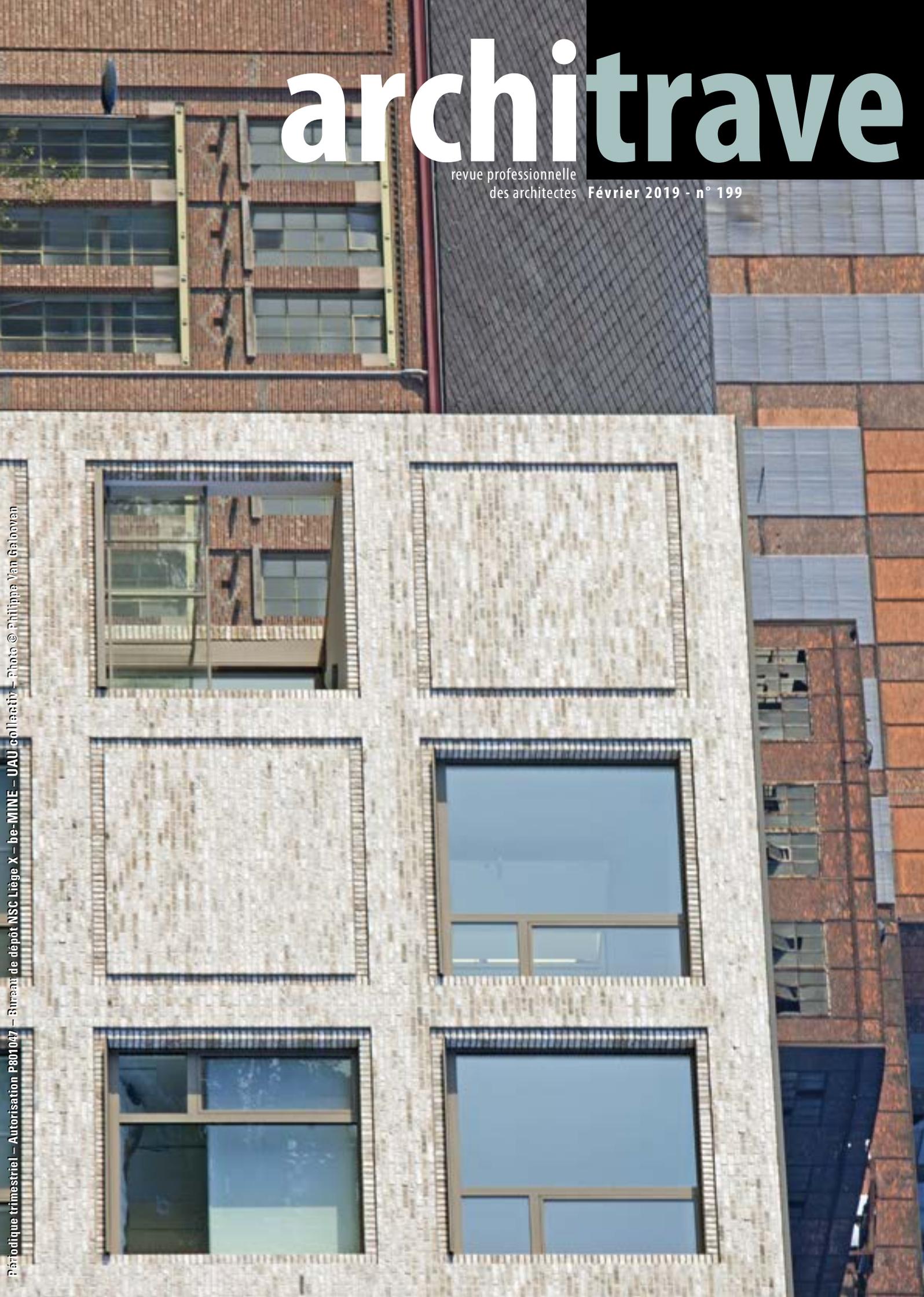


architrave

revue professionnelle
des architectes

Février 2019 - n° 199





1969



GERMAN
DESIGN
AWARD

2019



Timeless

vola®
The original

111 One-handle built-in mixer in natural brass

Designed by Arne Jacobsen in 1968

vola.com



Editorial

La Loi de 39, *so trendy*...

Communément, mais à tort, baptisée *monopole de l'architecte*, cette loi fête ses 80 printemps ce 20 février.

Beaucoup seraient tentés de caser la vieille dame à l'hospice voire de la faire passer pour sénile. Pourtant, à regarder sous le jupon, elle n'aura jamais été aussi aguichante : une véritable influenceuse !

La maturation – A l'époque, cette loi visionnaire présageait du développement de la société belge et de l'idée généreuse d'accès à la propriété pour le plus grand nombre. Elle a permis la mise en place d'un système ingénieux préservant la collectivité en reportant, fort logiquement, les charges financières pour compte du demandeur. Le candidat bâtisseur assume l'obligation de recourir à un spécialiste pour ce qui concerne la salubrité, l'esthétique et la stabilité. Ainsi l'Etat désignait, aux frais exclusifs de l'investisseur, la personne qui endosserait cette responsabilité, en l'occurrence l'architecte. De la sorte, fort subtilement, sans déboursier le moindre denier public, l'Etat remettait aux architectes le soin de veiller à l'intérêt public. S'en suit, quelques décennies plus tard, l'obligation d'assurance dans le chef de l'architecte. Ce faisant, la boucle était bouclée, tant l'intérêt de la collectivité que l'intérêt du consommateur étaient protégés.

La décadence – L'évolution sociétale telle que l'avait prévue le législateur (la Belgique comptait jusqu'il y a peu 75 % de propriétaires) a rapidement attisé l'intérêt des financiers. L'avènement du clé sur porte en est l'application concrète au point que 75 % de l'habitat individuel est depuis longue date dans l'escarcelle des promoteurs. Au cours des dernières décennies, d'autres variantes plus pernicieuses sont venues grever le *monopole* de l'architecte (PPP, *design and build*, ...). Sans compter la volonté affirmée des instances européennes de faire évoluer notre profession vers un exercice purement commercial (les actions en justice nous concernant étant depuis 4 ans traitées par le Tribunal de commerce). Ce qui nous place en situation délicate, coincés dans une déontologie obsolète liée aux codes d'une profession libérale mais sans les avantages d'une pratique purement commerciale. L'occasion de constater que, depuis plus de 40 ans, notre Ordre continue de vouloir croire à l'indépendance de l'architecte. Pourtant si celle-ci était déjà difficilement imaginable avec un constructeur clé sur porte, elle devient antinomique dans un PPP, et que dire dans le BIM... On pourrait dès lors comprendre les détracteurs de la Loi de 39, principaux relais des promoteurs : à quoi sert encore le recours obligatoire à l'architecte ?

L'âge de raison – Etonnamment, moins on aurait besoin de l'architecte, plus on le charge de responsabilités ! Notre profession est de plus en plus dépeçée ; on a d'abord commencé par nous demander si nous étions architecte d'intérieur ou d'extérieur ! Ensuite sont arrivés les coordinateurs, les certificateurs, les auditeurs, les responsables énergie, les paysagistes, les vérificateurs d'implantation ...

Depuis dix ans la situation est encore plus inquiétante, mais peut-être pourrions-nous trouver notre salut dans les fondements même de la Loi de 39 ?

- **La salubrité et la stabilité** – L'avènement de la PEB apporte son lot de questionnements sur le comportement des logements et sur la santé de ses occupants (ventilation double flux, hotte à charbon actif - en passe d'être interdite aux Pays-Bas, étanchéité à l'air, mauvaise mise en œuvre de l'isolation, ...) : autant d'éléments susceptibles de compromettre stabilité et salubrité de l'habitat et ce a fortiori dans la perspective du défi de la rénovation énergétique. Ces compétences étant diluées entre divers prescripteurs, y compris le cuisiniste, qui endosse les responsabilités ? Quid de l'intérêt du consommateur ? Dans ce capharnaüm de compétences, qui est assuré ? L'architecte, par défaut ? Tiens, mais l'architecte est-il encore là ?
- **L'intérêt public** – Ce vocable aurait pu paraître désuet, pourtant il s'agit d'un enjeu majeur de l'évolution de nos sociétés, du devenir de nos démocraties. Partant du constat qu'en 10 ans, s'en remettant presque naturellement aux intercommunales, aux services techniques staux et parastaux, la plupart des donneurs d'ordres publics, dont essentiellement les communes, ont complètement perdu la maîtrise dans la gestion des marchés publics. Il y a fort à parier que dans 10 ans, si nous ne réagissons pas, les architectes aussi auront perdu sur ces terrains. Pour preuve, il n'existerait plus ou pratiquement plus de bureau d'architecture en Belgique capable de fournir les références suffisantes pour des marchés aussi *basiques* qu'une piscine communale. En effet, les derniers marchés attribués l'ont été grâce à des alliances notamment avec des bureaux français. Mais là n'est pas le pire... En perdant l'expertise sur ce type de dossiers (espaces publics, ouvrages d'art, piscines, ...), nous laissons aux intercommunales et consorts l'occasion de se poser en tant que référents en architecture. En d'autres termes, là où il y a 10 ans des élus dans les communes géraient l'aménagement de leur territoire, de leurs infrastructures, ce sont à présent des fonctionnaires qui assurent le relai. Est-ce cela l'évolution de l'autonomie communale ? Est-ce ce genre de société, unilatérale et hégémonique que nous souhaitons ?

Certes, laissons aux activateurs économiques le soin de mettre en place les éléments nécessaires au développement économique. Il convient toutefois que chacun reste dans son rôle légal. Les thématiques de structuration et d'aménagement du territoire, d'urbanisme et de politique architecturale sont bien, aux termes de la Loi de 39, compétences des garants de l'intérêt public : les architectes.

En 1939, en imposant l'architecte, le législateur s'assurait la plus-value de la diversité. Ne pas s'y référer risquerait de favoriser les dérives d'une pensée unique.

Assurément, la vieille Loi a plus que de beaux restes.

Robert Treselj, architecte, membre du comité de rédaction



EXPERTS IN WATERPROOFING & INSULATION

- ✓ Fournisseur complet pour l'ensemble de l'enveloppe du bâtiment
- ✓ Grande expertise pour toutes les solutions d'étanchéité et d'isolation
- ✓ Gamme étendue d'isolants 100% naturels à base de fibres de bois PAVATEX
- ✓ Formations pratiques dans le nouveau centre de formation Club Expert
- ✓ Roof Consulting : conseils et supports techniques sur mesure



ETANCHEITE BITUMINEUSE

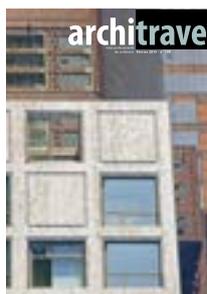
ISOLATION THERMIQUE

ISOLATION NATURELLE

ETANCHEITE SYNTHETIQUE

ETANCHEITE LIQUIDE





UAU collectif

*be-MINE – Vivre et travailler
dans un environnement post-industriel*

pp 44-47

Photo © Philippe Van Gelooven



Sommaire

03 Editorial

06 Nouveautés

Projets d'architecture

- 14 La sérénité des choses essentielles
- 20 Transformation lumineuse dans le respect du patrimoine
- 24 L'église reste un repère grâce à son clocher métallique
- 34 Dépôt patrimonial mimétique
- 40 A fleur de peau – Enveloppe en métal
- 48 Habitation organisée autour d'une terrasse couverte

Urbanisme

- 44 be-MINE – Vivre et travailler dans un environnement post-industriel

Dossier

- 26 Épuration individuelle des eaux usées en Wallonie – Etat des lieux fin 2018

Union Wallonne des Architectes

- 08 Notre air

Marchés Publics

- 22 La négociation en marchés publics

Le cahier du bois

- 11 Chapelle de bois et de lumière

Le cahier du ciment et du béton

- 18 Un cube de caractère – Une habitation en béton lisse industriel

Le cahier juridique

- 37 Une bonne information

Le cahier de la pierre

- 38 L'indispensable modulation des marchés publics

architrave

revue professionnelle des architectes

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

Union Wallonne des Architectes

En association
avec l'Union Wallonne des Architectes**Abonnement et changement d'adresse**Isabelle Dewarre – tél. +32 (0)4 383 62 46
id@architrave.be**Directeur de publication** Robert Treselj

r.treselj@architrave.be

Conseil de direction Hubert BijnsGaëtan Doquire – André Posel
André Schreuer – Robert Treselj**Comité de rédaction** redaction@architrave.beBruxelles 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

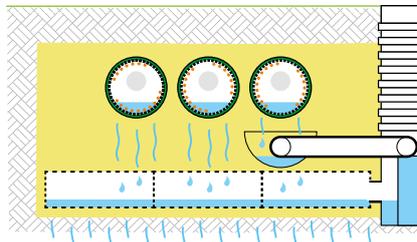
Snel SA

Photogravure

SPRL Goeminne Photogravure

Régie publicitaireGilles Manette – tél. +32 (0)473 19 40 88
marketing@uwa.beIsabelle Dewarre – tél. +32 (0)4 383 62 46
id@architrave.beGuy D'Hollander – tél. +32 (0)475 60 35 31
guy.dhollander@architraaf.beLa 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

**MIXTE**
Papier issu de
sources responsables
FSC® C012447**OKOMPACT simplifie
la gestion des eaux
résiduelles au sein
d'une parcelle**Associant le système d'épuration des eaux
usées canadien ENVIRO-SEPTIC et les cais-
sons de tamponnement et des infiltrations
OKAPTUR, ce modèle déposé rassemble
trois fonctions en une :

- Épurer - ENVIRO
- Tamponner – OKAPTUR
- Infiltrer

Trois en un parce que c'est écologique.

