plongeant ses racines dans la nuit des temps !

La Wallonie est une région de pierres et doit le demeurer ! Pourquoi ne pas y susciter ce genre d'initiative ? Pourquoi ne pas réveiller la « culture pierre » qui sommeille en chacun de nous et développer des terroirs spécifiques ?

On peut considérer un certain nombre de « bassins carriers » à travers la Wallonie, avec une activité plus ou moins intense, concernant un matériau spécifique ou une gamme limitée de matières, qui a à la fois modelé le relief et généré tout le paysage bâti. Sans volonté d'exhaustivité, on peut d'abord distinguer les grands ensembles générateurs de « pierres bleues », véritables incarnations des « pierres belges » dans l'imaginaire collectif. Historiquement, deux fleuves ont favorisé l'activité d'extraction, à l'époque où le transport de ces produits pondéreux était d'abord fluvial. Les carrières de Tournai d'une part, sur l'Escaut, celles de Meuse d'autre part, ont connu un développement très particulier. Les produits, très variés, ont voyagé largement, y compris à travers les mers, et sont à l'origine d'architectures très caractéristiques (on parle de « style tournaisien ») de leurs terroirs. Les deux bassins ont évolué au gré de leurs compositions, les premiers vers l'industrie cimentière (par la présence de silice), les seconds pour les applications chaudières (grâce à leur pureté chimique). La troisième variété de pierres bleues, le « petit granit », a été exploitée d'abord dans un large ensemble s'étendant d'Ath à l'ouest jusqu'à Ligny à l'est, avec Écaussinnes et Soignies comme localités emblématiques. L'activité s'y est intensément développée au cours du dernier siècle et c'est aujourd'hui la source principale de pierres ornementales en Belgique. Ensuite, une très vaste région couvre tout le Condroz, avec un pôle « pierres bleues » au sud de Liège, mais une alternance globale d'activités grès / calcaires à travers le paysage marqué des ondulations de tiges et chavées. Enfin, il y a une multitude de bassins plus confinés, à travers l'Ardenne et la Gaume. Le tout constitue une mosaïque complexe de territoires / terroirs qui fait tout le charme de paysages et mériterait très franchement d'être valorisée sous l'aspect « pierres » qui guide beaucoup d'aspects.



L'Escaut et son bassin tournaisien... La Meuse et ses très nombreuses richesses minérales... L'Ourthe, autrefois pépinière de carrières de grès et de pierres bleues – les unes abandonnées, les autres toujours actives... Une synergie, une approche commune pour faire comprendre à la population locale où sont ses racines et pour appréhender, sur le long terme, la gestion de tous ces terroirs... Du chemin à faire, pavé de bonnes intentions!...

¹ B. MISTIAEN et al., Le Boulonnais (Pas-de-Calais) : un patrimoine géologique remarquable, avec une attention particulière au Dévonien. – Annales de la Société géologique du Nord, 2^e série, 23, 2016, p.31-39.

La beauté de la simplicité

Hangar pour une pépinière

/ OFFICE Kersten Geers David Van Severen
/ Provinciebaan 85 – 2235 Houtvenne - Hulshout

Concevoir un bâtiment industriel en lui donnant une allure architecturale n'est pas chose simple. OFFICE Kersten Geers David Van Severen a montré la voie en réalisant un hall de séchage et entrepôt pour la pépinière Arbor. Le volume se déploie au beau milieu de la campagne du Hageland et intrigue par sa silhouette changeante.





La fonction de ce bâtiment est limpide : garder au sec plantes et arbres jusqu'à 12 mètres de haut avant leur déplacement. Pour ce faire, les exigences du programme étaient minimales : un flux d'air et une protection contre la pluie. Le hall a donc été conçu comme un périmètre perforé avec un toit fermé. *Nous avons imaginé le bâtiment comme la forme la plus extrême de 'big box' : une enveloppe sans aucune référence à sa fonction, un bâtiment sans contenu*, explique-t-on chez OFFICE Kersten Geers David Van Severen.

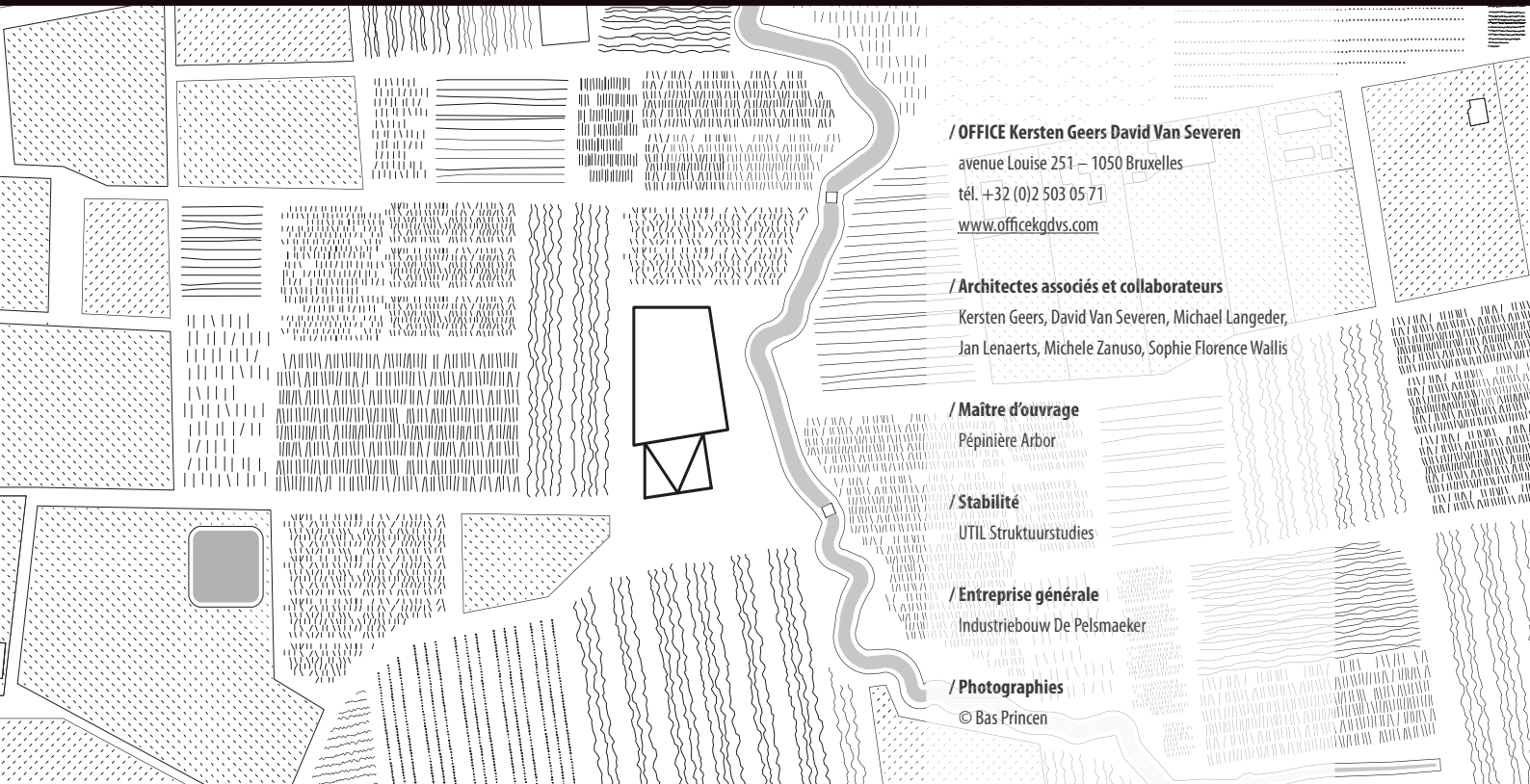
Les petites perforations donnent à la façade un aspect presque irréel. On devine vaguement les contours des plantes à travers les panneaux de tôle. La géométrie simple du plan — un assemblage de deux triangles rectangles — confère au bâtiment une silhouette changeante à différents endroits du site. Aucun des angles du hall de séchage ne se trouve à la même hauteur, cassant la perception

d'une masse uniforme. Certaines perspectives font apparaître une boîte, tandis que d'autres laissent voir un plan perforé.

La structure du bâtiment est simple. Elle se compose de charpentes en bois lamellées d'une longueur allant jusqu'à 43 mètres, et de colonnes en acier. Le rythme que ces éléments impriment ensemble détermine l'expérience spatiale à l'intérieur. L'éclairage intérieur, visible à travers les parois, est fixé aux poutres en bois. Les lampes pendent de plus en bas au fur et à mesure que l'on s'approche de la façade arrière, ce qui accentue l'impression de perspective. La nuit tombée, le bâtiment se transforme en spectacle d'ombres chinoises révélant un groupe d'arbres en attente d'être livrés. Avec le paysage alentour, les formes et l'apparence du hall se modifient sans cesse — une mise-en-scène architecturale qui met en avant l'enveloppe plutôt que la structure et fait pour ainsi dire se diluer l'architecture.



Lauréat Concours
Construction Acier 2016,
catégorie Bâtiments industriels





Habito® résiste à tout,
même à vos quatre cents coups.

Habito®

Les nouvelles plaques Habito® par Gyproc résistent à tout, même à vos quatre cents coups. Conçues pour un accrochage de 30 kg par point de fixation, résistantes, durables et insonorisantes, les nouvelles plaques Habito® permettent de donner vie à vos projets, même les plus ambitieux... Comme celui de votre nouvelle chambre à coucher. Laissez libre cours à votre imagination.

www.gyproc.be

 **Gyproc**
SAINT-GOBAIN

Des bâtiments quasi zéro énergie (Q-ZEN) en 2021

Et pourquoi pas dès maintenant ?

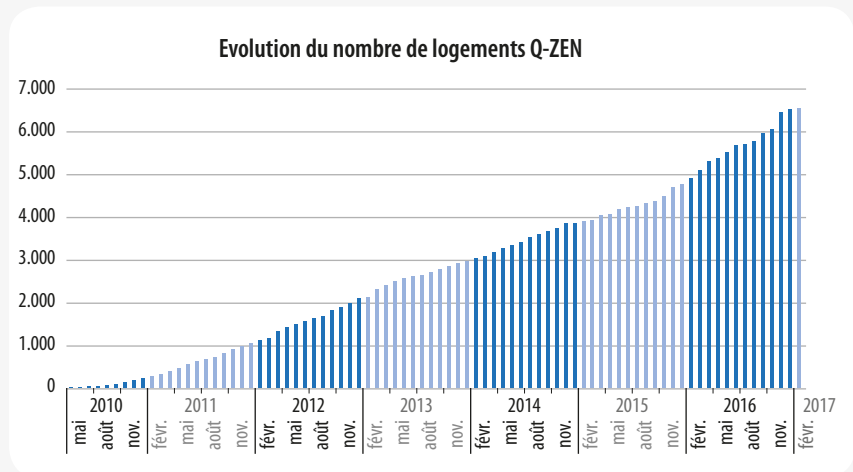


Vous le savez, dès 2021, tous les bâtiments neufs devront être à consommation d'énergie quasi nulle ou Q-ZEN. Pour qu'ils puissent profiter sans attendre des avantages d'une habitation Q-ZEN, les candidats bâtisseurs sont invités à respecter dès aujourd'hui les futures exigences dans leurs projets de construction. C'est en discutant avec vous, architectes et responsables PEB, qu'ils pourront optimiser leur projet !

A partir du 1^{er} janvier 2021, les exigences PEB pour les nouvelles constructions seront renforcées puisqu'elles devront atteindre le standard Q-ZEN¹. Le détail des exigences en fonction de la nature des travaux se trouve sur le site <http://energie.wallonie.be> ou sur le site www.q-zen.be, dans la partie « Professionnels de la construction et de l'immobilier ».

Alors que le niveau de performance énergétique exigé aujourd'hui correspond au label B, une habitation Q-ZEN devra répondre au label A. Restons zen, cet objectif est déjà à notre portée aujourd'hui !

Les technologies actuelles permettent déjà de réaliser des bâtiments très performants. Près de 7 % des projets construits depuis le 1^{er} mai 2010 respectent d'ailleurs déjà les exigences K , E_{spec} et E_w qui seront en vigueur à partir de 2021.