L'OKOMPACT allie les performances du sys-
tème dépuratoire ENVIRO, conduites épura-
toires sur lit de sable, qui fonctionne sans
électricité et sans mécanisme à entretenir
avec celles des caissons de tamponnement
imputrescibles OKAPTUR en polyéthylène
haute densité.L'oxygénation du système se fait naturelle-
ment, simplifiant la conception de l'épura-
tion individuelle.Le rejet des eaux une fois épurées se fait
directement sous le système par infiltra-
tion en fonction de la perméabilité du sol.
En cas de sol imperméable, les eaux sont
simplement rejetées en surface via un ré-
gulateur de débit.En plus d'être écologique, le système
OKOMPACT est le premier système totale-
ment conforme à la nouvelle réglemen-
tation du CoDT et du code de l'eau 2019, ce
qui le rend durable.LIMPIDO est aux côtés des architectes pour
la conception et le dimensionnement des
systèmes. N'hésitez pas à nous contacter.

Épurer naturellement devient simple.

Limpido

www.limpido.be – tél. +32 (0)86 49 99 40

**Fassadol TSR, une peinture
pour façade**Peindre une façade dans la couleur de votre
choix, sans risque de surchauffe ? C'est dé-
sormais possible avec Fassadol TSR. Knauf
a conçu une gamme de couleurs – y compris
foncées – qui réfléchissent la lumière du
soleil grâce à une technologie pigmentaire
spéciale (Total Solar Reflection). Cerise sur
le gâteau : la peinture protège également la
façade contre les algues et la moisissure.Laissez libre cours à vos envies parmi une
palette de coloris intenses et attrayants
dont l'indice de luminosité est inférieur à 20.
Cette peinture sophistiquée, hydrofuge et
perméable à la vapeur garantit un excellent
pouvoir masquant et de remplissage.Découvrez ce produit sur [www.knauf.be/fr/
produit/fassadol-tsr-total-solar-reflection](http://www.knauf.be/fr/produit/fassadol-tsr-total-solar-reflection)**Knauf**

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

Reynaers Aluminium Masterline 8 : la gamme 2019 s'enrichit de portes pivotantes innovantes



Ancrée dans le sol et dans le plafond, une porte pivotante tourne autour de son axe propre. Cette technique se prête particulièrement aux portes hautes et larges, auxquelles elle confère sobriété et élégance.

Reynaers Aluminium enrichit sa gamme Masterline 8 de nouvelles portes pivotantes. Elles possèdent un coefficient d'isolation élevé ($U_f \leq 1,5W/m^2K$), tandis que le profilé de sol se charge de l'étanchéité à l'air, au vent et à l'eau. En termes de préven-

tion des effractions, les portes font partie de la classe RC2, autrement dit une protection efficace.

Dans le courant de 2019, la marque présentera aussi une porte pivotante « XL » avec des profilés apparents plus étroits, capables de supporter 500 kg et 10 m² de vitrage. Le fabricant annonce par ailleurs une porte pivotante Landscape, offrant la possibilité d'enchaîner un nombre illimité de portes interconnectées.

Reynaers Aluminium

www.reynaers.be

PAVATEX redonne vie à la tour de logements sociaux Hector Denis



Beliris, le service en charge de promouvoir le rayonnement de Bruxelles, a choisi des matériaux durables pour restaurer les logements sociaux. Les panneaux d'isolation en fibres de bois PAVATEX s'inscrivent dans la philosophie cradle-to-cradle, ce qui fait de ce matériau une excellente option pour l'isolation de ce projet d'envergure.

Dans le cadre d'un vaste projet de rénovation de logements sociaux inoccupés, Beliris a entamé à l'automne 2016 la restauration de la tour Hector Denis. Cet exemple de patrimoine architectural date du début des années 30 et est vide de tout habitant depuis 2008. L'immeuble se caractérise par sa forme d'arc qui suit la forme de la place de la cité-jardin Floral.



Soprema sa

tél. +32 (0)14 23 07 07 – www.soprema.be



Green Solutions Awards 2 projets belges sur le podium

C'est à Katowice, ville minière polonaise ayant pris le virage de la transition écologique et théâtre de la COP24, que les lauréats des Green Solutions Awards 2018 ont été révélés. Le réseau Construction21, organisateur du concours, a récompensé les équipes gagnantes lors d'une cérémonie qui a rassemblé près de 200 professionnels du secteur venus du monde entier.

Suite à l'étape préliminaire des qualifications au niveau national, 52 projets finalistes, retenus parmi 143 candidats issus de 16 pays différents, ont été analysés par des jurés sélectionnés à l'échelle internationale. Répartis en 5 jurys, 31 experts ont étudié individuellement les bâtiments, quartiers et infrastructures avant de débattre. La décision, collective, rend compte, pour chaque gagnant, du message que les jurés souhaitent adresser au marché.

2 lauréats belges

Grand Prix Infrastructure durable

FERME ABATTOIR BIGH – AGRICULTURE URBAINE

ORG architecture

architecture.orgpermod.com/architecture-projects/

Grand Prix Rénovation durable

IMMEUBLE DE BUREAUX

Archi 2000

www.archi2000.be/belliard_65.html

archi
tectura.be



www.architectura.be



Union Wallonne des Architectes – rue Saucin 70 – 5032 Isnes (Gembloux)
tél. +32 (0)81 28 05 43 – secretariat@uwa.be – www.uwa.be



Sébastien Motte
architecte
motte.archi@gmail.com

Notre air



Non, il ne s'agit pas ici du dernier titre de l'Eurovision mais bien d'une traduction possible d'un concept sur la qualité de l'air: *One Air, One Planet*. COV, hottes, tabac, pollution, humidité, entretien, ... la qualité de l'air fait l'objet de nombreuses publications. Complexe et délicat, touchant directement à notre santé, le domaine semble difficile à aborder. Je vous propose ici de faire le point à partir d'une simple idée: Notre Air.

One Air, One Planet

J'ai eu l'occasion de participer à un *brainstorming* avec le professeur Eduardo De Oliveira Fernandes, coordinateur de nombreuses études sur la qualité de l'air. Il nous a présenté le concept de *One Air, One Planet*. La particularité de son propos réside dans son approche globale pour une meilleure gestion de la qualité de l'air. Il n'y a plus de distinctions faites entre l'intérieur ou l'extérieur, entre les différentes échelles de projets ou de territoires. Notre air se déplace, sa composition change, se mélange, se dilue. Notre air est un bien commun et unique. Il faut accepter sa nature pour mieux le préserver.

Si chacun peut agir chez lui pour améliorer la qualité de son environnement intérieur, il est tout aussi important de réfléchir à ne pas polluer celui des autres. J'aime à rappeler qu'au-delà des aspects énergétiques ou climatiques qui semblent souvent nous dépasser, limiter la pollution de notre air est une question de santé, ici, maintenant et pour chacun d'entre nous. Cet air nous le sentons, le respirons.

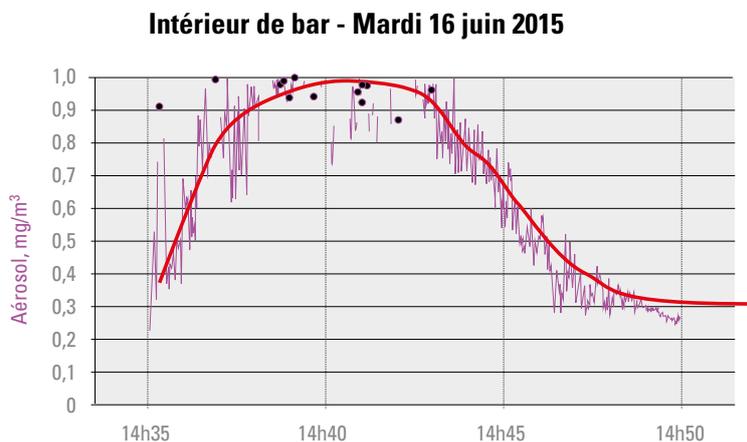
Paradoxe du bâtiment

Depuis toujours, l'homme adapte son environnement et plus particulièrement encore son habitat. Nous, architectes, en avons même fait notre métier. Intimité, protection, chaleur, calme, ... nos bâtiments sont devenus de vrais refuges. Toutefois, l'amélioration de notre confort, le contrôle du climat intérieur et le simple fait d'y passer du temps, font de ces refuges un réservoir à polluants. Tabac, mobiliers, poussières, détergents, animaux, combustion, cuissons, moisissures sont autant de sources de pollution qui se rajoutent aux polluants potentiels déjà présents dans l'air ambiant.

Nous sommes confrontés à ce paradoxe où nous passons de plus en plus de temps à l'intérieur ($\pm 90\%$) là où la concentration de polluants est la plus importante. Or, les effets sur la santé sont directement proportionnels à l'exposition: quantité x durée.

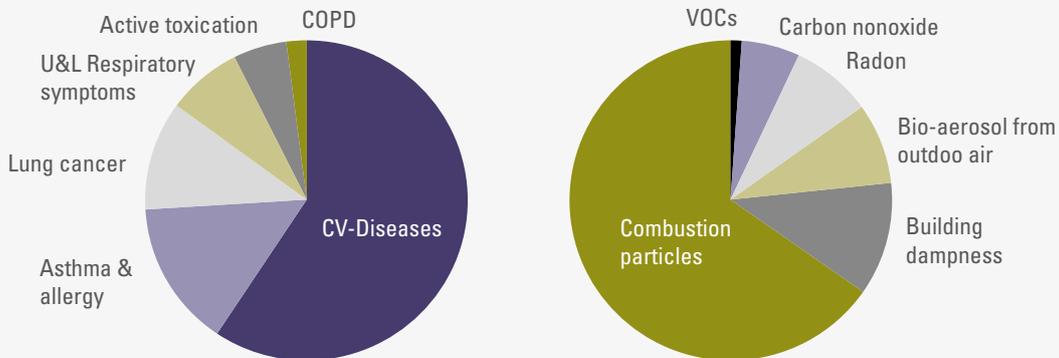
Le tabac, s'il est encore nécessaire de le présenter... l'Everest de la pollution intérieure. Voici le relevé dans un bar au Québec, $700 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de particules fines, soit 70 fois la dose préconisée par l'OMS mais aussi 70 fois plus que sur une terrasse extérieure en présence ou non de fumeurs. On comprend mieux l'interdiction de fumer dans les lieux publics.²

Particules fines de moins de 205 microns, en mg/m^3



Fond : moyenne dynamique (mobile) : $700 \mu\text{g}/\text{m}^3$

2,2M DALY (Disability-Adjusted Life Years)-UE26 ³



Qualité de l'air intérieur et la santé

La qualité de l'air intérieur (IAQ) a un impact direct sur notre santé. L'étude européenne IAIAQ¹ nous dresse un aperçu des symptômes et de leur occurrence en Europe. Selon l'étude, l'IAQ est responsable de deux millions d'années de vie perdues chaque année dont la moitié serait évitable. L'étude a relevé de la même manière les causes responsables de ces symptômes au sein de l'habitation.

L'étude de ces graphes est intéressante. En analysant les composés responsables des symptômes sur la santé, on remarque que l'architecte joue un rôle important sur la qualité de l'air. Les produits de combustion peuvent être limités par l'utilisation de systèmes de chauffage, de préparation d'eau chaude sanitaire performants, étanches, sans combustion mais aussi par le placement d'une hotte efficace. La ventilation et le choix des matériaux auront un impact direct sur l'importance de l'humidité responsable de pathogènes et sur les COV. Enfin, il est possible pour l'architecte de supprimer complètement le radon et le monoxyde de carbone (CO) dans nos bâtiments.

Qualité de l'air et énergie

Si la performance énergétique (PEB) et surtout la certification des bâtiments qui s'ensuit ont remis la ventilation au centre de nos préoccupations ces dernières années, force est de constater que l'aspect santé y est souvent secondaire. La matière est encore jeune et la recherche dans le domaine est complexe. Cela laisse la porte ouverte aux idées préconçues et parfois aussi à des raccourcis malheureux.

Le but de la ventilation est bien d'assurer un environnement sain pour l'occupant et indirectement pour le bâtiment. Cela demande de notre part de la vigilance. On peut se demander aujourd'hui si l'intégration dans la PEB de la ventilation de manière si détaillée est la meilleure piste pour assurer la qualité de l'air de nos bâtiments.

On notera ainsi les inquiétudes soulevées aux Pays-Bas sur les hottes à recyclage. Si ces dernières évitent une dépressurisation du bâtiment et facilitent la mise en œuvre d'une enveloppe étanche à l'air, les filtres à graisses et à charbon actifs ne sont pas prévus pour capter l'humidité, les particules fines et le NO₂ liés à la combustion. On constate ici une opposition entre la performance énergétique et la santé.

Depuis le 1^{er} janvier 2016, La Flandre impose pour les nouveaux bâtiments le recours systématique à un installateur agréé ainsi que le respect de la STS-P 73-1. Cette solution est intéressante car elle assure non seulement que l'installation est conforme aux prescriptions et à la législation mais aussi que l'installateur poursuit sa formation dans le domaine de manière continue. Ce dernier point est d'autant plus important au vu de l'actualité et des recherches en cours : projet *In-vent-out* et *Prevent* mais encore l'arrêté royal établissant le livre III Lieux de travail du code du bien-être au travail. La qualité de l'air ne se limite pas à l'énergie et la santé.



<https://www.velux.be/fr/indoorgeneration>

Qualité de l'air, confort et performance

Le BPIE a publié en novembre 2018 avec Buildings2030 la méthodologie et les résultats de son étude: *Building 4 People: Quantifying the benefits of energy renovation investments in schools, offices and hospital...*⁴



Lire la suite sur

www.uwa.be/lescahiersdesebastien/

- + La qualité de l'air, confort et performance
- + Nouveau décret wallon adopté par le Parlement ce 14 janvier 2019 sur la qualité de l'air
- + Avancement des discussions sur l'Arrêté Royal
- + Avancement des projets de recherche *In-vent-Out* et *prevent*
- + Pourquoi la sts-P 73-1 favorise la collaboration sur chantier
- + La qualité de l'air dans nos écoles
- + Comment s'y prendre pour diagnostiquer la qualité de l'air

^{[1]-[3]} Jantunen M., Oliveira Fernandes E., Carrer P., Kephelopoulos S., *Promoting actions for healthy indoor air (IAIAQ)*, European Commission DG Health and Consumers, Luxembourg, 2011

^[2] *Etude du risque incrémental associé à la fumée de tabac pour quelques terrasses de bars et restaurants à Montréal (Dossier 24408)*, Groupe Solroc, Montréal, 2015

^[4] building for people

Judit Kockat, Paraskevi Vivian Dorizas, Jonathan Volt, Dan Staniaszek, *Building 4 People: Quantifying the benefits of energy renovation investments in schools, offices and hospitals*, BPIE & ENERGY2030, Belgique, 2018

NATURALLY FEELING GOOD...



Palais 4 - Stand 219



Healthbox® 3.0

Une vue claire sur la qualité de l'air et la ventilation intelligente

- Fonctionnement intelligent du système en fonction de la mesure de la qualité de l'air intérieur
- Smartzone veille à une qualité optimale de l'air dans les chambres à coucher
- Toujours une vue claire sur la qualité de l'air dans votre maison et le fonctionnement du système via l'application



www.renson.be

Pour plus d'informations : Hout Info Bois – Organisme de promotion du bois – rue Royale 163, 1210 Bruxelles
 tél. +32 (0) 2 219 27 43 – fax +32 (0) 2 219 51 39 – info@bois.be – www.houtinfo Bois.be

hout bois
 info

Chapelle de bois et de lumière

Zhang Lei / AZL architects
 Réalisation en Chine (Nankin)

Cette chapelle de 200 m² à Nankin, dans l'est de la Chine, sert à des rituels religieux comme des prières et des cérémonies de mariage. Elle est faite quasi intégralement de bois : un matériau honnête qui traduit la délicate logique constructive avec une grande expressivité. Vue de l'extérieur, la volumétrie fait penser à un origami, tandis qu'à l'intérieur une blancheur éclatante procure une atmosphère empreinte de mystère.

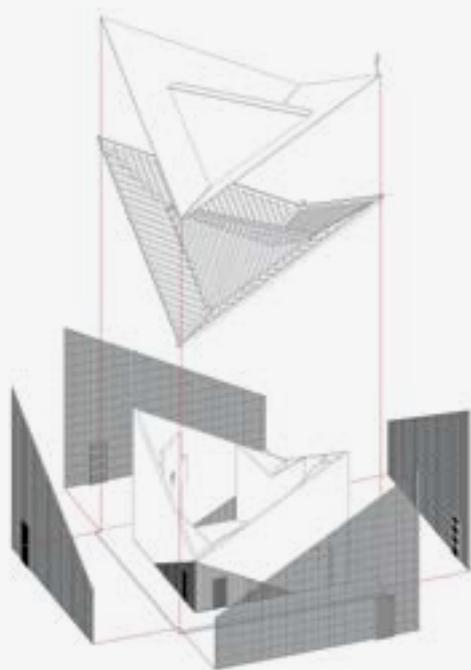
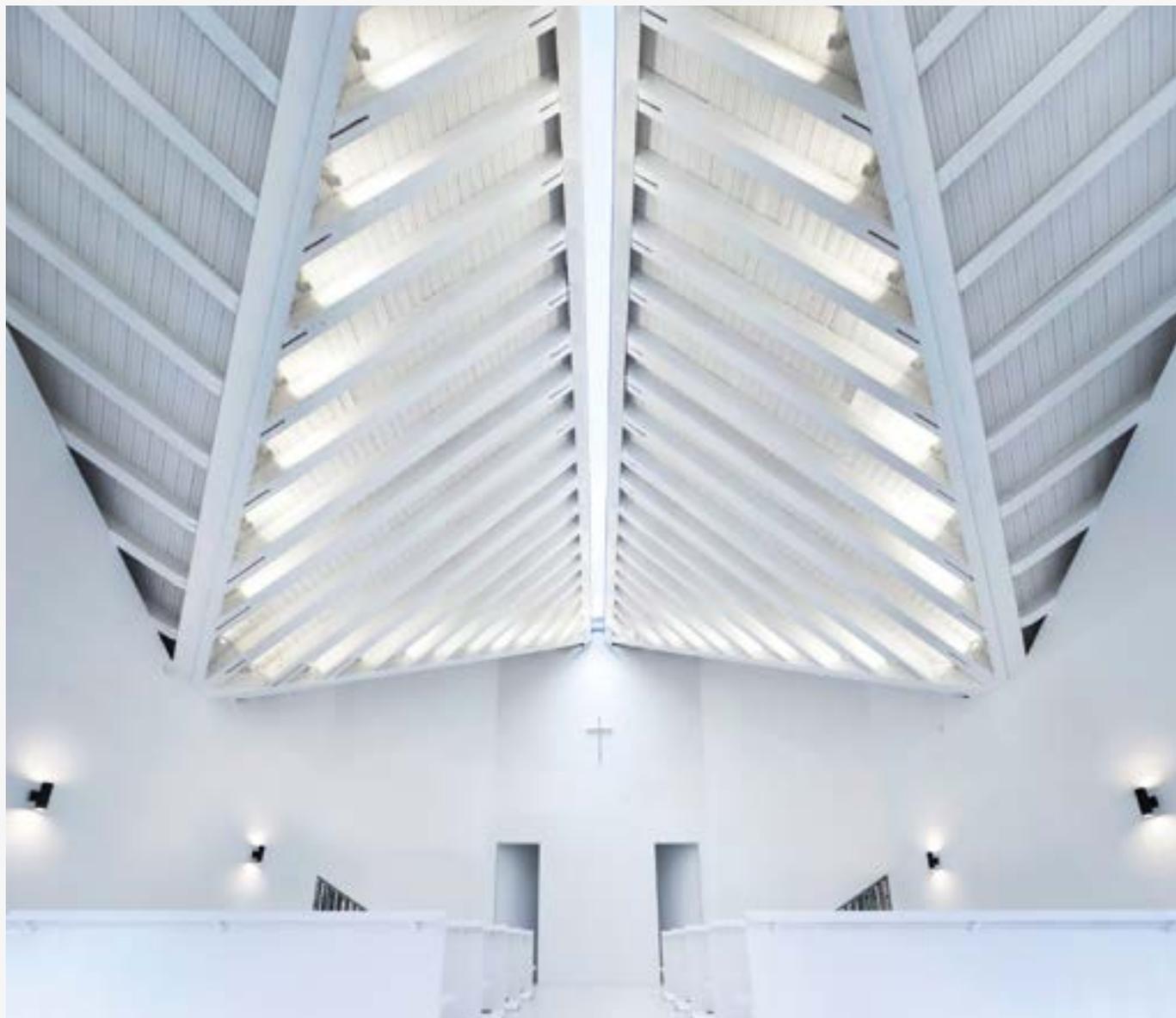


La Wanjing Garden Chapel à Nankin est un remarquable échantillon d'architecture contemporaine. L'une des caractéristiques les plus frappantes de l'édifice essentiellement en bois est sa silhouette atypique : une variation sur le thème de la toiture papillon, qui gagne en hauteur en deux coins du plan carré plus la distance au centre devient importante. Le toit en V qui en résulte est recouvert de bardeaux de couleur sombre.

La chapelle est entourée d'une double façade. Une enveloppe extérieure semi-transparente, construite en fines planches de SPF (spruce-pine-fir) d'une longueur allant jusqu'à 12 mètres, filtre la vue de l'extérieur sur l'élégant volume blanc qu'elle contient. Entre les deux façades est logée une coursive, tandis que les portes d'entrée sont marquées d'un fin encadrement noir. *Un excellent compromis entre l'intimité des églises traditionnelles en pierre et l'ouverture de l'architecture moderne*, résume l'architecte Zhang Lei.

Le rayonnement naturel de l'extérieur contraste avec l'aspect clinique de l'intérieur, qui se révèle de plus très impressionnant. L'espace cérémoniel est surplombé de grands chevrons en bois d'un blanc pur qui plongent les visiteurs dans une atmosphère transcendante. Ils créent un plan octogonal avec quatre portiques servant d'entrées. Une faible quantité de lumière naturelle s'infiltré par un bandeau large de 300 mm dans la toiture – précisément à hauteur de l'axe central qui débouche sur l'autel. Au niveau des rives du toit, là où tous les axes se rejoignent, des spots sont intégrés pour accentuer l'effet de profondeur et de hauteur. *La lumière constitue un élément essentiel en architecture religieuse car elle détermine l'expressivité souhaitée. C'est également le cas à la Wanjing Garden Chapel de Nankin, en combinaison avec les structures en bois blanc*, conclut Zhang Lei.





hout bois
info Bois

Zhang Lei / AZL architects

Wu Zi Lou, Nanjing University,
Nanjing 210093, Chine
tél. +86 (0)25 5186 1369
www.azlarchitects.com

Architectes

Zhang Lei (associé), Wang Ying, Jin Xin, Cao Yongshan, Hang
Xiaomeng, Huang Longhui

Photographies

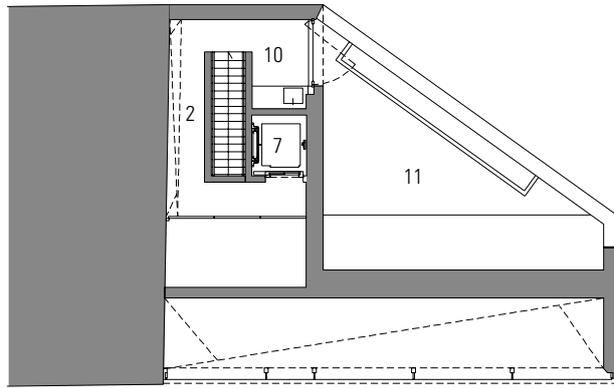
© Yao Li

La sérénité des choses essentielles

AABE – ATELIER D'ARCHITECTURE BRUNO ERPICUM & PARTNERS
Réalisation à Louvain

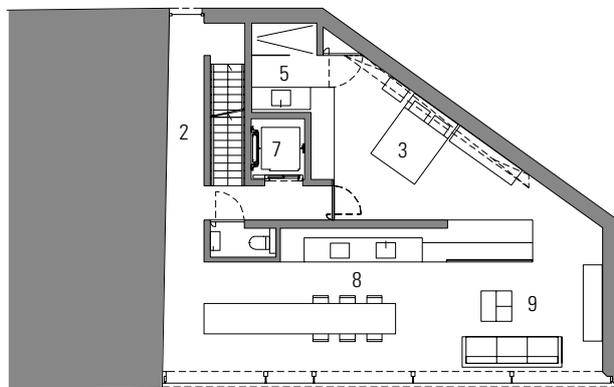
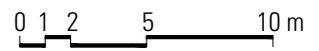
Le meilleur nid qui soit pour Maman, voilà la tâche que s'était fixée la famille de Genade. Propriété de la famille, le terrain est emblématique puisque son histoire remonte au XV^e siècle. Haute de ses 86 ans, Genade souhaite vivre là, au milieu de la ville, entourée de quelques beaux meubles, ses livres et ses dessins à portée de main.



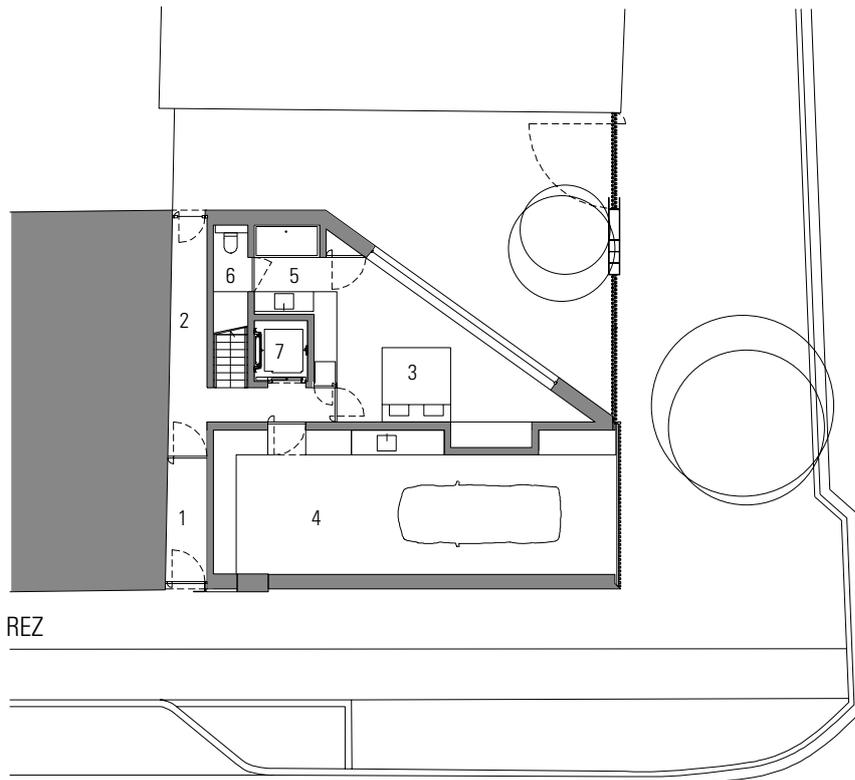


+2

- 1 - Entrée
- 2 - Hall
- 3 - Chambre
- 4 - Garage
- 5 - Salle de bain
- 6 - WC
- 7 - Ascenseur
- 8 - Salle à manger / cuisine
- 9 - Séjour
- 10 - Kitchenette
- 11 - Terrasse



+1



REZ



C'est en 2016 qu'elle prend possession des lieux. Les volumes sont articulés pour considérer et articuler le voisinage bâti. Les fonctions de service sont organisées au rez-de-chaussée et coiffées des pièces de vie. En effet, le séjour étant organisé au premier étage, la belle lumière du Nord entre généreusement par la baie de 8 mètres de haut pour être réfléchi par le plafond oblique qui contient le volume haut.