Ce graphique montre l'évolution du nombre de logements Q-ZEN enregistrés dans la base de données PEB de l'administration depuis 2010. On peut y constater une évolution constante et même une légère accélération à partir du moment où les critères précis ont été définis.

Comment atteindre le niveau d'exigence Q-ZEN ?

Il n'y a pas une seule solution mais bien de nombreuses combinaisons possibles pour atteindre les exigences Q-ZEN.

Les grands principes sont bien sûr de :

→ Valoriser les apports solaires tout en évitant la surchauffe

Pour construire un logement Q-ZEN, il est recommandé de bien choisir l'implantation du bâtiment et d'orienter correctement ses ouvertures. Pour profiter au maximum de la chaleur du soleil et réduire les besoins en énergie pour le chauffage, on minimise les ouvertures au nord, où l'on va placer les locaux « tampons », les pièces demandant peu de lumière ou dont le temps d'occupation est bref (buanderie, hall, WC, salle de bains). On privilégie par contre les grandes ouvertures au sud et on y place les locaux de vie (séjour, salle de jeux, cuisine...).

Des protections solaires permettront d'éviter la surchauffe.

→ Isoler les parois

L'objectif est de limiter fortement les pertes de chaleur par les parois.

Quelles sont les exigences Q-ZEN ?

- le niveau K doit être inférieur ou égal à 35 pour les unités PER et les unités PEN ;
- il doit être inférieur ou égal à 55 pour les bâtiments industriels ;
- dans les deux cas, il sera tenu compte des nœuds constructifs.

La réglementation impose également des valeurs U_{max} à ne pas dépasser. Les exigences U_{max} à respecter dans un projet Q-ZEN resteront les mêmes que celles en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2017. Les exigences pour l'isolation des toits, murs et portes n'ont pas changé depuis 2014. Seuls les planchers et les fenêtres doivent être plus performants.

^[1] En rénovation, les exigences applicables depuis le 1^{er} janvier 2017 resteront d'application.

→ **Rendre l'enveloppe du bâtiment étanche à l'air**

Le degré d'étanchéité à l'air d'un bâtiment influence fortement son confort et sa performance énergétique.

→ **Assurer une ventilation efficace**

L'objectif d'une ventilation efficace est de garantir la qualité de l'air en le renouvelant de manière continue, tout en limitant les pertes de chaleur dans le logement. Les habitations Q-ZEN doivent être équipées d'un système de ventilation respectant les normes en vigueur, bien dimensionné et bien réglé.

→ **Prévoir un système performant de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire**

Depuis le 1^{er} mai 2016, des exigences de performance, de calorifugeage et de comptage énergétique s'appliquent aux systèmes (chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation, ventilation). Ces mêmes exigences resteront en vigueur en 2021. Un système de chauffage performant est un système bien dimensionné et bien réglé. Il fournit la bonne température au bon moment et au bon endroit.

Les habitations qui respectent les exigences Q-ZEN en matière d'isolation thermique et bien étanches à l'air ne nécessitent pas de système de chauffage lourd et coûteux. Leurs très faibles besoins peuvent aisément être couverts par une chaudière moins puissante, des radiateurs plus petits ou fonctionnant à basse température. Un système fonctionnant à partir de sources d'énergie renouvelables peut être tout à fait approprié.

Une étude coût optimum réalisée pour la Wallonie révèle que les systèmes de chauffage offrant le meilleur rapport coût/performance sont dans l'ordre :

1. les chaudières gaz à condensation
2. les pompes à chaleur avec un COP élevé
3. les systèmes fonctionnant à la biomasse (pellets...)

Pour ce qui concerne la production d'eau chaude sanitaire, l'objectif est de limiter les pertes d'énergie dues au stockage et à la distribution, grâce à un système performant.

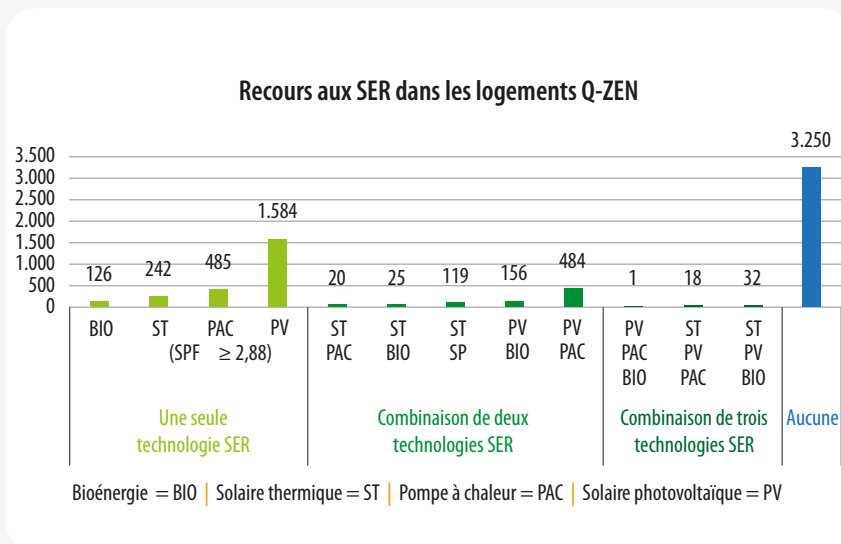
→ **Favoriser les énergies renouvelables**

Il n'y a pas d'exigences Q-ZEN imposant la mise en place de systèmes de production d'énergie à partir de sources renouvelables. Il y a par contre pour le maître d'ouvrage une obligation de faire réaliser une étude de faisabilité par un auteur d'étude de faisabilité agréé. Il s'agit d'analyser l'intérêt de recourir à des sources d'énergie renouvelables. L'installation d'un système de production d'énergie à partir de sources renouvelables influence positivement les valeurs E_w et E_{spec} .

Les graphiques ci-contre sont tirés de la base de données PEB du SPW. Le premier détaille le nombre de bâtiments atteignant les critères Q-ZEN avec ou sans recours à des sources d'énergie renouvelables.

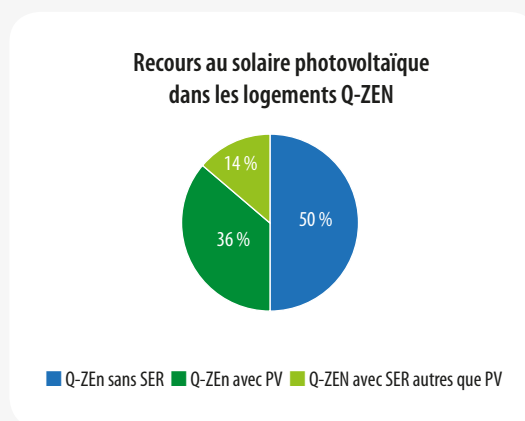
- La première zone du graphique, en vert clair, montre le nombre de bâtiments atteignant les exigences Q-ZEN en recourant à une seule technologie SER (bioénergie, solaire thermique, pompe à chaleur ou solaire photovoltaïque).
- La deuxième zone, en vert foncé, montre le nombre de projets ayant recours à deux technologies renouvelables.

- La zone suivante, en vert très foncé, montre le nombre de projets faisant appel à trois technologies renouvelables.
- Le dernier bâtonnet, en bleu, montre les bâtiments atteignant les exigences Q-ZEN sans recourir aux sources d'énergie renouvelables.



Proportionnellement, on a donc 50 % des logements Q-ZEN encodés à ce jour dans la base de données PEB qui ont atteint les exigences sans recourir au renouvelable, 36 % avec du solaire photovoltaïque et 14 % avec des énergies renouvelables autres que du solaire photovoltaïque.

Ces chiffres confirment que les exigences Q-ZEN sont atteignables aujourd'hui et que les combinaisons pour y arriver sont multiples ! N'attendez pas pour vous lancer vous aussi !



Pour faire découvrir Q-ZEN aux particuliers, le Service public de Wallonie a édité un *Guide pratique pour construire votre logement Q-ZEN*, disponible en français et en allemand. Une vidéo explicative en français et en allemand a également été réalisée.

Vous trouverez, téléchargerez ou commanderez facilement ces outils via le site www.q-zen.be (dans la partie « Particuliers »).

De transformation en transformation du hangar à la maison unifamiliale

/ Dethier Architecture
/ Saive (Province de Liège)



A l'origine, un hangar agricole isolé par une couche de polyuréthane extérieur et dont l'espace intérieur a été meublé pour être utilisé comme maison unifamiliale. Au fil du temps, la couverture extérieure s'est dégradée et l'habitation a nécessité une rénovation pour la rendre plus adaptée à l'évolution du mode de vie de la famille.





Celle-ci s'est déroulée en deux phases. La première s'est concentrée sur l'isolation et l'étanchéité extérieures en priorité. L'opération a consisté à décaper la tôle, traiter la rouille, rigidifier la structure par un panneau de contreplaqué, placer un isolant en verre cellulaire et une couverture en zinc. Lors de cette même phase, l'espace de vie a été agrandi (salle à manger et cuisine) et l'aménagement des abords et du jardin a fait l'objet d'un soin particulier grâce à l'augmentation de la superficie du terrain.

La seconde phase a consisté à dégager les espaces dévolus au séjour et au bureau pour retrouver le volume d'origine. Une terrasse couverte a aussi été ajoutée et agrémentée d'un claustra en «hommage» à Eileen Gray.





/ Dethier Architecture
 rue Fabry 42 – 4000 Liège
 tél. +32 (0)4 254 48 50
www.dethier.be

/ Architecte
 Daniel Dethier

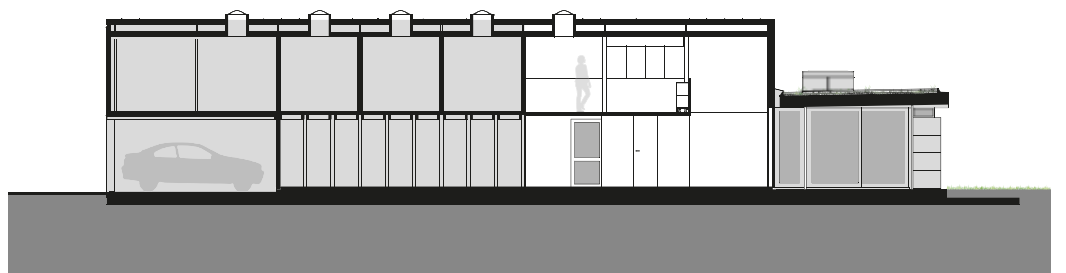
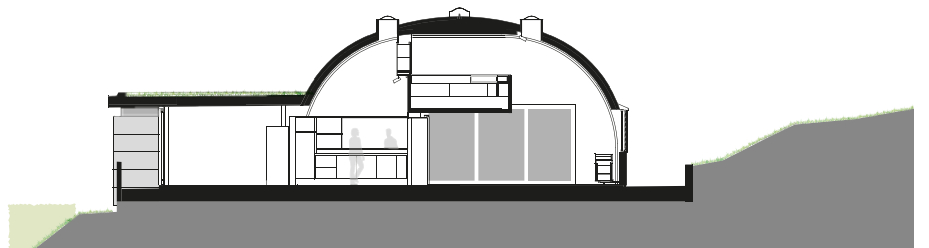
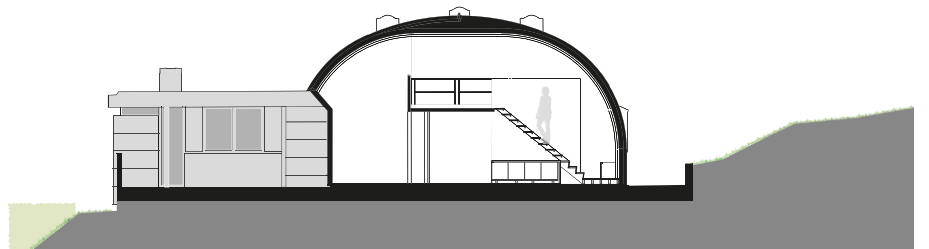
/ Architecte associé
 Thomas Faes

/ Maître d'ouvrage
 Privé

/ Stabilité
 Bureau d'étude Lemaire

/ Entreprises
 Floorconcepts (sol epoxy)
 Amay Barrisol (plafonds tendus)
 Joseph Gardier (menuiseries)
 Hoeters (châssis)
 Doome et Fils (toitures)
 Cogetech (électricité)

/ Photographies
 Serge Brison



Metropolis, des lignes raffinées

Les briques fines et allongées Metropolis en format mince Eco-brick (240x65x40 mm) vous font gagner de la place pour davantage d'espace habitable ou davantage d'isolation. Metropolis garantit une façade pétrie de caractère, aux lignes épurées et dotée d'une surface lisse à légèrement rugueuse. Son style rappelle la période Art Déco, tandis que cette brique incarne également l'architecture urbaine du futur. Vous avez le choix entre 8 teintes issues de la Rome Impériale – du noir au jaune en passant par le brun et le rouge.