Plus bas, les voitures passent et repassent, les enfants jouent dans le parc.

L'acoustique est maîtrisée. Ici, pas de brouhaha de la rue, pas de résonance intérieure. Les châssis, les vitrages, les portes répondent aux critères les plus sévères, le faux plafond acoustique joue parfaitement son rôle : le calme et la sérénité règnent en maître.

Trois matériaux s'expriment : le béton préfabriqué, les grands panneaux de verre et les vieux murs de brique du mitoyen mis à l'honneur au droit de la circulation verticale.

Le jardin est offert au public en signe de bienvenue.





**AABE – Atelier d'Architecture
Bruno Erpicum & Partners**

avenue Baron Albert d'Huart 331
1950 Kraainem
tél. +32 (0)2 687 27 17
www.aabe.be

Architectes responsables

Maarten Beelen, Evelyne Hamblock

Adresse du projet

Leuven

Maître d'ouvrage

Genade (prénom)

Entrepreneur général

Dedeyne construct

Photographies

© Jean-Luc Laloux



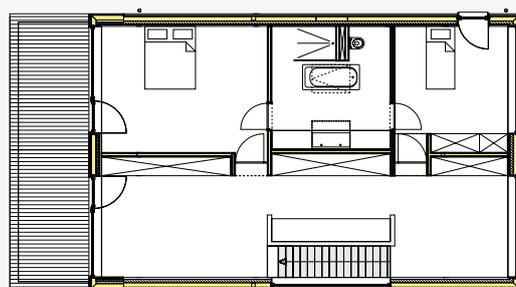
Extrait de *Un cube de caractère – Une habitation en béton lisse industriel*
consultable sur www.febelcem.be, rubrique *Dossier Ciment*

Pour plus d'information sur les applications du ciment et du béton : www.febelcem.be et www.infobeton.be

Un cube de caractère

Une habitation en béton lisse industriel

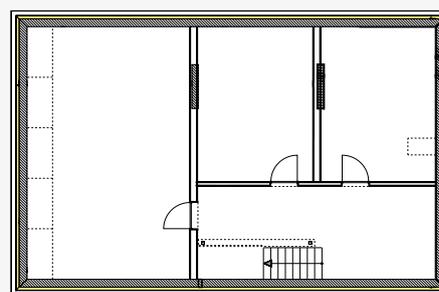
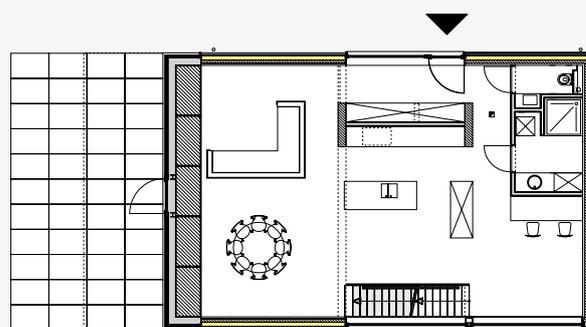
Architecte : Davy Nekkebroek – Entrepreneur : Concrete House



Le béton a toujours eu une fonction constructive dans un projet de bâtiment. Mais le matériau est la plupart du temps caché. Pourtant, l'aspect industriel peut aussi offrir une plus-value esthétique. C'est ce qu'a démontré l'architecte Davy Nekkebroek avec un concept d'habitation sobre, mais singulier à Arendonk. Le bâtiment a été entièrement construit en béton lisse industriel. L'interaction entre les panneaux de béton et les vitrages, combinée à une touche de bois sur la façade arrière, crée une architecture captivante.

La maison représente un volume rectangulaire dans lequel les éléments de façade en béton alternent avec de grandes baies vitrées. L'aspect réservé et minimaliste du béton domine sur la façade avant. Sur les façades latérales, il assure la transition progressive vers la façade arrière chaleureuse et ouverte. Le mur arrière est doté d'une finition en bois résistant aux intempéries ainsi que de terrasses en saillie qui servent de protection solaire. Cette interaction dans les façades apporte un bel équilibre au concept global et donne véritablement deux visages à l'habitation.

Le béton est également omniprésent à l'intérieur de la maison. L'architecte a choisi le béton car ce matériau répond parfaitement aux besoins qu'il devait remplir. Le maître de l'ouvrage recherchait une habitation ouverte, facile d'entretien et économe en énergie, où il est agréable de vivre. Avec des murs en béton, il était possible de créer rapidement une structure ouverte. Le maître de l'ouvrage a aussi été séduit par l'aspect industriel du matériau.



0 5 10 m

Votre projet dans architrave ? architraft



Vous êtes **architecte**, vous avez réalisé une transformation, une nouvelle construction, un projet d'urbanisme ou toute autre mission liée à la profession ?

Soumettez quelques photos, plans et coupes ainsi qu'un petit descriptif à id@architrave.be.

Votre projet sera présenté au comité de rédaction en vue d'une publication.





Transformation lumineuse

dans le respect du patrimoine

a.m. MAMOUT architectes / AUXAU atelier d'architecture
Réalisation à Ixelles

Le projet remet en valeur le patrimoine de cette maison de maître bruxelloise typique tout en changeant radicalement la manière d'y habiter. A la manière de Victor Horta, qui bouleversa le plan de la maison typique bruxelloise en implantant l'escalier au centre de la maison, source de lumière et de connexions visuelles. Par ailleurs, le projet fait intensivement usage de matériaux de réemploi, récupérés dans les démolitions du chantier ou provenant de chez Rotor (planchers, luminaires, quincailleries, ...).



La maison de maître bruxelloise typique est construite suivant un plan de 3 pièces en enfilade. Les pièces à rue sont les pièces de prestige, alors que les pièces côté jardin sont dédiées au service. Les pièces centrales, privées de lumière directe du jour, sont généralement laissées comme pièces secondaires. Cette magnifique maison située à Ixelles ne fait pas exception à cette règle.

Le projet, qui vise à transformer les 2 premiers niveaux de cette maison en un nouvel habitat, tire profit de cette configuration. Les pièces à rue sont parfaitement restaurées dans leur état original, par la conservation de leur volume et la remise en valeur de leur patrimoine.

Les pièces centrales, qui sont sans lumière directe du soleil, sont dématérialisées et transformées en un splendide escalier en demi-niveaux. Cet escalier connecte de larges paliers-mezzanines, permettant d'accueillir d'autres activités que le simple passage, transformant cet espace en un véritable lieu de vie.

Côté jardin, l'ensemble des planchers et murs, sans valeur patrimoniale, est démoli, et laisse place à de nouvelles structures qui accueillent les chambres. Le niveau du rez-de-chaussée est abaissé suivant un escalier monumental en béton, de sorte que la cuisine et la salle à manger rejoignent le niveau du jardin et gagnent en hauteur sous plafond. Abaisser le niveau du rez-de-chaussée à cet endroit permet d'intégrer un niveau supplémentaire aux étages par un jeu de demi-niveaux, et par ce fait, atteindre le programme du maître de l'ouvrage.

Le projet a fait l'objet d'une étude patrimoniale menée en concertation avec le service d'urbanisme de la commune d'Ixelles et les monuments et sites de la Région de Bruxelles-Capitale. L'ensemble des éléments architecturaux de caractère ont été conservés et mis en valeur dans le projet pour maintenir le charme et l'authenticité de la maison.



MAMOUT architectes
(Matthieu Busana & Sébastien Dachy)

rue Adolphe Lavallée 39
1080 Molenbeek-Saint-Jean
tél. +32(0)485 06 04 01
www.mamout.be

AUXAU atelier d'architecture
(Cédric Callewaert & François Vliebergh)

avenue de la Couronne 212 – 1050 Ixelles
tél. +32(0)2 644 01 44
www.auxau.com

Maître d'ouvrage
Particulier

Entrepreneur général
G-Line Construct

Photographies
© Guy-Joël Ollivier





Harmony Doumont – Consultant en matière d'analyse et d'attribution de marchés publics – h.doumont@dla3.be

La négociation en marchés publics

En introduisant un nouveau type de procédures négociées et en augmentant toujours un peu plus les seuils applicables à ces dernières, le législateur semble vouloir promouvoir la négociation et inciter les pouvoirs adjudicateurs (ci-après P.A.) à y recourir.

Mais comment procède-t-on pour négocier ? Existe-t-il un cadre légal ? La négociation nécessite-t-elle un tour de table ou un simple courrier suffit-il ? Avec qui doit (peut)-on négocier ; avec tous les soumissionnaires, seulement avec les quelques moins-disants ou uniquement avec le moins-disant ? Sur quoi peut-on négocier ? Autant de questions auxquelles est confronté le P.A. novice, ou peu habitué aux marchés publics.

BON À SAVOIR

Dans le cadre d'une procédure négociée sans publication préalable (PNSPP), les offres spontanées, c'est-à-dire celles qui émanent d'un soumissionnaire qui n'a pas été invité à remettre une offre, sont rejetées par le P.A., sauf décision contraire expressément motivée.¹

A. QUE DISENT LES TEXTES LÉGAUX EN MATIÈRE DE NÉGOCIATION ?²

Que peut-on négocier ?

Un P.A. peut négocier avec les soumissionnaires les offres initiales et toutes les offres ultérieures que ceux-ci ont présentées, à l'exception des offres finales, en vue d'améliorer leur contenu. Pour la PNSPP, l'offre finale pourra encore faire l'objet de négociations si le P.A. l'estime nécessaire.

Pour la PCAN et la PNDAPP, les exigences minimales et les critères d'attribution ne peuvent pas faire l'objet de négociations. Cela si-

gnifie qu'il n'est pas permis de, par exemple, modifier la pondération prédéfinie d'un critère d'attribution, ou encore de supprimer un critère d'attribution devenu gênant. Pour la PNSPP, seuls les critères d'attribution ne peuvent faire l'objet de négociations.

Spécificités propres aux PCAN et PNDAPP

Ces deux procédures peuvent se dérouler en phases successives de manière à limiter le nombre d'offres à négocier. Il s'agit là du mécanisme de *la shortlist*. Le P.A. devra procéder à ce choix en appliquant les critères d'attribution indiqués dans le cahier spécial des charges³. Une fois la shortlist constituée, le P.A. prendra contact par écrit avec les soumissionnaires en lice pour entamer les négociations.

Lors des négociations, le P.A. veillera à ne divulguer aucune information à des soumissionnaires pour quelque raison que ce soit. Il s'agit là du grand principe de confidentialité⁴.

B. COMMENT SE DÉROULE LA NÉGOCIATION ?

Si le législateur semble promouvoir la négociation, il laisse toutefois une marge de manœuvre relativement grande en ne légiférant que peu sur les procédures négociées. Paradoxalement, ce manque de cadre légal peut devenir anxiogène pour un P.A. car il ne sait plus ce qu'il peut, ou doit faire et craint toujours de poser un acte allant à l'encontre de la législation, avec à la clé, le risque d'un recours. On notera toutefois que la nouvelle législation offre un cadre légal un peu plus étendu à la procédure négociée directe avec publication préalable.

Le P.A. veillera à respecter ce qu'il a lui-même indiqué dans son CSC. Il est donc très important de bien le cadrer pour éviter que ce dernier ne se retourne contre lui-même.

¹ Article 93 de l'Arrêté royal du 18/04/2017 relatif à la passation des marchés public dans les secteurs classiques

² Articles 38, 41 et 42 de la Loi du 17/06/2016 relative aux marchés publics

³ Article 80 de la Loi du 17/06/2016 relative aux marchés publics

⁴ Article 13 de la Loi du 17/06/2016 relative aux marchés publics

⁵ Articles 38 et 41 de la Loi du 17/06/2016 relative aux marchés publics

QUELQUES MOTS DE VOCABULAIRE

PCAN : Procédure concurrentielle avec négociation

PNDAPP : Procédure négociée directe avec publication préalable

PNSPP : Procédure négociée sans publication préalable

CSC : Cahier Spécial des Charges

Offre initiale : offre remise par un soumissionnaire le jour de la date limite de réception des offres.

Offre intermédiaire : offre d'un soumissionnaire ayant fait l'objet de négociations, avec lequel le P.A. compte poursuivre les négociations.

Offre finale : offre d'un soumissionnaire ayant fait l'objet de négociations, avec lequel plus aucune négociation ne sera menée.

BAFO : lire *Best And Final Offer* ou encore offre finale

Avec qui peut (doit)-on négocier ?

La bonne pratique des marchés publics admettra trois techniques de négociation :

- 1° la technique **du râteau** : négociation avec tous les soumissionnaires en parallèle
- 2° la technique **de l'entonnoir** : négociation avec réduction progressive du nombre de soumissionnaires
- 3° la technique **de la cible** : négociation avec le mieux classé.
Le recours à cette technique doit être motivé

Pour opter pour l'une ou l'autre technique, il conviendra d'analyser différentes composantes comme :

- les termes de votre CSC et les critères d'attribution
- le nombre de soumissionnaires dont l'offre est régulière
- l'écart financier entre les soumissionnaires (si le critère prix est le seul critère ou largement prépondérant sur d'autres critères)
- comparer l'enveloppe budgétaire du P.A au regard des offres initiales

Négociation par tour de table ou par échange de courrier ?

A nouveau, ce seront les spécificités propres à un marché qui guideront le P.A. vers l'une ou l'autre méthode.

Prenons l'exemple d'un marché dont le prix est le seul critère d'attribution. L'intention du P.A. sera d'obtenir un rabais. La négociation pourra s'effectuer par un simple échange de courriers.

Dans un autre exemple, le marché public comporte plusieurs critères d'attribution. Ce type de marché privilégie souvent la qualité d'une offre au détriment de l'aspect budgétaire (ex : les marchés de restauration du patrimoine). Le P.A. privilégiera un tour de table. La négociation permettra l'obtention in fine d'une offre correcte tant sur un plan technique que financier. En rencontrant les soumissionnaires, le P.A. s'assure que ces derniers ont bien cerné les spécificités propres et les éléments essentiels du marché en question.

C. COMMENT SE CONCLUT LA PROCÉDURE NÉGOCIÉE ?

Une fois que le P.A. est satisfait des offres intermédiaires⁵ :

Etape 1 : Il informe les soumissionnaires encore en lice.

Etape 2 : Il fixe une date pour la remise de la BAFO ou offre finale.

Etape 3 : Une fois les BAFO reçues, le P.A. vérifie la régularité formelle et matérielle et évalue les critères d'attribution.

Etape 4 : Le P.A. attribue le marché.

Nous l'avons vu, le cadre légal de la négociation est flou. C'est donc bien une expérience de la négociation alimentée par la rencontre de cas particuliers qui guidera les pouvoirs adjudicateurs vers les démarches les plus appropriées. Un pouvoir adjudicateur devra toujours garder à l'esprit que l'objectif premier de la négociation est de préciser et/ou de compléter et/ou d'améliorer une offre.

A NE PAS OUBLIER DANS LE CAHIER SPÉCIAL DES CHARGES (CSC)

Délai de validité

Sauf disposition contraire dans votre CSC, la législation prévoit un délai de validité des offres de 90 jours calendrier. Pour une procédure négociée, tenant compte du temps que peuvent prendre les négociations, il est conseillé de prévoir un délai plus long.

Faculté de ne pas négocier

Pour la PCAN, le P.A. doit mentionner s'il se réserve le droit d'attribuer le marché sur la base des offres initiales sans mener de négociations.

Mécanisme de la *shortlist*

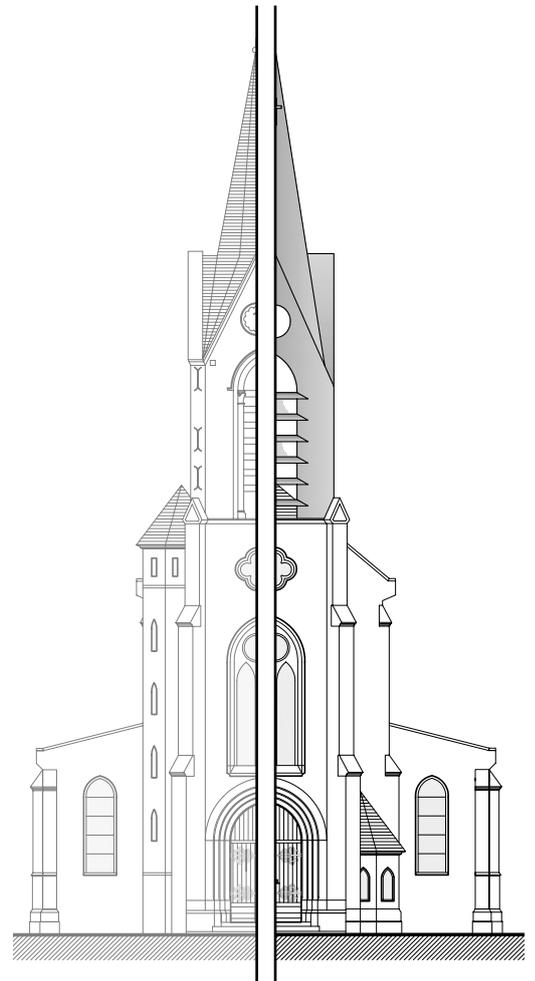
Pour la PCAN et la PNDAPP, le P.A. doit mentionner s'il fera usage d'une procédure se déroulant en phases successives afin de réduire progressivement le nombre d'offres à négocier. Le cas échéant, il devra également mentionner la méthodologie qui sera appliquée en vue de la constitution de la *shortlist* (par ex : les trois offres initiales les mieux classées seront reprises dans la *shortlist*).

L'église reste un repère grâce à son clocher métallique

Bureau Greisch

Réalisation à Ferrières (rue au clocher)

L'église Saint-Martin est située à Ferrières en province de Liège. Cet édifice de style néo-gothique de la fin du 19^e siècle n'est pas classé. Il présente d'importants désordres au niveau de la tour et de la flèche depuis de très nombreuses années : fissures, bombage du parement, chutes d'éléments, hors-plomb... Après plusieurs interventions d'urgence de consolidation, la commune envisage de supprimer définitivement la partie supérieure du clocher, et de couvrir la tour par une toiture plate. Le bureau Greisch propose alors une alternative afin de conserver le repère fort que représente le clocher dans le village et dans le paysage, et afin de maintenir la silhouette élancée de l'édifice.





Le projet consiste à démonter la partie la plus dégradée du clocher pour la remplacer par une structure en tôles d'acier inoxydable sablée, reprenant la silhouette du clocher existant. Cette structure a l'avantage d'être naturellement stable, légère et durable.

Le choix s'est porté sur l'inox sablé pour sa résistance à la corrosion, sa teinte en adéquation avec le cadre bâti et sa non-brillance. La teinte gris moyen s'accorde en effet parfaitement avec la teinte des moellons calcaires de la tour et des ardoises de la nef.

L'évidement au centre de la structure a permis de replacer les cloches de l'ancien clocher et de les faire sonner à nouveau.

La structure de 24,5 tonnes (contre 270 tonnes démontées) a été réalisée en atelier, à Jupille, par l'entreprise Melens et Dejardin. Elle est composée de tôles, de 12 et 20 mm d'épaisseur, assemblées par soudage. Elle a été transportée d'une pièce jusqu'à Ferrières et fixée dans une dalle de béton au sommet de la tour.

La mise en œuvre et le montage d'un clocher métallique en une seule pièce sur une église traditionnelle constituent une première en Belgique.

Bureau Greisch

Liège Science Park
allée des Noisetiers 25 – 4031 Liège
tél. +32 (0)4 366 16 16
www.greisch.com

Responsables du projet

Géraldine Bourdon (architecte), David De Wolf (ingénieur)
et Gilbert Gilon (expert rénovation)

Maître d'ouvrage

Commune de Ferrières

Entreprises

- Lot 1 Restauration de la tour : Entreprise générale Liégeois
- Lot 2 Construction métallique : Ateliers Melens et Dejardin

Photographies

© Jean-Luc Deru (Daylight)



Marc Lemineur, Ingénieur civil
m.lemineur@skynet.be

Épuration individuelle des eaux usées en Wallonie

Etat des lieux fin 2018



La législation sur l'épuration individuelle a pris naissance il y a environ 25 ans. Il n'existait pas auparavant de réglementation propre à l'épuration individuelle mais plutôt des règles pratiques, en vigueur depuis le début du XX^e siècle, susceptibles de minimiser les nuisances provoquées par le rejet des matières fécales et des eaux usées dans le voisinage de l'habitat et son environnement. La préfabrication des éléments de citernes en béton, assez bon marché à partir des années 1960, a permis d'accompagner la vague de nouvelles constructions de la seconde moitié du XX^e d'un recours systématique à la fosse septique, souvent réservée aux seules eaux fécales dites *noires*, alors que les autres eaux usées dites *grises* étaient souvent admises au rejet sans traitement dans les voies d'écoulement d'eaux de surface, qu'elles soient canalisées ou à ciel ouvert.

Très souvent, faute d'égouttage, l'évacuation sur la parcelle des eaux issues de la fosse septique était prévue par un puits dit perdu (ou perdant) dont la fonction était d'infiltrer dans la nappe phréatique le mélange avec les eaux grises. Cette pratique a permis d'autoriser la création de nombreuses nouvelles bâtisses sans la présence ni d'égouttage ni d'épuration alors que cette pratique est interdite aujourd'hui. La prescription classique se trouvait ainsi souvent résumée sur plan par la projection d'un cercle avec l'indication *FS* suivi d'un trait relié à un rectangle avec les initiales *PP* pour *puits perdu*.

Mais, le plus souvent, aucune analyse locale de la capacité d'infiltration du sous-sol ni du risque de contamination d'une nappe aquifère n'était réalisée, avec les conséquences qu'on imagine. Ce bel optimisme a régné pendant les trente glorieuses et a généré de très nombreuses situations malsaines, particulièrement embarrassantes pour les autorités communales, très sollicitées par leur population pour installer partout et tout de suite des égouts très coûteux.

A partir des années 70, des produits destinés à l'épuration des eaux usées à l'échelle de la maison unifamiliale apparaissent sur le marché, tout d'abord chez les fabricants de fosse septique en béton puis se développent avec d'autres citernes en matériaux synthétiques. Beaucoup de concepteurs ont choisi de miniaturiser les procédés d'épuration utilisés pour les stations d'épuration collectives. On trouve des microstations à boues activées et des lits bactériens à percolation associés à des fosses septiques qui jouent le rôle de prétraitement. On voit arriver ensuite des systèmes à cultures fixées sur support immergé et des innovations diverses toujours plus nombreuses.

La plupart des systèmes sont conçus comme des appareils à placer *au bout du tuyau* qui n'intègrent pas le système d'évacuation du rejet, que ce soit dans le sol ou dans une canalisation vers une eau de surface. Ils recourent souvent à des pompes et à des compresseurs d'aération dont la durée de vie est assez courte et nécessitent donc

un entretien suivi et une alimentation permanente en énergie électrique. Comme les exigences de performance environnementale ne sont pas présentes et comme il n'existe pas de normalisation de ces produits, le pire peut côtoyer le meilleur et le client final comme son architecte sont livrés à la qualité de leur *intuition*.

L'impulsion décisive pour doter la Wallonie d'un ensemble de règles pour la gestion des eaux usées, dont l'épuration individuelle, a finalement été donnée par les directives européennes publiées en 1991 et 2000.

Face aux exigences de calendrier de l'Union Européenne en matière d'épuration des eaux usées urbaines, le Gouvernement wallon mis en place en 1999 a fait le choix de stimuler l'épuration individuelle comme outil d'amélioration de la qualité des eaux usées en favorisant le recours à ces systèmes par l'octroi de primes.

La première *salve* de réglementation wallonne qui va s'appliquer à la situation concrète du marché de l'épuration individuelle mélange toutefois des obligations de moyens appelées *conditions sectorielles de fonctionnement* et des obligations de résultats pour le rejet des eaux épurées. Cela va permettre d'admettre comme *conformes* des situations héritées du passé. Mais cela va aussi se traduire rapidement par un cruel constat statistique de mauvais fonctionnement général : au début des années 2000, pas plus de 20 % des systèmes observés ne rendent le service attendu.

Cet état des lieux montre déjà que les systèmes les plus fiables sont ceux qui recourent à des procédés dits *extensifs* c'est-à-dire utilisant des moyens semblables à ceux présents dans la nature et ne recourant pas à un apport permanent d'énergie comme le lagunage ou l'infiltration sur sable ou gravier. La fiabilité des produits compacts ou *intensifs* présents sur le marché est mise en cause par ce constat.

La Wallonie fait alors le choix d'une méthode d'agrément préalable systématique des systèmes d'épuration par un Comité d'experts qui assure l'examen des systèmes depuis maintenant 15 ans. Cet agrément intègre la normalisation européenne des produits qui s'est développée en même temps.

Fin 2018, près d'une centaine d'agréments différenciés par la taille et le procédé ont été délivrés. Ils concernent une quinzaine de dispositifs de traitement différents qui peuvent être intensifs ou extensifs. <https://sigpaa.spge.be/Navigacion-publique/Listes-des-types-de-SEI-agree>.*

Aujourd'hui, **trois** types de régimes d'assainissement sont dorénavant d'application en Wallonie. Chacun d'entre eux correspond à une zone géographique délimitée, qui est cartographiée dans des plans spécifiques dits *PASH* établis par sous-bassin hydrographique, qui sont facilement consultables aujourd'hui par un navigateur sur le web. <https://sig.spge.be/cartto/apps/webappviewer/index.html>.