Venez découvrir la collection Metropolis dans nos showrooms de Londerzeel ou Courtrai. Ou demandez votre brochure via info@wienerberger.be

www.wienerberger.be

Le passage aux documents européens pour démontrer la résistance au feu en Belgique - L'uniformité mènera-t-elle à plus de clarté ?

L'Arrêté Royal du 12 juillet 2012 prévoit plusieurs possibilités pour démontrer la résistance au feu d'éléments de construction.

Tout d'abord, la résistance au feu d'un élément de construction est attestée par les données qui sont à la base du marquage CE. Faute de marquage CE, le rapport de classement européen est le document essentiel. Il s'agit d'un document établi par un laboratoire européen ou organisme de certification sur base des résultats d'un ou plusieurs essais-feu effectués suivant les normes d'essai européennes et/ou d'une analyse des résultats d'essai, qui mène à un domaine d'application spécifique.

L'Arrêté Ministériel du 17 mai 2013 permet également de démontrer la résistance au feu de structures porteuses (non protégées) en faisant usage (de certains paragraphes) des Eurocodes sous forme d'une note de calcul.

Et, pour finir, il y a l'information qui fait partie d'une certification BENOR et/ou ATG.

La période de transition, pendant laquelle la résistance au feu pouvait encore être démontrée par un rapport d'essai-feu suivant la norme belge NBN 713.020 (pour les produits sans marquage CE obligatoire) ou encore suivant la norme allemande pour les conduits d'air et de désenfumage, s'est achevée le 1^{er} décembre 2016.

Depuis le 1^{er} décembre 2016, les notions « Rf » et les rapports d'essai suivant NBN 713.020 ne s'appliquent plus aux nouveaux bâtiments. En revanche, les termes européens « EI », « R » et « REI » sont devenus une réalité quotidienne (à l'exception du « *plafond stable au feu* » typiquement belge). A titre d'exception, les services d'incendie peuvent toujours accepter les résultats d'essais-feu suivant la NBN 713.020 pour les rénovations autorisées sans permis de construire, qui ne sont donc pas soumises aux normes de base actuelles.

Malgré l'instauration d'une période de transition de 4 ans, les cahiers des charges de nouvelles constructions mentionnant toujours les valeurs « Rf » sont quotidiens et il y a toujours des rapports d'essai suivant NBN 713.020 ou attestations BENOR/ATG avec la terminologie belge qui circulent sur le marché. Quelques explications s'imposent. . .

Un produit de construction, p.ex. une plaque résistante au feu ou un isolant, n'a pas de degré de résistance au feu « propre ». La résistance au feu d'un produit de construction dépend principalement de et est déterminée par la façon dont il est appliqué dans une disposition ou construction bien spécifique. C'est aussi la raison pour laquelle le document DoP, la Déclaration des Performances d'un produit de construction qui porte le marquage CE, ne fait pas toujours

mention de la résistance au feu. Souvent, cette déclaration des performances fait référence au rapport de classement européen et/ou aux directives de pose, comme c'est le cas par exemple pour des clapets coupe-feu, de la peinture résistante au feu ou des manchons résistants au feu.

Pour les produits de construction qui ne ressortent pas à une norme de produit harmonisée (il y en a beaucoup), le marquage CE n'est même pas obligatoire et relève de l'initiative volontaire du fabricant. Les ETA (*European Technical Approvals ou European Technical Assessments*) mentionnent au moins un essai-feu, qui est détaillé dans les annexes de ces documents.

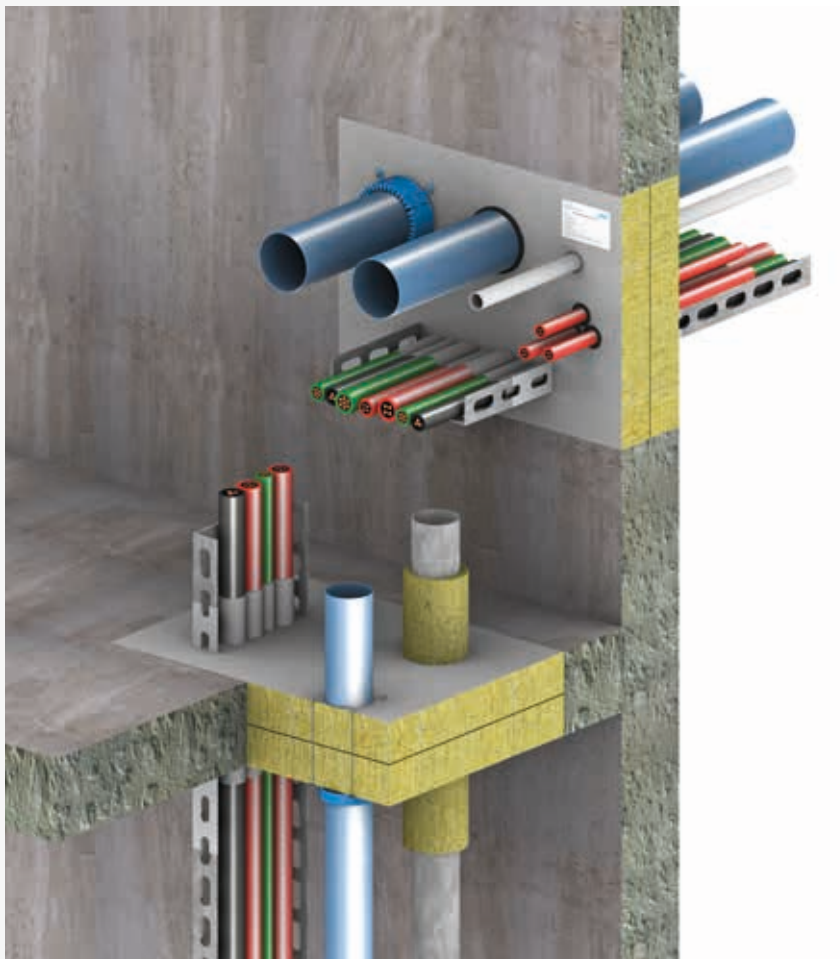
Dans la pratique, nous constatons que les ETA de produits pour l'obturation résistante au feu de traversées (manchons résistants au feu, produits d'étanchéité, etc.) sont assez exhaustifs, tandis que les ETA de plaques résistantes au feu, peintures intumescentes ou mortiers projetés résistants au feu ne contiennent pas toujours les résultats d'essai-feu disponibles.

Néanmoins, le marquage CE (complété ou non par le document ETA) est un des documents valables pour démontrer la résistance au feu d'une construction.

En outre, le rapport de classement européen est le principal document à soumettre pour démontrer la résistance au feu. Bien que cela puisse sembler évident, dans la pratique, il est souvent très difficile d'apprécier l'authenticité d'un document de classement européen, car beaucoup de documents ayant « un aspect très européen » contiennent des extrapolations qui ne sont valables que dans le pays dans lequel ce document a été délivré. L'instance qui établit le document doit répondre à un nombre d'exigences et le document même doit fournir certaines données prévues par la loi. Il doit e.a. porter un numéro de notification (de l'instance concernée, le *notified body*), faire référence aux essais-feu exécutés et aux normes d'essai correspondantes, mentionner la norme de classement (série EN 13501) et le domaine d'application.

De plus, les règles d'extrapolation européennes conformément à la norme EXAP (*extended field of application*) sont fort limitées. En ce qui concerne les interprétations qui dévient des ou dépassent les normes européennes EXAP, nous connaissons en Belgique l'ISIB, l'Institut de Sécurité Incendie à Gand et à Liège, qui rédige des avis techniques sur la base d'analyses d'un ou plusieurs rapport(s) d'essai-feu (européen(s)). Conformément aux normes de base, l'utilisation des avis techniques de l'ISIB est autorisée en Belgique uniquement. Pour des problèmes spécifiques propres à un chantier, l'ISIB peut

Promat

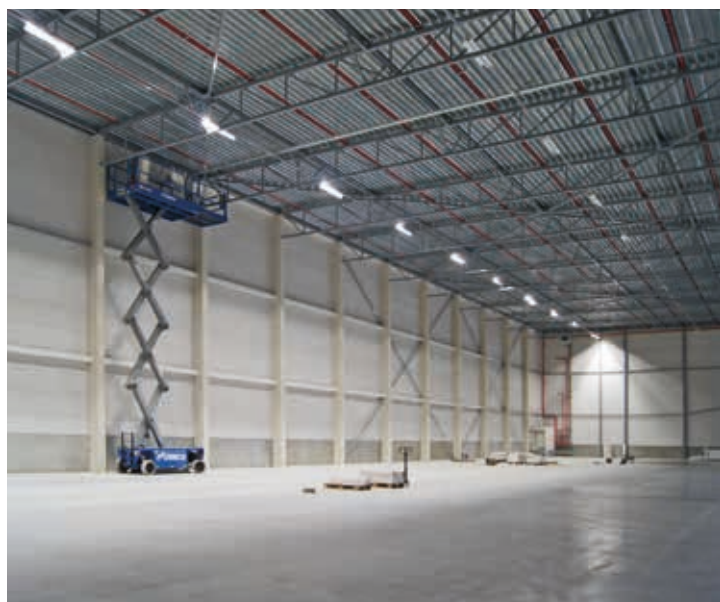


Dans la pratique, il est souvent très difficile d'apprécier l'authenticité d'un document de classement européen, car beaucoup de documents ayant « un aspect très européen » contiennent des extrapolations qui ne sont valables que dans le pays dans lequel ce document a été délivré.

toujours établir un avis de chantier. Ces avis techniques sont toujours établis conformément aux normes de base. Cependant, si l'on veut obtenir le même niveau de sécurité moyennant d'autres solutions qui dévient des normes de base, il y a toujours la possibilité d'introduire une demande de dérogation auprès de la Commission de dérogation du Service public fédéral Intérieur. Souvent, cette procédure nécessite toutefois une attente de plusieurs mois, ainsi que des études élaborées, qui sont généralement effectuées par des bureaux spécialisés en *Fire Safety Engineering*.

Dès qu'un rapport de classement étranger, en apparence européen, contient une référence à un arrêté ministériel national ou une loi, sa validité se limite au pays d'émission. En Belgique, il n'y a pas de lien entre les institutions qui émettent les rapports de classement européens (Warringtonfire Gent et ULg) et l'institution qui rédige les extrapolations nationales (l'ISIB). Dans les pays qui nous entourent, ces institutions sont souvent les mêmes et portent le même nom, ce qui est très déroutant pour le marché.

Il convient donc aux maîtres d'ouvrage, architectes ou préventionnistes d'utiliser des produits étayés par le bon rapport de classement de fabricants fiables (voir p. ex. www.pfpa.be). En cas de doute, on peut se renseigner auprès du préventionniste des services d'incendie et/ou des institutions comme Warringtonfire Gent ou l'ISIB.