CHAQUE RÉGIME CORRESPOND À DES OBLIGATIONS SPÉCIFIQUES

- **Le régime d'assainissement collectif**: toute habitation soumise à ce régime est dans l'**obligation de se raccorder à l'égout** qui est relié à une station d'épuration qui assure le traitement collectif des eaux usées; si l'égout n'est pas raccordé à une station collective, le raccordement doit se faire après passage des eaux usées dans une fosse septique *by-passable*.
- **Le régime d'assainissement autonome** est d'application là où le système collectif ne peut être mis en place à cause de contraintes naturelles, techniques, environnementales ou financières. Les habitations qui sont soumises à ce type d'assainissement doivent être équipées d'un **système d'épuration individuelle SEI** qui assure le traitement in situ des eaux usées générées à la parcelle. **Cette obligation est immédiate pour les nouvelles habitations.**

Pour les habitations existantes, il n'existe plus actuellement de date butoir au-delà de laquelle l'absence d'épuration individuelle serait sanctionnée, hormis pour les zones dites prioritaires où une étude spécifique dite *étude de zone* a mis en évidence la nécessité de protéger la ressource en eau par des mesures de traitement correctives.

- **Le régime d'assainissement transitoire**: destiné à s'éteindre, ce régime concerne les habitations situées dans une zone pour laquelle aucun régime définitif n'a été déterminé. **Pour les nouvelles habitations, il y a obligation de recourir à une fosse septique *by-passable*.**

A partir du 1^{er} janvier 2018, tout consommateur d'eau qui paye le *Coût-vérité Assainissement* ou *CVA* à son distributeur d'eau, a accès :

- soit à la prise en charge intégrale de tous les frais de l'épuration collective,
- soit à l'aide, par primes et prise en charge de l'entretien qu'apporte la Gestion Publique de l'Assainissement Autonome www.gpaa.be qui est exercée par la Société Publique de Gestion de l'Eau (SPGE), avec le concours des Organismes intercommunaux d'Assainissement Agréés.

Le montant de la prime de 1 000€ est calculé sur base du coût d'installation de système d'épuration, plafonné à 70 % du montant total des factures (hors remise en état des lieux), TVAC, fixé à un minimum de 1 000€ pour 5 EH et augmenté de 350€ par EH supplémentaire.

* Attention : les pages web http://environnement.wallonie.be/publi/de/eaux_usees/index.htm n'ont pas été mises à jour !



On distingue **nouvelle** et **ancienne** habitation par comparaison entre la date d'octroi du permis d'urbanisme de l'habitation et la date d'approbation du PCGE (Plan Communal Général d'Égouttage) ou du PASH (Plan d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique) qui a, **pour la première fois**, déterminé le régime d'assainissement applicable à l'habitation.

Le montant de la prime peut dépendre d'éventuelles obligations locales :

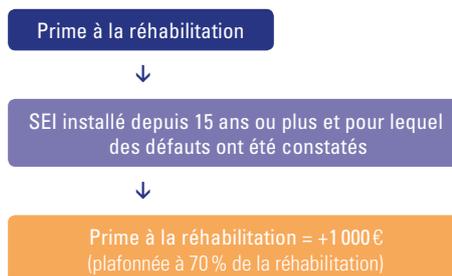
- Si l'habitation se situe en zone prioritaire résultant d'une étude de zone, alors la prime peut être majorée.
- Si la commune impose l'installation d'un SEI, il y a majoration de prime si le problème est reconnu comme un *point noir local* par la SPGE.
- Si l'obligation d'un SEI résulte de travaux de transformation couverts par un permis d'urbanisme ayant pour effet d'augmenter la charge polluante rejetée des eaux usées, la prime n'est pas majorée.

CONDITIONS DE MAJORATION EN CAS D'INSTALLATION IMPOSÉE

• Imposition résultant d'une étude de zone ou de la reconnaissance d'un point noir local	+ 1 500 €
• L'habitation est en zone prioritaire à enjeu sanitaire (Zone prioritaire I)	+ 2 500 €
• Il y a eu réalisation d'un test de perméabilité en vue d'une infiltration dans le sol	+ 150 €
• L'évacuation est prévue par infiltration (sauf dans le cas de recours au puits perdant)	+ 500 €
• Installation d'un système de type <i>extensif</i>	+ 700 €

A noter que les deux premières majorations ci-dessus seront sans doute augmentées de 1 000 € à partir de 2019.

Il existe aussi une possibilité d'obtenir une prime pour remettre en état un SEI de plus de 15 ans.



Afin de s'assurer que tous les SEI sont entretenus régulièrement, ceux-ci doivent dorénavant être couverts par un contrat d'entretien conclu entre l'exploitant du SEI et un prestataire de services enregistré auprès de la SPGE, quelle que soit la taille du SEI. Dans le cadre de la conclusion d'un contrat d'entretien, le prestataire d'entretien et le particulier s'entendent sur les modalités (délais, coûts) de ce contrat.

La SPGE peut intervenir dans le paiement de ces entretiens lorsque le particulier relève de la GPAA et paie son CVA. A contrario, toute personne qui est encore exonérée du paiement du CVA doit payer intégralement le coût des prestations d'entretien.

En cas de système connu de la SPGE et pour lequel le particulier paie son CVA, l'intervention de la SPGE dans le paiement des entretiens est donc la suivante :

• Unité d'épuration individuelle inférieure ou égale à 20 EH	120 € HTVA max
• Installation d'épuration individuelle entre 20 et 100 EH	150 € HTVA max
• Station d'épuration individuelle supérieure ou égale à 100 EH	200 € HTVA max

Cette intervention financière s'effectue sur base d'une périodicité d'entretien minimale reprise dans la législation qui est fonction de la taille des SEI.

• Unité d'épuration individuelle inférieure ou égale à 20 EH	18 mois
• Installation d'épuration individuelle entre 20 et 100 EH	9 mois
• Station d'épuration individuelle supérieure ou égale à 100 EH	4 mois

Depuis le 1^{er} janvier 2017, les SEI sont réglementés par de nouvelles conditions intégrales et sectorielles qui abrogent les arrêtés antérieurs.

On peut distinguer les systèmes d'épuration individuelle selon divers critères, propres à la réglementation wallonne :

→ SELON LE CRITÈRE DE LA TAILLE

La **taille** est définie par la capacité de traitement des eaux usées indiquée en **équivalent habitant**, ou **EH** soit la quantité de charge polluante et d'eau à épurer rejetée par un Européen standard ; en Wallonie, il rejette 60 grammes par jour de Demande Biochimique en Oxygène (plus précisément, pendant 5 jours et à 20°C) en abrégé **DBO5** ou **DBO** dilué dans une consommation moyenne journalière de 150 litres, bien que la consommation moyenne évaluée récemment soit d'environ 115 litres par jour, la différence constituant une sécurité de dimensionnement.

On distingue des :

- **Unités**, lorsque la capacité de traitement est inférieure ou égale à 5 EH
- **Installations**, lorsque la capacité de traitement est comprise entre 20 et 100 EH
- **Stations**, lorsque la capacité de traitement est supérieure ou égale à 100 EH

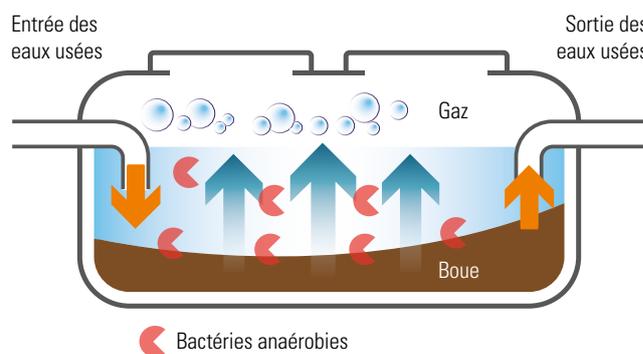
→ SELON LA CATÉGORIE DU PROCÉDÉ DE TRAITEMENT

- Qui peut être extensif : c'est-à-dire recourant à une surface plus étendue lorsqu'il fait appel, pour le traitement biologique des eaux usées, à tout ou partie des processus de dégradation présents naturellement dans un écosystème sans utilisation d'équipement électromécanique comme les lagunages ou les gravières, les filtres horizontaux ou encore les conduites épuratoires sur lit de sable.
- Le législateur wallon range aussi dans les systèmes extensifs les systèmes à percolation sur supports fins, plus compacts, mais qui n'utilisent qu'un relevage des eaux usées ou des eaux épurées si nécessaire.
- Ou alors intensif, lorsque les charges spécifiques appliquées sont artificiellement concentrées pour permettent de réaliser l'épuration dans un espace réduit.

Tous les procédés d'épuration individuelle d'eaux usées exigent aujourd'hui un prétraitement qui devrait idéalement se situer à moins de dix mètres de la partie de l'habitation où sont produites les eaux usées car elles nécessitent des canalisations de pente minimale de 2%. Le choix de la fosse septique conduit à la sélection d'un appareil d'au moins 3 m³ pour une habitation de 5 EH et doit permettre un temps de stockage de boues suffisant pour limiter à au moins 4 ans la périodicité des vidanges. On a besoin de 500 litres par EH en plus pour les unités de taille inférieure à 20 EH.

Toute fosse septique produit en condition anaérobie du gaz qui est inévitablement malodorant ; pour éviter les nuisances dans le voisinage de l'habitation, il est nécessaire de prévoir une ventilation

haute de la partie supérieure de la fosse vers le faite de la toiture lorsque cela est possible. Cette ventilation est de préférence indépendante de la mise à l'atmosphère du point haut du système d'évacuation des eaux grises de la maison.



La fosse septique fera généralement partie de la filière agréée de traitement d'épuration individuelle comme premier étage du traitement que l'on appelle aussi *traitement primaire*.

Dans l'ensemble des dispositifs disponibles, l'auteur de projet va devoir faire un choix en fonction des avantages et des inconvénients de chaque procédé.

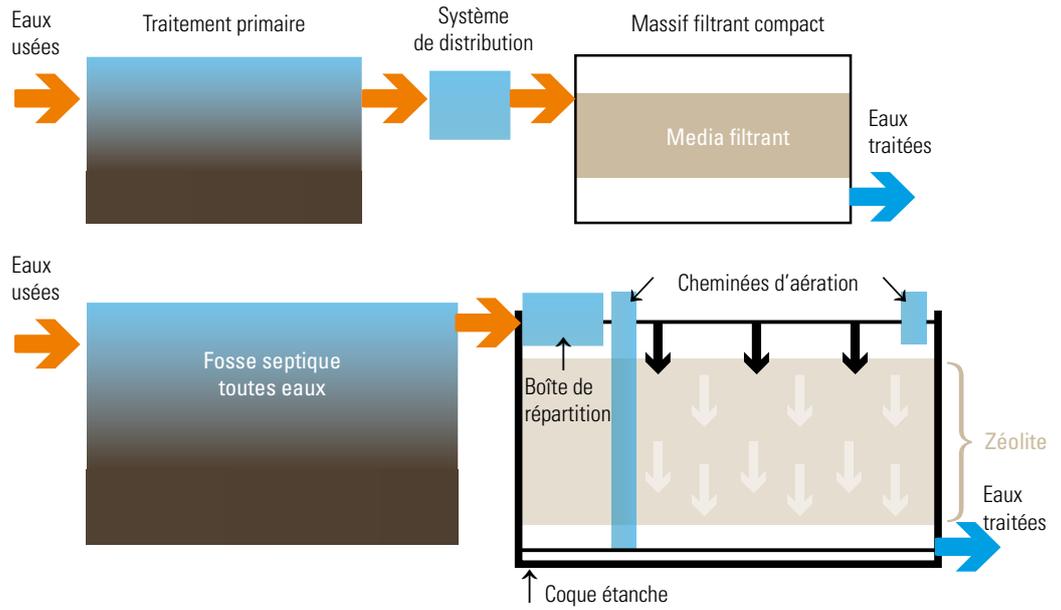
Les procédés extensifs agréés qui ne recourent pas à un équipement mécanique comme les filtres à sable ou à gravier, les gravières, plantés ou non, les conduites enterrées en massif de sable sont, comme le montre une large étude récente en France où la situation est comparable, les plus fiables à la fois en termes de résultat et de confort d'entretien. Ces deux critères vont de pair car il est clair que l'introduction d'éléments mécanisés est toujours susceptible de pannes et donc d'arrêts de service qui vont d'office compromettre le résultat épuratoire.

→ ON PEUT ÉGALEMENT CLASSER LES SEI PAR LE TRAITEMENT SECONDAIRE D'APRÈS LA FAMILLE DE PROCÉDÉ BIOLOGIQUE :

1. **CFSF** : cultures fixées sur support fin c'est-à-dire toutes les filières qui répartissent par des conduites les eaux à traiter pour les distribuer sur un support de biologie comme du sable, des graviers, des végétaux, du coco, de la xylite, de l'Argex.

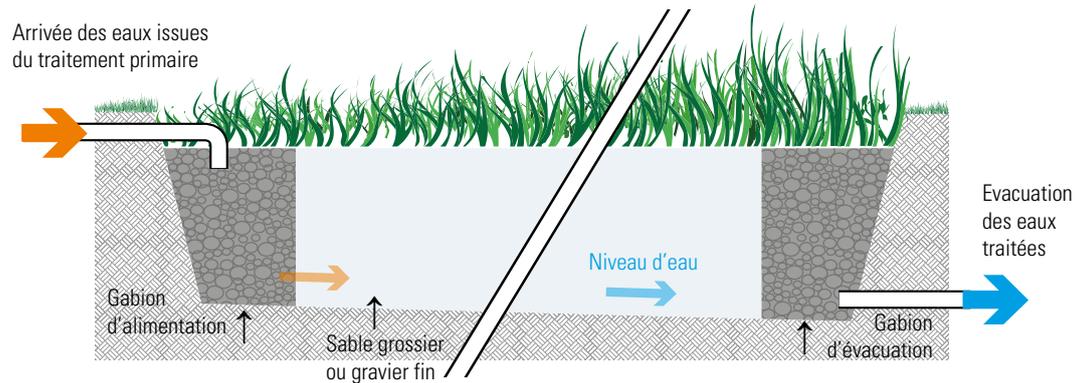
Ce type de traitement secondaire, bien que présentant une forme compacte, est considéré comme extensif par la réglementation wallonne, lorsqu'il recourt accessoirement et uniquement à une pompe de relevage des eaux à traiter ou des eaux épurées. Il fonctionne par développement d'un biofilm aérobie sur un support artificiel et est aéré naturellement par de la convection d'air atmosphérique dans le support. Comme la surface développée du support installé est très grande, le biofilm peut alors se minéraliser dans l'appareil, et ne pas dépasser le seuil de charge organique admis au rejet.

1a. CFSF
cultures fixées sur support
SEI Extensif compact
Filtres à percolation sur support fin



Les systèmes vraiment extensifs, qui occupent une plus importante surface au sol, comme les filtres horizontaux plantés sont aérés en partie par la végétation, en partie par le contact avec l'atmosphère à la surface du filtre.

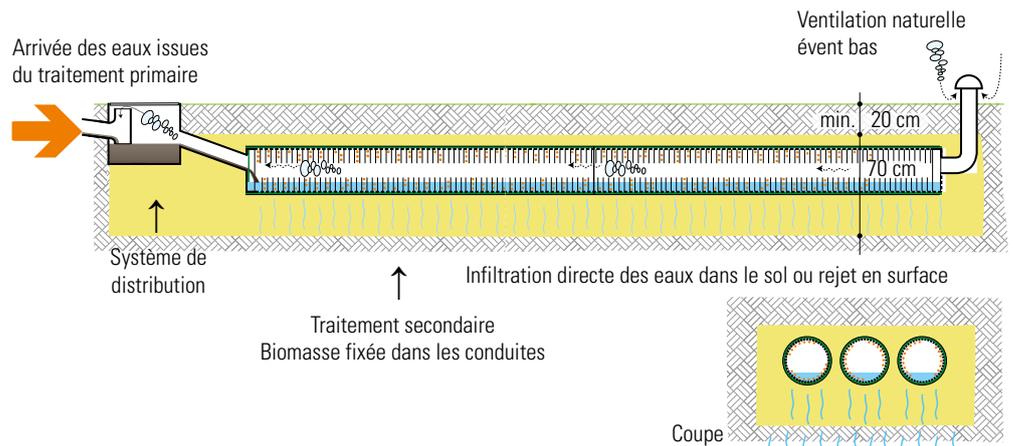
1b. CFSF
cultures fixées sur support
SEI Extensif
Filtre horizontal planté



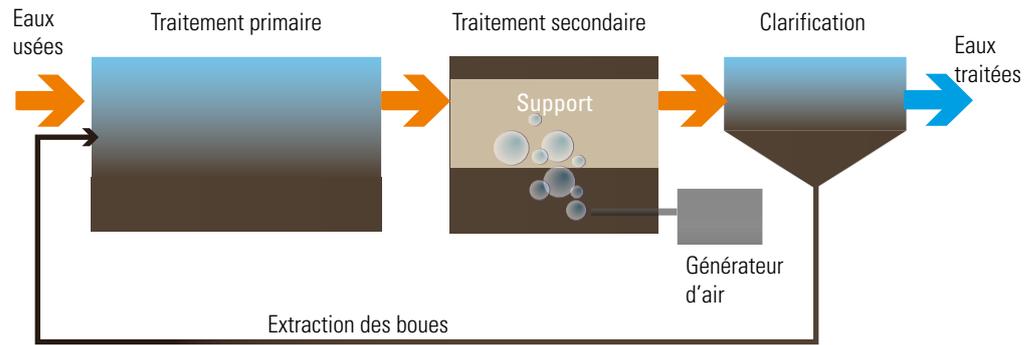
Dans le cas des conduites épuratoires sur lit de sable, la ventilation naturelle est garantie dans le système par des événements spécifiques prévus pour l'aération. Le sable constitue à la fois le support des conduites et héberge une activité biologique qui assure une finition du traitement avant infiltration dans la nappe phréatique.

Ce système présente aussi l'avantage de pouvoir être combiné avec des éléments de stockage sous-jacents pour les eaux pluviales qui vont servir de bassin tampon avant infiltration dans la même nappe phréatique.

1c. CFSF
cultures fixées sur support
SEI Extensif
Conduites épuratoires sur lit de sable

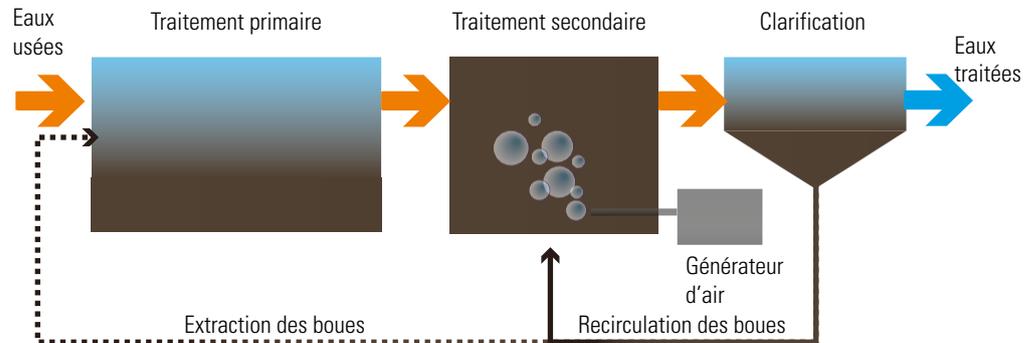


2. CFI
cultures fixées
immergées où le lit sur lequel se fixe le biofilm peut être fixe ou fluidisé



Le support immergé fixe ou en lit fluidisé sert au développement du biofilm épuratoire. Le biofilm en excès est séparé de l'eau épurée dans l'étape de clarification et les boues extraites sont reprises dans le traitement primaire. Un diffuseur d'air alimenté par un compresseur électromécanique est nécessaire pour assurer les conditions aérobies nécessaires à l'obtention du résultat épuratoire.

3. CL
cultures libres
c'est-à-dire par boues activées en filière alternant aération et décantation dans les *System Batch Reactor* (SBR) ou avec décanteur assurant la clarification et permettant la recirculation des boues



Ce type de traitement est celui qui conduit probablement au meilleur résultat épuratoire en termes d'élimination de la charge organique et à la minéralisation totale de l'azote ammoniacal en nitrates mais il est très gourmand en énergie et en besoin d'entretien et nécessite une surveillance qui devra d'ailleurs s'exercer par la présence d'un système d'alarme visible en local sec.

Il n'est pas vraiment recommandé pour des unités de taille inférieure à 20 EH même si certains modèles ont été agréés par le Comité d'experts wallon. Ces SEI sont d'office mécanisés et automatisés pour l'aération et la recirculation des boues ou bien alors pour le réglage des phases dans les versions SBR. Ils ont également besoin d'un réglage à la charge qu'ils reçoivent pour fonctionner dans les conditions nominales attendues.

La situation la plus fréquente rencontrée par l'auteur de projet d'une habitation unifamiliale va le conduire à faire le choix d'un SEI tout d'abord adapté à la taille de l'habitation, c'est-à-dire dimensionné en fonction du nombre d'équivalents habitants potentiels susceptibles de produire en même temps des eaux usées, avec un minimum réglementaire de 5 EH.

Il va ensuite s'orienter ensuite **parmi les produits agréés** vers le choix d'un dispositif de qualité répondant aux caractéristiques de la parcelle :

- L'espace disponible et son occupation souhaitée, sa pente naturelle

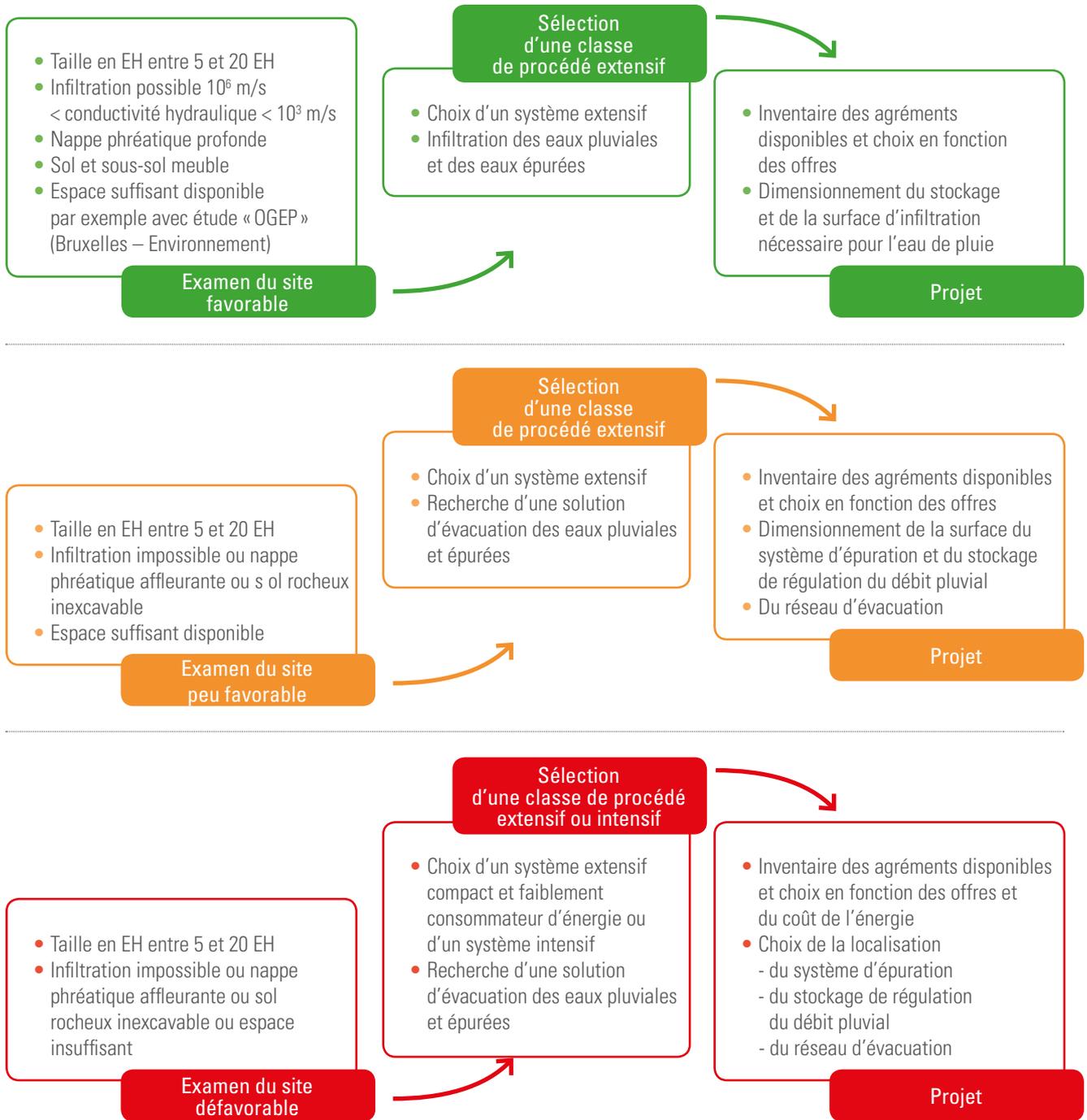
- La qualité du sol et du sous-sol en termes
 - de profondeur de la nappe phréatique
 - de capacité d'infiltration des eaux et
 - d'aptitude à l'excavation

Ces informations seront aussi capitales pour faire le choix d'un système d'évacuation des eaux pluviales, surtout lorsque le pouvoir communal ou régional prescrit l'infiltration sur la parcelle, ce qui devient souvent la règle pour lutter préventivement contre les inondations. Cette obligation d'infiltration in situ imposera d'office de recourir à un dispositif de régulation de débit qui va fonctionner par accumulation dans une citerne avec régulateur ou dans un bassin d'orage enterré. Et donc, pour faire concrètement le meilleur choix dans le cadre d'un projet d'habitation, on propose la méthodologie suivante qui s'applique bien aux cas courants de projet concernant moins de 20 EH.

On part de l'examen du site qui va révéler :

- Soit une situation favorable à la sélection d'un projet se référant à une solution existante sur le marché facile à mettre en œuvre et à exploiter à peu de frais sans besoin d'entretien fréquent ni d'énergie ;

- Soit une situation défavorable nécessitant la sélection d'un système à intégrer au projet qui va réclamer le dessin d'un réseau d'évacuation, la localisation possible des appareils utilisables et qui nécessitera la définition d'un plan d'intervention ultérieure notamment pour l'entretien des appareils mécaniques ;
- Soit une situation intermédiaire où il est possible de faire la sélection d'un dispositif existant à intégrer dans le dessin d'un réseau d'évacuation mais présentant l'avantage d'une faible charge entretien et d'une économie d'énergie.