Des espaces pensés pour un vivre ensemble organisé

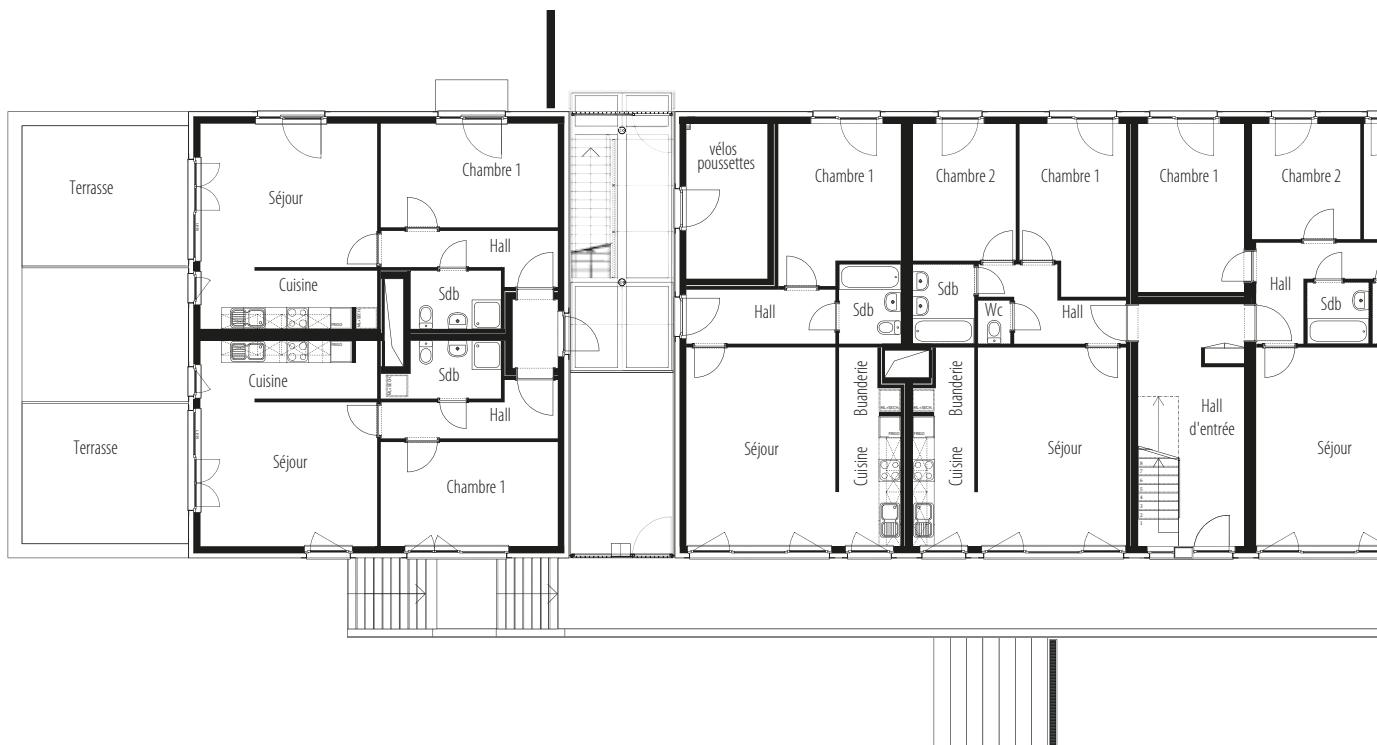
/ architectesassoc. & beai

/ chaussée de Boitsfort 46 – 1050 Bruxelles

L'ensemble, constitué de 316 logements sociaux et moyens, est instinctivement orienté vers le paysage : il adhère et respecte la topographie existante s'organisant autour d'espaces verts communs orientés nord-sud et réservés aux loisirs, créant ainsi trois grands ensembles feuillus. Les architectes ont proposé deux immeubles de logements (unités subventionnées) avec une orientation est-ouest parfaite pour les appartements à double orientation, ainsi qu'un bloc nord-sud (milieu), idéalement positionné pour profiter de la chaleur solaire.



L'espace libre central est l'élément focal qui s'étend sur tout le site en se divisant en deux places publiques, une plus haut au nord et une seconde à l'extrémité opposée. Les intérieurs de modules sont plurifonctionnels, y compris les activités individuelles (jardins et jardins potagers) et partagées (sentiers et allées, terrains de jeux, ...). Une généreuse plantation indigène prévaut autant que possible, créant une ambiance bucolique. Chaque m² est clairement attribué comme privé ou public, en déterminant sans aucun doute les usages, et en définissant sans doute possible les responsabilités.





© Simon Schmitt – www.globalview.be



RDC



Des espaces publics plus petits sont proposés autour des places principales, articulant l'ensemble : par exemple, un terrain de jeu plus intime (et facilement sécurisé) pour les jeunes enfants dans une position très centrale, et un autre plus ouvert pour les enfants plus âgés à l'ouest sur le bord du site. Une attention particulière est accordée à la mise à disposition des personnes handicapées de toutes les zones publiques et des entrées des résidents.

L'organisation de chaque aile définissant les modules est justifiée par les critères suivants :

- des volumes compacts offrant un minimum de recoins résiduels, ce qui donne un espace ouvert facile à sécuriser ;
- des entités diversifiées avec des tailles variées (et donc des tailles de famille variées) groupées autour d'un escalier extérieur central ensoleillé où les voisins peuvent se rencontrer en plein air avec un œil sur les places où les enfants jouent ;
- un nombre limité de logements organisés autour de distributions à l'échelle de l'interaction humaine : vous pouvez connaître 8 ou 9 voisins et établir des relations avec ce petit nombre... en évitant l'anonymat et l'indifférence qui vient quand ce nombre gonfle. Les paliers d'étage sont donc partagés par 2 ou 3 familles maximum, l'entité entière par 8 ou 9... avec des vues généreuses vers les paysages verts depuis les escaliers conçus pour traîner, jouer avec le gamin à côté, ou tout simplement bavarder avec le voisin.

L'espace libre central est l'élément focal qui s'étend sur tout le site en se divisant en deux places publiques, une plus haut au nord et une seconde à l'extrémité opposée. Les intérieurs de modules sont plurifonctionnels, y compris les activités individuelles (jardins et jardins potagers) et partagées (sentiers et allées, terrains de jeux, ...). Une généreuse plantation indigène prévaut autant que possible, créant une ambiance bucolique. Chaque m² est clairement attribué comme privé ou public, en déterminant sans aucun doute les usages, et en définissant sans doute possible les responsabilités.

/ architectesassoc.

avenue de l'Observatoire 11E – 1180 Bruxelles
tél. +32 (0)2 410 76 77
www.architectesassoc.be

/ beai

avenue de la foresterie 2, b^{te} 1 – 1170 Bruxelles
tél. +32 (0)2 675 12 00
www.beai.be

/ Architectes responsables

Pour architectesassoc. : Sabine Leribaux (associée), Marc Lacour (associé) et Sébastien Zigrand (responsable du projet)

Pour beai : Guillaume Rutsaert (responsable du projet), Bernard Van Damme (responsable du projet) et Claude Goelhen (fondateur)

/ Maître d'ouvrage

SLRB

/ Stabilité

VK Engineering

/ Techniques spéciales

Axis-Engineering

/ Entreprises générales

CEI De Meyer & Jacques Delens

/ Photographies

© Renaud Callebaut et © Yvan Glavie

Pré- assemblée.



Lors du montage d'une surface de douche conventionnelle, vous êtes amené à jongler avec plus de 90 pièces détachées.



La surface de douche Geberit Setaplano est livrée avec de nombreux éléments déjà préassemblés.

**KNOW
HOW**
INSTALLED

→ www.geberit.be/setaplano/fr

Cité du Vin

Cep de vigne géant en lamellé collé

/ XTU architects - Anouk Legendre, Nicolas Desmazieres

/ 134 quai de Bacalan, Bordeaux (France)

hout bois
info

Sur le site des anciennes forges du grand port maritime de Bordeaux, appelé à devenir un écoquartier à la mode, a été inauguré le 31 mai 2016 un musée d'un genre un peu particulier, la Cité du Vin. Édifice emblématique par sa forme et ses courbes audacieuses, le bâtiment, qui évoque un cep de vigne géant, fait contrepoint au classicisme de l'architecture bordelaise. La Cité du Vin est habitée par un espace majeur : le parcours permanent au deuxième étage est un voyage immersif et initiatique dans l'univers du vin. Il s'enroule autour d'un patio et offre une promenade tout en fluidité et en plénitude. Un ouvrage en bois, spectaculaire et immersif, charpente ce lieu tout entier consacré au génie du vin.





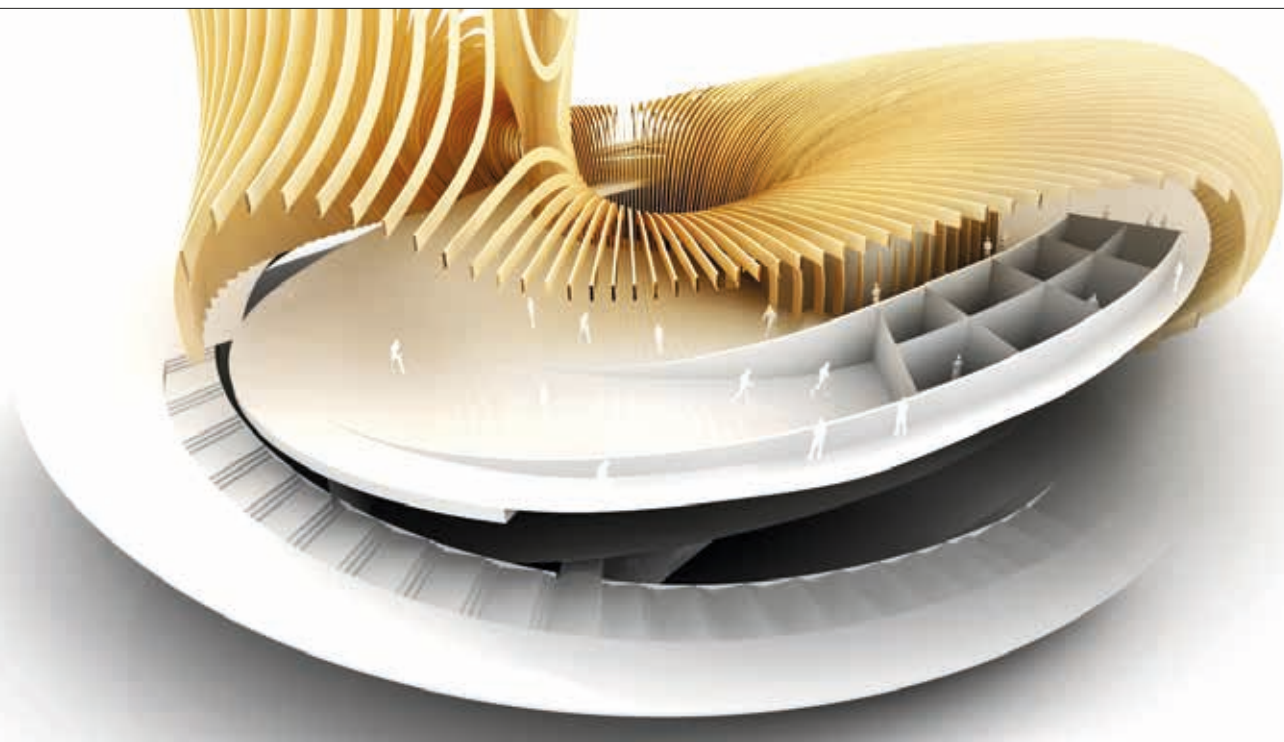
Il est constitué de 574 arches cintrées, toutes sur mesure, en lamellé collé (épicéa et douglas). Ces arches de bois se prolongent par un mouvement ascendant dans la tour jusqu'à l'étage du belvédère par 128 épines culminant à 55 mètres. Impulsant une torsion à l'ensemble en enlaçant les différents étages, elles accompagnent le parcours du visiteur aux différents niveaux. En s'élevant dans la tour, elles deviennent visibles de l'extérieur. Cet univers de charpentes a du sens par rapport au vin : il n'y a pas de vin sans bois, les civilisations du vin sont liées aux forêts.

Destinée à mettre en scène et à valoriser le vin, un produit vivant et naturel, la Cité du Vin a bénéficié d'une attention toute particulière en termes de qualité environnementale. Ainsi, la charpente d'arcs en bois lamellés collés permet de diminuer sensiblement l'impact carbone du projet et témoigne des ressources expressives du bois et de son adaptation à des formes architecturales non standards.

Une robe en mouvement

Arrivée à maturité, La Cité du Vin se pare d'une robe de reflets dorés évoquant les pierres blondes des façades bordelaises et dialoguant avec les lumières de la Garonne. Le dessin de cette robe, les torsions qui lui sont imprimées ne sont pas loin d'évoquer un mouvement liquide. Son enveloppe est constituée de panneaux en verre sérigraphié plans et parfois cintrés de teintes variables et de panneaux d'aluminium laqué irisé de teinte unie. Les différentes valeurs de tons et les angles toujours différents de ces panneaux donnent au bâtiment un aspect changeant en vibration avec les ciels bordelais.



**/XTU**

32 rue de Paradis – 75010 Paris
tél. +33 1 45 23 37 10
www.x-tu.com

/ Architectes associés

Anouk Legendre et Nicolas Desmazières

/ Collaborateurs sur le projet

Mathias Lukacs, Dominique Zentelin, Delphine Isart,
Claire Leroux, Thibault Le Poncin, Joan Tarragon, Gaëlle
Le Borgne, Stefania Maccagnan, Cristina Sanchez, Sylvain
Raillard, Maÿlis Fabre, Heiner Babon, Kathryn Frost

/ Maître d'ouvrage

Ville de Bordeaux

/ Scénographie

Casson Mann

/ Bureaux d'études

SNC-Lavalin, RFR (façades complexes),
Le Sommer Environnement

/ Entreprise générale

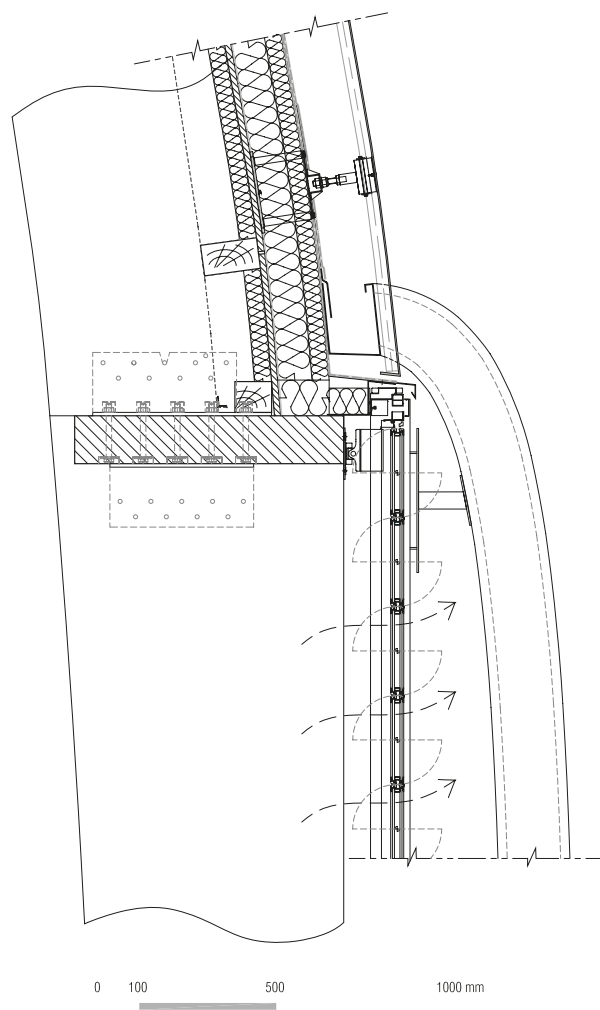
GTM Bâtiment Aquitaine

/ Entreprises spécialisées

Arbonis (charpente bois), Coveris (vêtüre),
SMAC (vêtüre métallique et étanchéité)

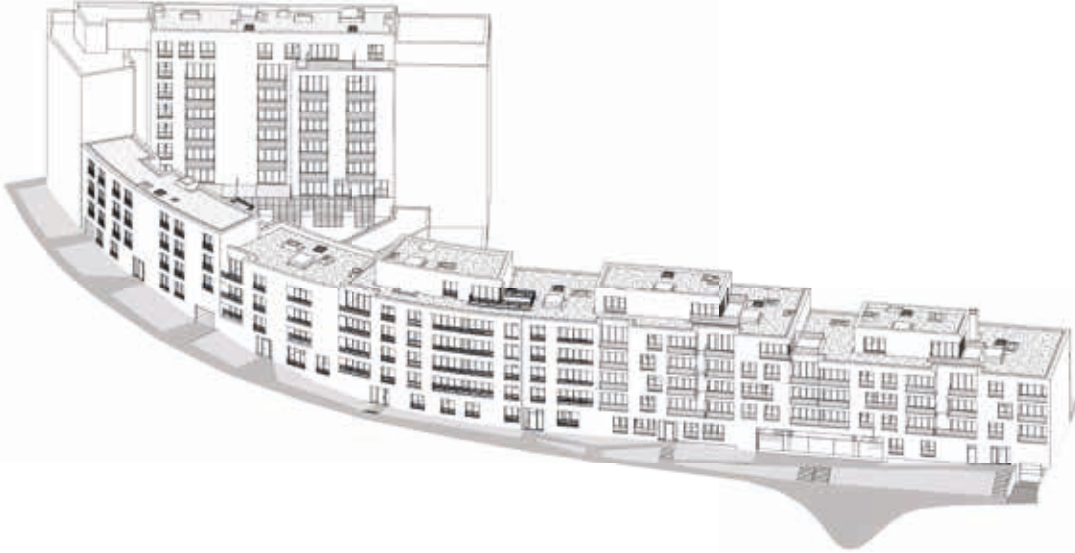
/ Photographies

© Julien Lanoo, Patrick Tourneboeuf



Urban Platform une transition réussie vers le BIM

Créée en 2000, Urban Platform se présente comme une plateforme opérationnelle ayant pour but de développer un pôle européen de compétences créatives et technologiques, afin de conduire des projets innovants et durables à toutes les échelles urbaines et architecturales. Voilà qui annonce un entretien passionnant avec un de ses fondateurs, Cédric Franck.



Cédric, merci de nous accueillir. Qui est Urban Platform (UP) aujourd'hui ?

Une équipe de 18 personnes, dont 4 associés. Nous sommes actifs en Belgique, surtout à Bruxelles et en Flandre, un peu en Wallonie. Deux tiers de nos projets sont privés. Nous réalisons des projets résidentiels, des équipements collectifs et des études urbanistiques.

Le nom du bureau est le fruit d'une profonde réflexion sur la manière de travailler.

UP veut être au centre d'une équipe de projet - une plateforme de compétences - dont elle assure le fil rouge, tout en y apportant sa compétence archi. Le contexte urbain apporte une complexité que nous apprécions, car elle stimule la créativité au sein de cette plateforme.

Cette vision a d'emblée orienté le choix des outils.

En effet, la compatibilité avec nos partenaires de projet est essentielle, pour faciliter cette collaboration. Pour la production des plans, le choix des débuts s'est naturellement porté sur AutoCAD qu'on utilise depuis 15 ans. Mais en réfléchissant en 2D, on réduisait la compétence architecturale, qui est par essence en 3D. De plus, en 2D, le nombre de coupes est a fortiori limité et il y a de fortes chances qu'il manquera une coupe à plusieurs endroits critiques. Depuis 2 ans, nous menons une réflexion pour adapter nos outils à la 3D et nous rapprocher de la réalité de l'exécution.

C'est là que le BIM est entré dans votre réflexion ?

Il y a eu plusieurs incitants : les clients privés commençaient à annoncer leurs exigences futures en la matière, le secteur en parlait de plus en plus. Le déclencheur a été le fait que le secteur public commençait à imposer un processus BIM dans ses marchés. Nous sommes, ainsi, entrés dans une démarche active d'évaluation des solutions existantes.

Quels ont été les critères de choix ?

Sur les fonctionnalités, la plupart des logiciels se valent. Mais nous avons des critères essentiels qui portaient sur la capacité d'échange avec les partenaires de projet, la disponibilité de personnel formé et les opportunités de développement à l'étranger. Nous avons questionné l'ensemble de nos partenaires, et avons épluché des cv : Revit est sorti du lot.

Il s'en est suivi une phase d'implémentation progressive.

La transition aura pris une bonne année. Elle comprend la formation progressive de tous les collaborateurs sur Revit, et la conversion des projets qui ne sont pas encore en exécution d'AutoCAD vers Revit. L'équipe est jeune et emballée ! Je précise qu'avant de former sur l'outil, nous avons préparé les collaborateurs à la méthodologie BIM, afin qu'ils prennent la mesure du chemin à parcourir. Aujourd'hui, tout nouveau projet démarre en Revit.

Les avantages du BIM ont été rapidement ressentis.

D'abord, les architectes peuvent passer plus de temps à faire leur métier plutôt qu'à coordonner leur documentation. Dans un métier qui se complexifie, c'est essentiel. Ensuite, la modélisation en 3D met en lumière une multitude de questions techniques à résoudre. Enfin, la 3D sert le travail de conception et de communication, à 4 niveaux : la validation de la conception, la réflexion en équipe, la collaboration avec les partenaires et le client, et la communication externe en vue de la commercialisation.

Un accompagnement s'est avéré utile pour implémenter le BIM.

Nous avons fait appel à Tase. Pour chaque situation de projet, nous avons pu trouver une solution adaptée : assistance en ligne, formation, coaching, sous-traitance de la modélisation. Nous savons que nous pouvons compter sur Tase pour les étapes suivantes : l'extension du BIM à toutes les phases du projet, la sortie des métrés, peut-être en combinaison avec l'outil C3A, et enfin la collaboration en BIM avec les bureaux d'études. On les encourage à s'y mettre aussi !



> 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



L'architecte et l'accès à la profession des entrepreneurs

La loi programme du 10 février 1998 pour la promotion de l'entreprise indépendante impose des capacités entrepreneuriales, à savoir des connaissances de gestion de base et une compétence professionnelle pour toute PME, personne physique ou morale, définie à l'article 2 de la loi. Outre les peines prévues par la loi en cas d'infraction, la jurisprudence prononce la nullité des contrats d'entreprise souscrits par des entrepreneurs qui ne peuvent justifier leur accès à la profession pour le métier exercé.

L'Arrêté Royal du 29 janvier 2007 dresse la liste des activités réglementées en matière de construction, regroupées en 9 catégories : entreprise générale, gros-œuvre, plafonnage-cimentage et pose de chape, carrelage – marbre et pierre naturelle, toiture et étanchéité, menuiserie et vitrerie, finition, installation de chauffage central – climatisation – gaz et sanitaire – électrotechnique. La vérification de l'accès à la profession peut être effectuée sur le site de la Banque Carrefour des Entreprises (BCE). Comme on le verra ci-après, l'accès à la profession ne doit pas être confondu avec d'autres notions telles que l'enregistrement ou l'agrégation. L'accès à la profession est une garantie de compétence de l'entrepreneur pour le travail demandé.

Le législateur y accorde donc une importance particulière qui justifie que cette matière soit considérée comme d'ordre public au même titre que les dispositions légales qui réglementent la profession d'architecte. Il en résulte que les parties ne peuvent déroger à ces dispositions légales et que le Juge doit d'office soulever la violation d'une loi d'ordre public et prononcer les sanctions qui s'y attachent à savoir non seulement des sanctions pénales mais également la nullité du contrat d'entreprise. En outre, nul ne peut se prévaloir en justice d'une convention contraire à l'ordre public pour en demander l'exécution.

Les conséquences d'absence d'accès à la profession sont donc considérables.

Un récent arrêt de la Cour d'appel de Mons du 29 mars 2016 impose une obligation dans le chef de l'architecte de vérifier l'accès à la profession des entrepreneurs. Il y va de son devoir de conseil et d'assistance au maître de l'ouvrage (Mons, 2014/RG/907, 2^{ème} chambre, 29 mars 2016 – f – 20160329-1). Cette décision rappelle tout d'abord certains principes concernant l'accès à la profession et notamment : *L'entrepreneur qui exerce une activité réglementée sans être titulaire de l'accès à la profession propre à cette activité viole une réglementation d'ordre public ; le contrat auquel il est partie est donc frappé d'une nullité absolue. Dès lors que l'entreprise comporte un ensemble indivisible de prestations, il n'y a pas lieu de dissocier les travaux pour lesquels l'entrepreneur bénéficiait d'un accès à la profession ou n'était pas tenu d'en bénéficier de ceux pour lesquels il n'en disposait pas. La nullité du contrat d'entreprise doit être prononcée pour le tout.*

En l'espèce soumise à la Cour, l'entrepreneur ne disposait que d'un accès aux professions de menuiseries-charpente, menuiseries – vitreries et toiture – étanchéité, mais ne disposait pas d'un accès à la profession pour les travaux de gros-œuvre et de plafonnage auxquels il s'était également livré. L'entrepreneur doit donc justifier l'accès à la profession pour tous les travaux qu'il a exécutés.

La Cour rappelle les effets de la nullité absolue du contrat d'entreprise. En principe, l'annulation d'une convention oblige chaque partie à restituer les

prestations reçues en vertu de cette convention (Cass. 21 mai 2004, Pas., I, 2004, 879). La restitution a lieu en principe en nature sauf lorsque celle-ci est impossible. Dans ce cas, *le Juge accordera une restitution par équivalent dans les limites qu'impose la seule remise des choses en leur pristin état, ni plus, ni moins, et indépendamment de toute notion de réparation de faute.*

En d'autres termes, le Juge décidera discrétionnairement si l'annulation de la convention contraire à l'ordre public doit entraîner ou non l'obligation de restituer et si oui, dans quelle mesure. En conséquence, *le maître de l'ouvrage doit payer le prix des travaux en proportion de leur valeur réelle, déduction faite du bénéfice de l'entrepreneur et des malfaçons éventuelles.* Cette valeur sera le plus souvent fixée par l'expert judiciaire. On estime en général que l'entrepreneur devra rembourser sa marge bénéficiaire (de l'ordre de 15%) et ne conservera que le prix de revient des travaux exécutés ; indépendamment des indemnités pour les éventuels vices et malfaçons. La Cour examine ensuite les conséquences de la nullité du contrat d'entreprise sur le contrat d'architecte.

L'architecte invoquait une clause, certes assez répandue, de son contrat d'architecture ainsi libellée *le maître de l'ouvrage fixera son choix sur des édificateurs compétents qui lui fourniront la preuve de leur agrégation et de leur enregistrement. Il vérifiera personnellement lors du paiement de chaque facture que l'entrepreneur est dûment enregistré pour la catégorie des travaux concernés.*

La Cour considère que cette clause, telle que libellée, ne permet pas à l'architecte de s'exonérer de son obligation de conseil relative à l'accès à la profession de l'entrepreneur. En effet, la Cour observe qu'en rédigeant cette clause, l'architecte a confondu trois notions, à savoir l'accès à la profession qui est une exigence générale, l'enregistrement qui est une obligation d'ordre fiscal et social et enfin l'agrégation d'un entrepreneur qui lui ouvre l'accès à la plupart des marchés de travaux publics. Or la clause contractuelle à laquelle l'architecte fait référence cite l'agrégation et l'enregistrement de l'entrepreneur mais non son accès à la profession. De plus, la Cour considère que l'architecte a tort a mis à charge du maître de l'ouvrage la question de la vérification de l'accès à la profession de l'entrepreneur.

En effet, l'architecte se doit de mettre le maître de l'ouvrage en garde en vérifiant, avant le début des travaux, l'accès à la profession de l'entrepreneur.

Cet examen devra porter sur tous les travaux confiés aux entrepreneurs.

L'arrêt précité de la Cour d'appel de Mons ajoute *même si la clause avait visé l'obligation pour le maître de l'ouvrage de vérifier l'accès à la profession de son entrepreneur, elle aurait été nulle pour violation de l'ordre public car l'architecte avait l'obligation d'effectuer cette vérification lui-même, sans pouvoir la déléguer, car cette obligation touche à la sécurité des personnes.* L'arrêt de la Cour d'appel de Mons fonde cette conclusion sévère pour l'architecte sur une décision de la Cour de Cassation du 6 janvier 2012 (Pas, 2012, I, 36) qui se réfère à l'article 22 du règlement de déontologie qui précise que *l'architecte quel que soit son statut assiste le maître de l'ouvrage dans le*

NATURALLY FEELING GOOD...



Courtrai - 126
Liège - 49

ARCHITECT
@WORK
BELGIUM



Creating healthy spaces

Panovista® Max

La première protection solaire pour fenêtres d'angle sans cadre

La vue panoramique est sauvegardée: pas de profils ni de câbles visibles.

Le caisson et les coulisses peuvent être intégrés de manière invisible dans la façade.



www.renson.be

choix de l'entrepreneur en vue de la réalisation du projet dans les meilleures conditions de prix et de qualité et qu'il attire l'attention de son client sur les garanties qu'offre l'entrepreneur.

La Cour de Cassation en conclut que *le devoir d'assister et de conseiller le maître de l'ouvrage oblige notamment l'architecte à informer celui-ci de la réglementation relative à l'accès à la profession et des conséquences qui peuvent en résulter. Ces dispositions étant d'ordre public, l'article 6 du Code civil interdit d'y déroger par convention particulière.* Dans le cas soumis à la Cour d'appel de Mons, l'architecte a donc manqué à son obligation contractuelle de vérifier l'accès à la profession de l'architecte. Dès lors, se fondant sur l'article 1184 du Code civil, la Cour d'appel de Mons décide qu'il y a lieu de prononcer la résolution du contrat d'architecte aux torts de celui-ci eu égard à la gravité de la faute qu'il a commise.

On notera que la Cour d'appel de Mons a prononcé d'une part la nullité du contrat d'entreprise et d'autre part la résolution du contrat d'architecture. La résolution fautive dans le chef de l'architecte permettra de condamner ce dernier à réparer les conséquences de sa faute.

En conclusion, l'architecte, doit se montrer très vigilant concernant l'accès à la profession de l'entrepreneur. Son obligation de conseil et d'assistance au maître de l'ouvrage, consacrée par l'article 22 du règlement de déontologie et rappelée par la Cour de Cassation lui impose de prévenir, informer et conseiller son client concernant la législation en la matière. Au cours des opérations de soumission et d'adjudication, il conviendra de vérifier cet accès mais également, en théorie à tout le moins, avant chaque paiement à

l'entrepreneur, car la situation de ce dernier peut évoluer.

La Cour d'appel de Mons en son arrêt commenté estime que cette vérification doit être effectuée par l'architecte lui-même et ne peut être déléguée au maître de l'ouvrage. On peut critiquer cette rigueur de l'arrêt de la Cour d'appel de Mons du 29 mars 2016. En effet l'article 22 du règlement de déontologie auquel se réfère la Cour de Cassation et rappelé ci-avant impose à l'architecte une assistance au maître de l'ouvrage dans le choix de l'entrepreneur en attirant l'attention du client sur les garanties qu'offre l'entrepreneur.

La Cour de Cassation, du reste, précise que l'obligation de l'architecte consiste à informer son client de la réglementation relative à l'accès à la profession et des conséquences qui peuvent en résulter. La Cour de Cassation n'impose nullement que l'architecte procède lui-même à la vérification matérielle.

Dès lors que l'architecte peut justifier avoir informé et prévenu le maître de l'ouvrage de façon claire et complète sur la matière de l'accès à la profession, faut-il en plus imposer à l'architecte de vérifier par lui-même l'accès à la profession ? Il me semble que le maître de l'ouvrage, même profane, est parfaitement en mesure d'effectuer lui-même ce contrôle en consultant la BCE.

Le contenu de l'obligation d'information de conseil et d'assistance au maître de l'ouvrage, tel que défini par l'article 22 du règlement de déontologie ne me paraît pas contenir formellement l'obligation pour l'architecte de vérifier par lui-même l'accès à la profession de l'entrepreneur.

Cette question demeure ouverte mais la prudence s'impose.

Cabane dans les arbres

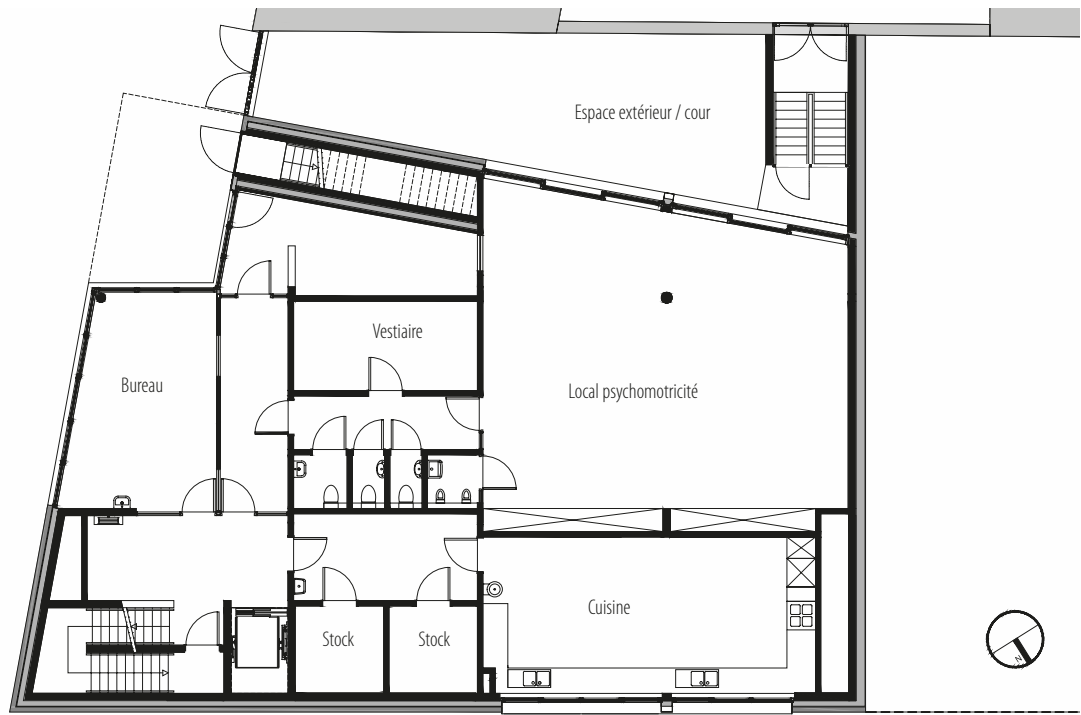
Crèche dans la ville

/ R²D² Architecture

/ rue Sainte-Thérèse 7 – 1000 Bruxelles

Projet éco-construit et de type « passif », lauréat Bâtiment Exemplaire 2011, la crèche Hectolitre répond à la demande croissante d'établissements d'accueil de la petite enfance en milieu urbain. Installée sur une parcelle d'angle a priori peu encline à intégrer le programme donné, elle accueille pourtant jusqu'à 66 enfants et 24 employés. Le principal enjeu du projet réside donc dans la qualité de son organisation et dans la flexibilité de son usage.



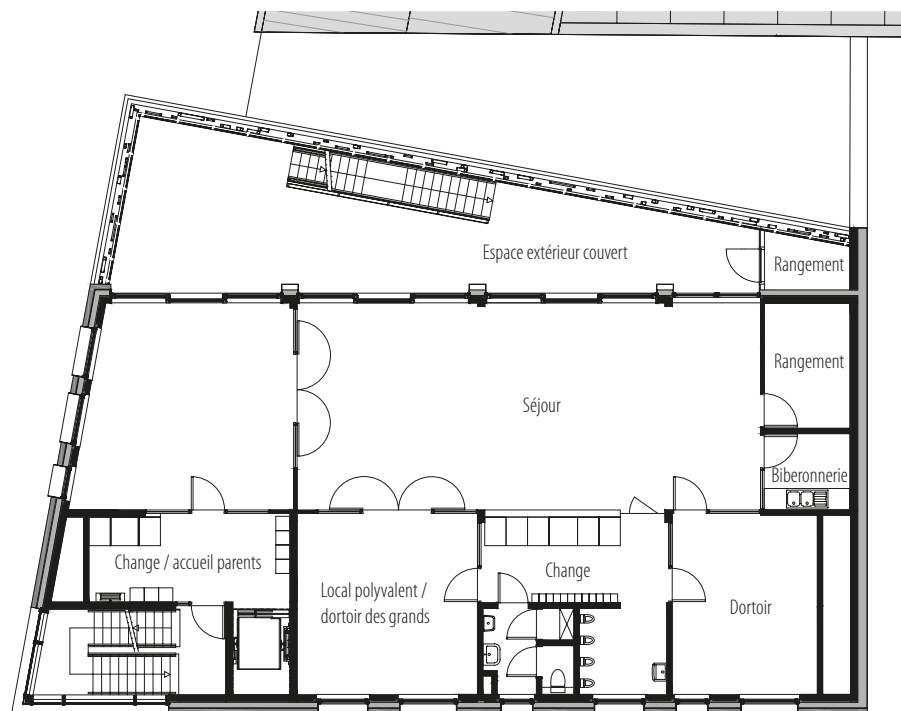


Se développant en hauteur, l'inscription urbanistique de l'immeuble est un autre élément clef du projet. Les gabarits sont étudiés pour dialoguer avec le profil général de la rue. La circulation verticale du bâtiment s'ouvre largement sur l'espace public, tout comme les séjours en façade sud. Ces intentions marquent la volonté de lier la crèche à son environnement.

Conformément au souhait des autorités bruxelloises, la crèche se compose de sections dites « verticales » qui mélangent les âges des enfants. En raison de la taille de la parcelle, l'immeuble se développe verticalement et compte 3 étages. Le travail graphique est essentiel pour le parti architectural et permet de suggérer, à différents niveaux, le monde végétal et l'imaginaire qui y est associé. Le dessin des poutres-treillis et des garde-corps en verre est une allusion à la végétation absente dans le projet, par manque de place. Le parement en béton coloré et préfabriqué de l'édifice est particulièrement remarquable de par les impressions de grandes feuilles d'arbres qu'il arbore.



Les choix constructifs ont été étudiés pour permettre la réhabilitation des locaux sans travaux majeurs. Actuellement, l'espace est libéré de toute cloison inutile ce qui lui confère plus de flexibilité et un apport important de lumière naturelle. La fin de vie de l'immeuble et son éventuelle démolition ont également été envisagées dans la démarche durable poursuivie.



/ R²D² Architecture

rue Berthelot 130 – 1190 Bruxelles
tél. +32 (0)2 502 06 56
www.r2d2architecture.be

/ Architectes

Olivier Messiaen et Vincent Szpirer

/ Maître d'ouvrage

Ville de Bruxelles

/ Stabilité

Ney & Partners

/ Techniques

Matriciel

/ Entreprise générale

Entreprises Jacques Delens

/ Photographies

Georges De Kinder
www.georgesdekinder.com

Promat



Aussi besoin d'une protection plus efficace contre l'incendie ?

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

Promat offre bon nombre de solutions efficaces et faciles à appliquer pour le compartimentage coupe-feu, la protection contre l'incendie de structures porteuses et d'installations techniques et l'obturation résistante au feu de traversées. Sur le plan architectural également, nous offrons des solutions avec des vitrages résistants au feu et des portes vitrées coupe-feu sur mesure.

info@promat.be | www.promat.be



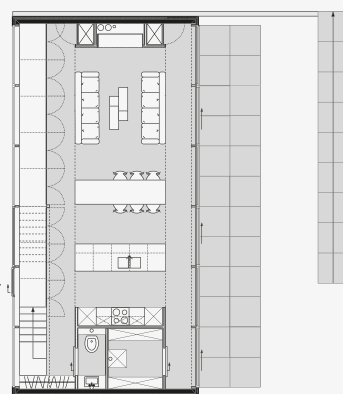
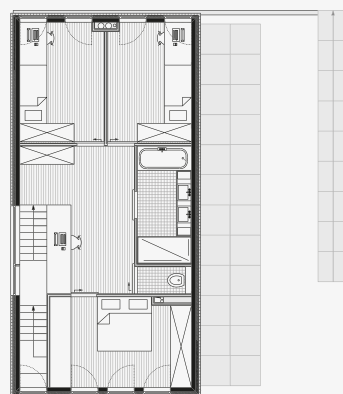
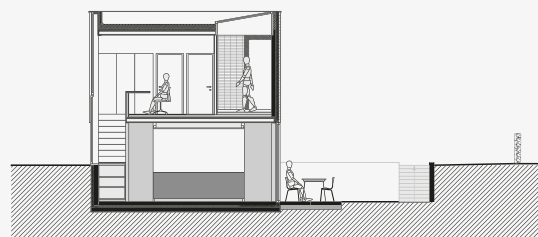


Une maison bien singulière

arch. AST77 – © Photo Steven Massart

Une maison compacte, située dans un quartier tranquille de Tirlemont, se démarque par sa conception atypique : la façade arrière donne sur la rue, le rez-de-chaussée est en partie enterré en dépit du terrain plat et l'étage est entièrement enveloppé de maçonnerie. En regardant à l'intérieur, le rôle central du béton saute aux yeux. Un choix budgétaire qui présente également des avantages esthétiques et fonctionnels.

Quand les prescriptions urbanistiques imposent une hauteur sous corniche de 4,5 m et que le maître de l'ouvrage voudrait quand même deux étages dignes de ce nom, que fait-on ? La plupart des architectes s'en remettraient – presque instinctivement – à une modification des prescriptions du lotissement. L'équipe d'AST77 a eu une idée de génie et a enfoncé la maison d'un mètre et demi dans le sol ! Les auteurs du projet disposent ainsi de deux vrais étages tout en respectant les contraintes urbanistiques. Cette conception intelligente présente également un avantage en termes d'intimité. Les espaces de vie et la terrasse annexe sont un demi-niveau en dessous du niveau de la rue, ce qui change le rapport au monde extérieur et permet aux occupants de jouir de l'intimité nécessaire.



arch. AST77 – © Photo André Nulleens

arch. AST77 – Peter Van Impe

Des logements sociaux de qualité...

Entretien avec le Foyer Namurois

Le Foyer Namurois est une société coopérative à finalité sociale créée en 1922. Elle occupe 45 personnes et gère un patrimoine de 1030 multi-logements et 70 logements unifamiliaux. Tous les logements sont la propriété de l'entreprise. Cette société à vocation sociale répond à des appels à projets de la Région wallonne pour la ville de Namur et alentours (Fernelmont, Profondeville, Fosses-la-Ville et Floreffe).

Le marché du logement social est-il mis sous pression ?

Thomas Thael, directeur du Foyer Namurois : Oui, le marché du logement social est mis sous pression. La tendance actuelle de la Région wallonne est de restreindre l'enveloppe globale attribuée aux logements sociaux. Les budgets proposés à l'horizon 2019-2024 sont limités à 36 millions € par an. Cette enveloppe globale diminue de près de 50 % par rapport aux années précédentes. Les budgets alloués à la construction de chaque logement sont également restreints. Ils ne tiennent pas compte de l'index et le véritable challenge est de boucler les projets sans dépassements budgétaires. Pour donner un exemple de budgets alloués, le logement 1 chambre devra être réalisé dans un budget de 100 000 €, 2 ou 3 chambres 130 000 €, 4 chambres et plus 160 000 €, tous frais compris.

La Région wallonne intervient financièrement dans la construction des logements ?

Oui, la région intervient à raison de 65 % dans les budgets de construction repris ci-dessus. En contrepartie, la société de logement doit respecter des conditions rigoureuses de mise en location. Entre autres, le loyer ne peut dépasser 20 % des revenus du locataire. Il est dès lors hors de question de dépasser les budgets de construction au risque de perdre toute rentabilité au projet, d'autant que les dépassements d'enveloppe sont à 100 % à charge des sociétés de logement.

Comment sélectionnez-vous vos allocataires ?

La liste des candidats locataires est centralisée au sein de la Société Wallonne du Logement. Pour chaque logement attribué, la liste est éditée en fonction de certains critères à points et le logement sera attribué au premier de la liste. En pratique, la répartition des logements est parfois complexe mais les conditions d'attribution sont régies par la région. On distinguera les candidats locataires qui ont des revenus précaires, modestes ou moyens. La règle de répartition générale est la suivante : au minimum 50 % des logements attribués sont destinés aux ménages ayant des revenus précaires, un maximum de 50 % seront attribués aux revenus modestes et enfin un maximum de 14 % seront attribués aux revenus moyens (uniquement Namur dans notre cas car nous avons plus 5 % de logements sociaux sur la commune).

Devez-vous répondre aux impositions PEB ?

Oui, ainsi qu'à d'autres conditions plus draconiennes telles que les surfaces minimales de certains locaux, les accès, etc. Il y a donc une contradiction évidente entre le loyer 'froid' (c'est-à-dire ne comprenant pas le prix du chauffage) et les impositions PEB. En effet, une société de logements sociaux doit construire un projet sous des conditions financières limitées avec un revenu locatif froid limité (en moyenne 250 €/mois). Elle aura tendance à répondre aux exigences PEB sans plus. Il n'est pas rare que dans les anciens logements les charges dépassent largement le loyer car les systèmes techniques sont énergivores.

Pourquoi avez-vous investi dans la technologie COVERS pour le projet à Rivière ?

Le projet à Rivière est un projet de 3 logements à 2 chambres situé le long de la Meuse où les contraintes techniques étaient diverses. Il n'y avait pas d'accès au réseau de gaz et nous ne désirions pas de raccordement au propane car, bien que maîtrisé, ce gaz est très onéreux. Dans certains logements, les locataires ont tendance à ne pas ventiler ou éteindre les systèmes de ventilation, ou boucher les entrées d'air hygiéniques. Nous avons fait appel à la société belge COVERS S.A., spécialisée en pompes à chaleur sur air extrait, qui a analysé la situation et nous a aidé à nous passer des énergies fossiles sans augmenter notre budget. Premièrement, la pompe à chaleur ne demandait pas de renforcement de compteur et une installation électrique standard était suffisante pour alimenter l'ensemble de l'installation COVERS Energy Pack dans chaque logement. Ensuite, le système COVERS Energy Pack (système tout-en-un de ventilation, eau chaude sanitaire, chauffage) réinjecte la chaleur douce dans des émetteurs de chauffage. La spécificité des logements de Rivière est que les ingénieurs de COVERS ont remplacé les entrées d'air des châssis (souvent inconfortables) par des entrées d'air directement dans des convecteurs. Dans le cas de températures extérieures basses, l'air extérieur est préchauffé à 45° lorsqu'il entre dans le logement, éliminant la sensation d'inconfort. Ceci est très prometteur pour le logement social car nous cherchions des solutions d'avenir, accessibles, en phase avec la PEB et les impositions des logements sociaux. Le produit COVERS répondait à tout.

Quelles sont vos recommandations pour le futur ?

Les sociétés de logements ont un rôle sociétal. Actuellement, près de 36 000 foyers sont en attente de logement et il est primordial d'offrir à chacun un bien de qualité et confortable avec un investissement maîtrisé. L'évolution de la PEB a un impact significatif sur l'acte de bâtir : Il serait utile de revoir les règles actuelles de calcul de loyer. En effet, la réglementation actuelle ne prend pas en compte les charges. Un ménage précaire payera un loyer identique que ce soit dans un logement moderne peu énergivore ou dans un logement vétuste pour lequel les charges de chauffage sont importantes. Nous prônons dès lors de tenir compte des spécificités techniques des logements et de plutôt prendre en considération le loyer 'chaud' (prix locatif incluant les charges de chauffage) pour le calcul du loyer. Ceci inciterait plus les sociétés de logement à investir dans les économies d'énergie et faciliterait le recours aux énergies renouvelables de manière à limiter le coût global du loyer de ces logements sociaux. Le monde est 'on the move' et nous serions prêts à reconduire cette expérience avec COVERS S.A.

CONTACT

• Foyer Namurois — rue des Brasseurs 87/1 — 5000 Namur
tél. 081 254 999, info@le-foyer-namurois.be



> COVERS SA
rue de Fétinne 50
4020 Liège
Contact@coversheating.com
www.coversheating.com

Bâtiment universitaire aux multiples visages

/ META architectuurbureau et Tractebel en coll. avec Storimans Wijffels architecten

/ Campus Drie Eiken, Universiteitsplein 1 – 2610 Anvers

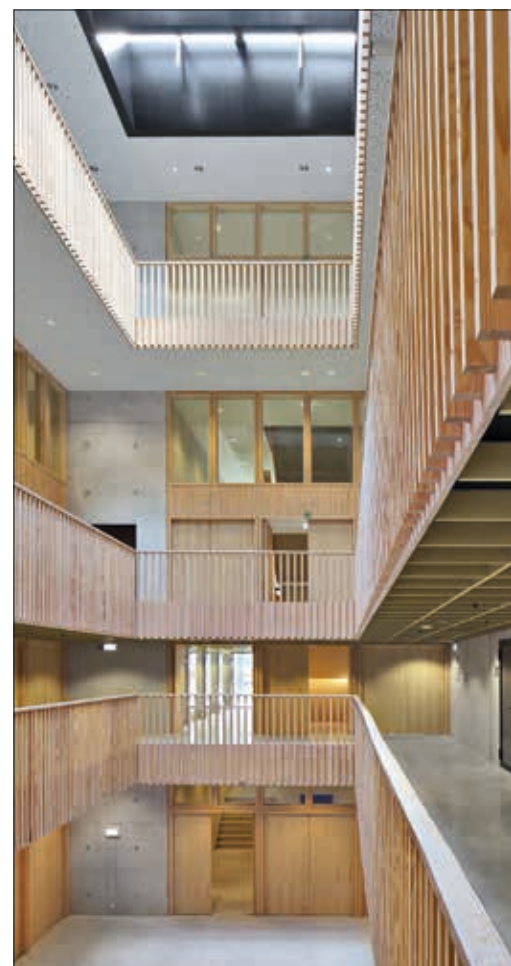
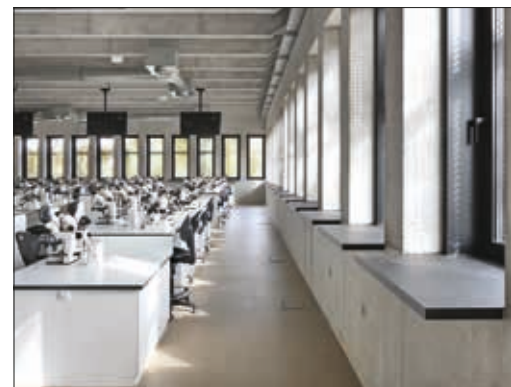
Au cœur du campus Drie Eiken à Wilrijk, l'Université d'Anvers a fait construire un nouveau bâtiment abritant des auditorios et des équipements pour la recherche. Il s'agit d'un volume compact et aérien, habillé d'une façade en plaques perforées d'aluminium doré représentant une œuvre de l'artiste britannique Perry Roberts. Le «Batiment O» attire les regards malgré une empreinte spatiale limitée.



Depuis le début de l'année académique, le Bâtiment O abrite les facultés de médecine et sciences de la santé, de sciences pharmaceutiques, biomédicales et vétérinaires, et de biologie. Alors que les étudiants étaient jusqu'alors éparpillés sur plusieurs campus anversoises, ils se retrouvent désormais sur une seule implantation centrale. Le complexe de 8520 m² comprend huit auditorios, deux salles de microscopie, un local de biologie, une salle de travaux pratiques, un service de reprographie, 216 emplacements pour vélo et deux vastes halls d'entrée. Il peut accueillir 1850 étudiants.

Ce remarquable bâtiment a été conçu par META architectuurbureau et Tractebel, en collaboration avec le bureau hollandais Storimans Wijffels architecten. *Les bâtiments scolaires sont plus qu'une simple infrastructure fonctionnelle regroupant salles de cours et locaux administratifs*, expliquent Niklaas Deboutte et Eric Soors, les associés de META architectuurbureau. *Apprendre ne se fait pas simplement en suivant des cours et en intégrant des savoirs, mais est pour une grande partie stimulé par l'interaction sociale générée par le traitement de ces connaissances. Cet aspect fut le point de départ pour la conception d'un atrium au centre du bâtiment, comme espace de rencontre autour duquel s'organisent les autres fonctions.*

Le bâtiment O est un volume limpide qui, s'il ne passe pas inaperçu, possède pourtant une empreinte spatiale limitée. De par son rôle de liaison, le complexe n'a pas vraiment une face avant et une face arrière mais se décline diagonalement avec deux entrées de même importance. Aux niveaux -1 et +1, on trouve chaque fois quatre auditorios regroupés autour de l'atrium central avec sa grande verrière. Le rez-de-chaussée est quant à lui réservé aux fonctions communes, avec vastes espaces d'entrée et de rencontre, alors que le dernier étage est dédié aux salles de travaux pratiques et de microscopie.



Quatre cages d'escalier compactes permettent de réduire la longueur des circulations.

En plaçant le rez-de-chaussée en retrait par rapport à la façade, les architectes ont créé une circulation extérieure couverte et un volume supérieur flottant. Ce dernier est recouvert de plaques perforées en aluminium doré, qui servent également de protection solaire fixe pour les auditorios et les locaux du troisième étage. Celles-ci peuvent être ouvertes si nécessaire, pour faire entrer un maximum de lumière naturelle. Les perforations des plaques dessinent le motif d'une photo représentant des étudiants et des professeurs. L'image, qui évoque les traditionnelles photos de classe, a été tramée en points de cinq diamètres différents. Au total, ce sont 2856 panneaux de façade qui ont ainsi été usinés en CNC, à raison de 700 perforations par mètre carré. De près, le motif semble abstrait mais, avec un certain recul, l'image devient visible.

Le principe selon lequel le gros œuvre est le parachèvement est une règle de base chez META. *En accordant une attention particulière au gros œuvre, nous avons pu nous passer de diverses finitions*, explique Niklaas Deboutte. *Le résultat est une construction solide, à l'épreuve des étudiants. En réalisant aussi bien la façade que le plafond de la coursive extérieure et des foyers avec le même matériau, nous avons obtenu une cohérence d'ensemble. Les finitions intérieures font aussi appel à du multiplex de yellow pine, du tapis en feutre aiguilleté et de l'acier inoxydable poli à haute brillance.*



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

/ Associés
 Niklaas Deboutte et Eric Soors

/ Collaborateurs
 Frederik Bogaerts (responsable du projet),
 Stijn Elsen, Simone Valerio et Rob Wesselink

/ Concepteur associé
 Stormans Wijffels architecten

/ Maître d'ouvrage
 Universiteit Antwerpen

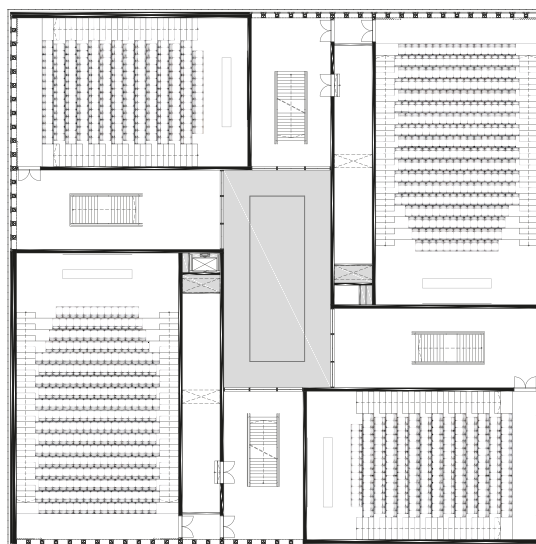
/ Stabilité, techniques, PEB et acoustique
 Tractebel

/ Architecture paysagère
 Urban Design & Landscape Architecture West 8

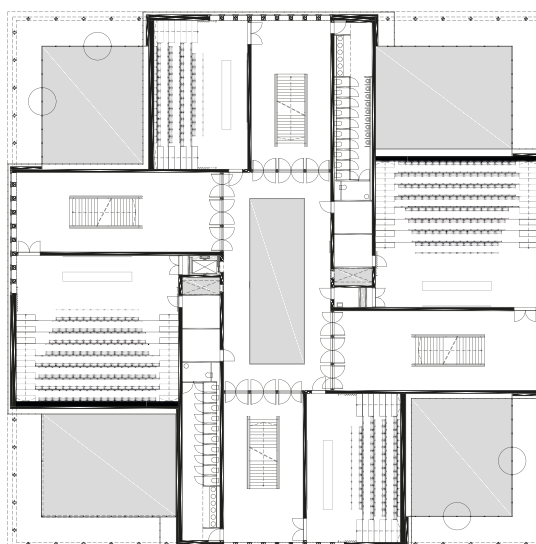
/ Intégration artistique
 Perry Roberts

/ Entreprise générale
 AM Atro CFE

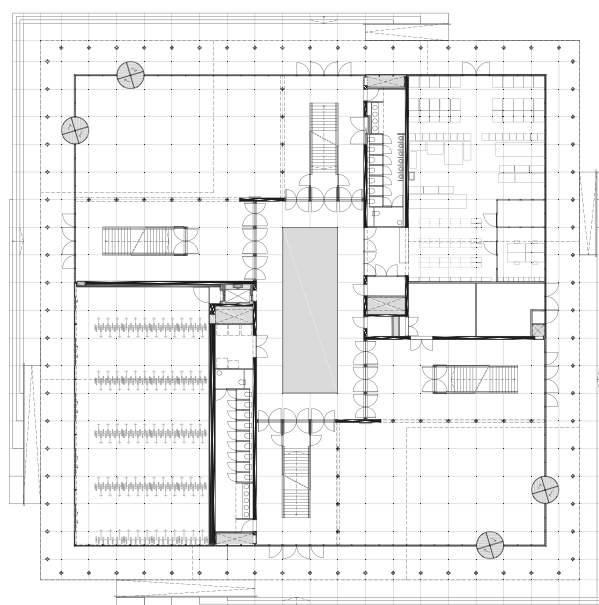
/ Photographies
 © Filip Dujardin



PLAN +2



PLAN +1



PLAN +0

0 2 5 10 m

architect meets innovations

**ARCHITECT
@WORK**
BELGIUM

Liège Expo
1-2 juin 2017

5° édition - 13:00-20:00

THÈME: **ARCHITECTURE & LUMIÈRE**

- < **EXHIBIT** Lovely Light by MATERIA
- < **IMAGES** by DAPh
- < **PROJECT WALL** by world-architects.com
- < **FILM REM** by architectura.be
- < **SEMINARS**

- UWA: 1.06.2017 - 16:00

Pourquoi la lumière?

par Sarah Halin de Radiance 35

- UWA: 2.06.2017 - 16:00

Quand la lumière fait l'architecture

par Caroline Mazel de Médiarchi

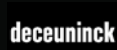
Organisation

Kortrijk **Xpo**

T +32 (0)56 24 11 11

belgium@architectatwork.com

En collaboration avec



@ATW_INTL #ATWBE



@architect_at_work #ATWBE

Pour une
entrée gratuite,
pré enregistrez-
vous avec le
code 19150

WWW.ARCHITECTATWORK.BE

**ARCHITECT
@WORK**
BELGIUM

**ARCHITECT
@WORK**
THE NETHERLANDS

**ARCHITECT
@WORK**
LUXEMBOURG

**ARCHITECT
@WORK**
FRANCE

**ARCHITECT
@WORK**
UNITED KINGDOM

**ARCHITECT
@WORK**
GERMANY

**ARCHITECT
@WORK**
AUSTRIA

**ARCHITECT
@WORK**
SWITZERLAND

**ARCHITECT
@WORK**
ITALY

**ARCHITECT
@WORK**
SPAIN

**ARCHITECT
@WORK**
DENMARK

**ARCHITECT
@WORK**
SWEDEN

**ARCHITECT
@WORK**
TURKEY

**ARCHITECT
@WORK**
CANADA

PLAQUE DE PLATRE PERFOREE SOUNDDESIGN CLEANEO

 Le son à l'état pur



Arch. CONIX RBDIM

Un plafond exerce une influence sur l'atmosphère et l'ambiance d'un espace. Selon sa conception, son rôle sera tantôt esthétique tantôt technique. En créant les plaques perforées SoundDesign Cleaneo, Knauf a voulu allier ces différents aspects au sein d'un même système afin de mettre à disposition de votre imagination ses solutions les plus complètes. Grâce aux excellentes qualités acoustiques mais aussi aux innombrables possibilités esthétiques, les plaques SoundDesign sont à l'origine du succès croissant qu'elles connaissent auprès des architectes. Désormais, avec l'aspect Cleaneo, ces plaques disposent également d'un système de purification de l'air qui représente un atout considérable pour diverses applications dans des bureaux, écoles, hôtels, restaurants, salles de spectacles et auditoriums.

Knauf – Rue du parc industriel, 1 – B-4480 Engis – Tél. : 04-273 83 11 – www.knauf.be