En conclusion, on peut observer que l'évolution des systèmes techniques en épuration individuelle suit celle de l'évolution technologique qui accompagne le développement durable: la recherche d'une intégration la plus cohérente avec le lieu

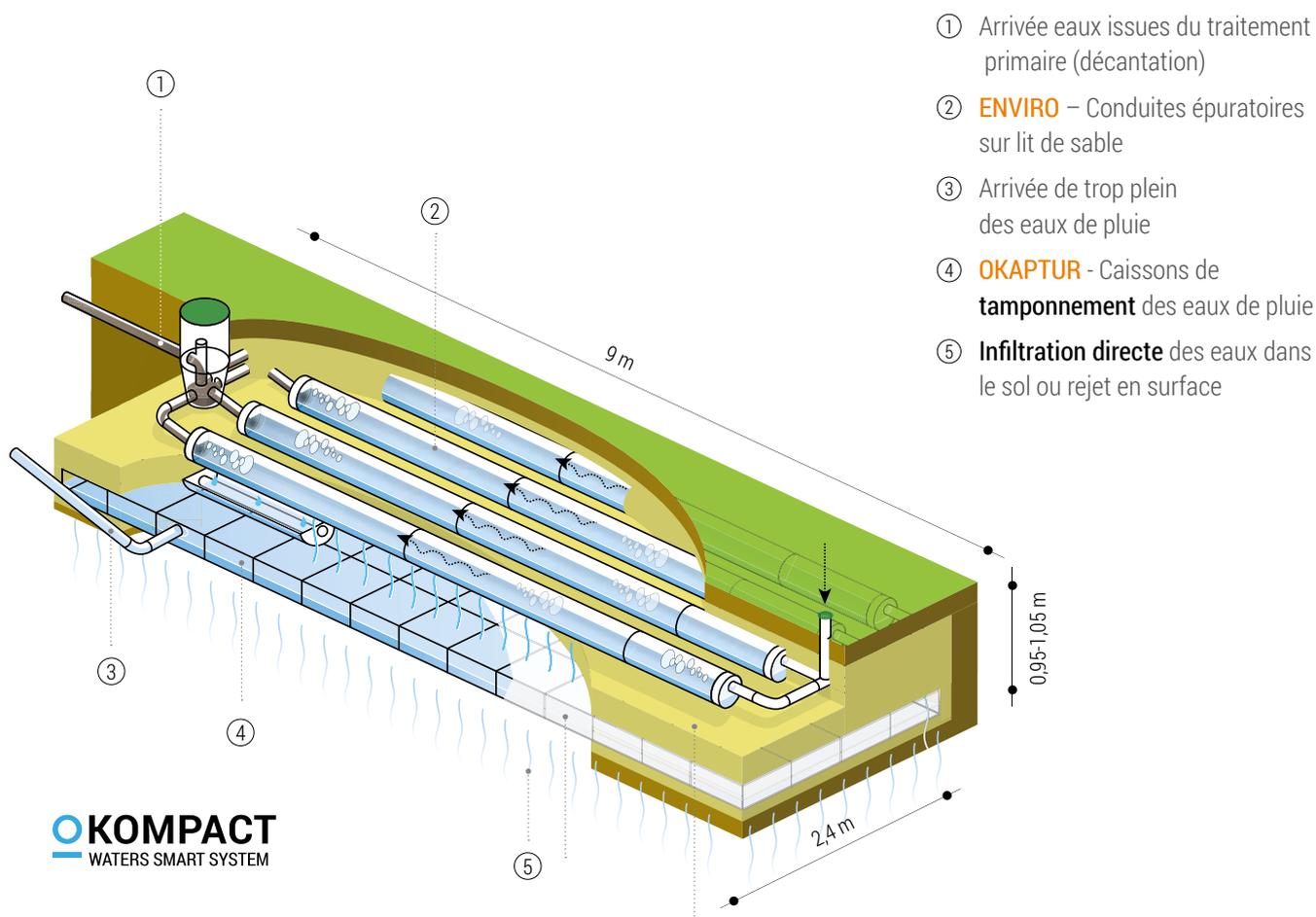
du projet et ses caractéristiques écologiques, la minimisation des consommations d'énergie et de matériaux de synthèse, la valorisation de l'eau dans le bassin hydrologique naturel par l'infiltration in situ.



Sans électricité

Épurer les eaux usées naturellement c'est simple

Premier système d'épuration des eaux usées couplé à un tamponnement des eaux de pluie *



* Sans les caissons de tamponnement OKAPTUR, le système ENVIRO assure l'épuration passive des eaux usées.

LIMPIDO
WATER-NOVATION

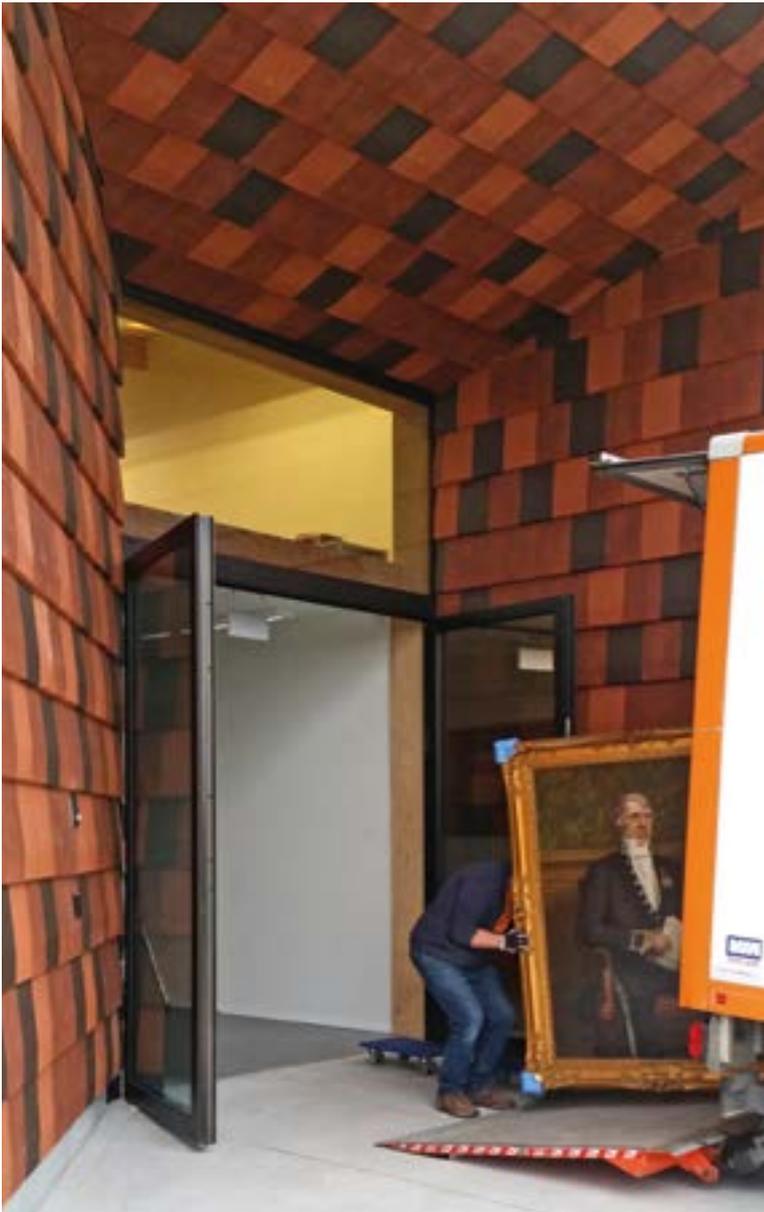
Dépôt patrimonial mimétique

Claeys / Haelvoet Architecten
Réalisation à Ypres



Au beau milieu des champs et des fermes, près du cimetière militaire Saint-Charles de Potyze et de la maison provinciale Potyze a été construit le tout premier dépôt patrimonial régional de Flandre occidentale. Bien que se présentant à première vue comme un volume simple, il étonne dès qu'il apparaît à l'horizon. On doit cette surprise au fait que les façades et les pans de toiture sont uniformément recouverts de tuiles en terre cuite brun rouge, qui se fondent à merveille dans le paysage.



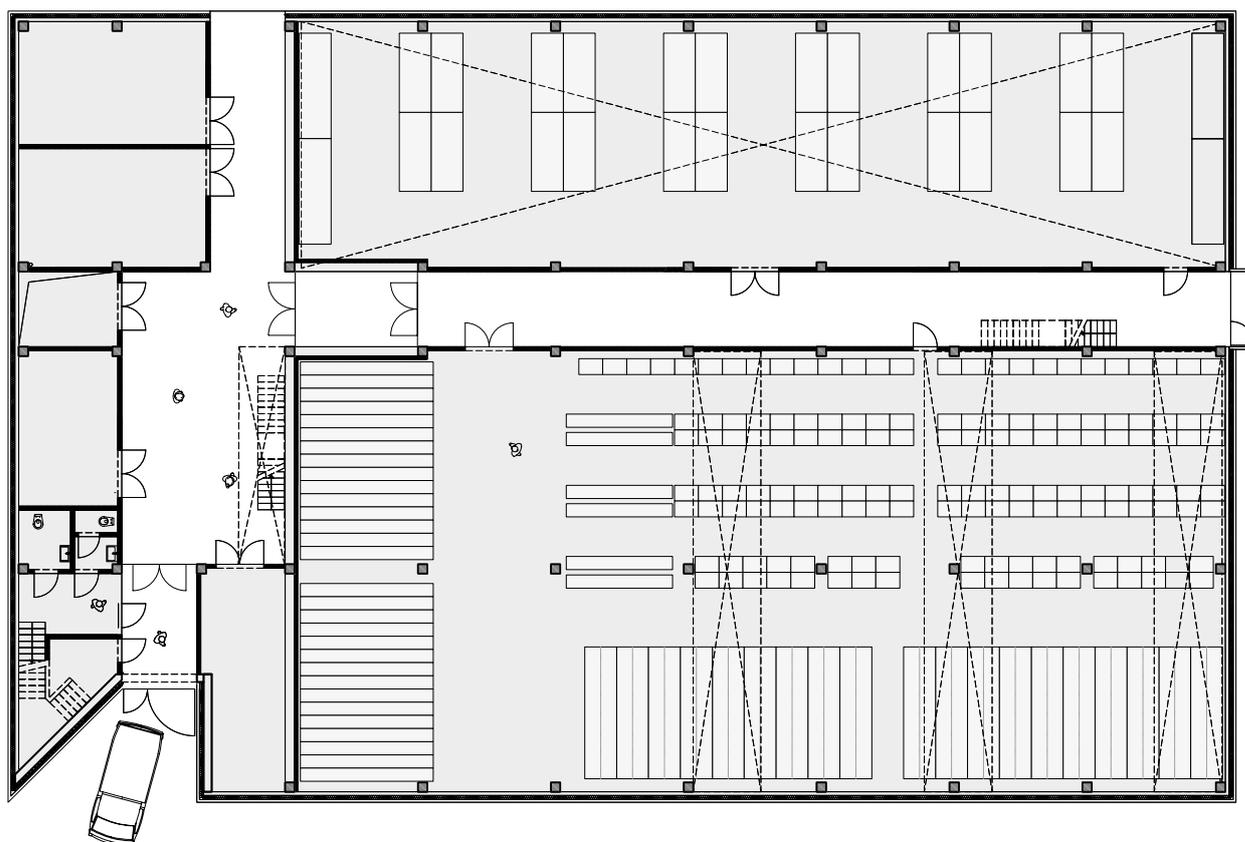


Le dépôt patrimonial Potyze est lieu de conservation unique pour le patrimoine et les œuvres d'art de la région. Les trésors du passé y sont soigneusement entreposés et conservés. Les collections comprennent une diversité d'objets, allant d'anciennes cartes postales, peintures et découvertes archéologiques jusqu'aux objets commémoratifs et souvenirs de guerre. Une partie des collections provient du musée In Flanders Fields à Ypres et témoigne des lourdes années de guerre.

La lumière naturelle étant néfaste pour le patrimoine, les façades sont en grande partie fermées. C'est seulement à hauteur de l'entrée, des zones de circulation et des ateliers que des ouvertures ont été prévues. Celles-ci offrent de magnifiques vues sur la campagne alentour. Le dépôt est compartimenté en quatre parties : un vaste espace avec des rayonnages à palettes, un espace de stockage pour les objets plus fragiles (peintures, vêtements, ...), une pièce pour le métal et un local sécurisé pour les armes.

Répartis sur une surface au sol d'environ 1 300 m² sur deux niveaux, tous les objets sont entreposés dans des conditions de température et d'humidité contrôlées grâce à des systèmes spéciaux comme des compactus, des grillages à tableaux, des meubles à tiroirs, etc. Les principes du low energy storage ont été suivis au maximum. Les espaces ne sont ni chauffés ni refroidis. Les murs sont fortement isolés, à la différence du sol, permettant à ce dernier de fonctionner comme un accumulateur régulant les différences de température. Une installation de déshumidification optimise la qualité de l'air intérieur. L'énergie requise est fournie par des panneaux solaires. Le volume n'est donc quasi pas climatisé artificiellement, ce qui en fait un bâtiment durable au coût d'exploitation extrêmement faible. En plus des espaces de stockage, qui occupent la plus grande partie de la surface disponible, on trouve également une série de fonctions secondaires comme des bureaux, un local de quarantaine, une pièce d'emballage, une chambre froide, ... Le résultat fait du bâtiment un dépôt patrimonial régional idéalement conçu pour préserver l'Histoire au bénéfice des générations futures.





+0



Claeys / Haelvoet Architecten

Groeningestraat 31 – 8500 Courtrai
tél. +32 (0)497 45 96 47 (Carl Claeys)
tél. +32 (0)494 24 88 11 (Tom Haelvoet)
www.claeys-haelvoet.be

Architectes associés

Carl Claeys et Tom Haelvoet

Maître d'ouvrage

Province de Flandre occidentale

Entrepreneur général

Beeuwsaert Construct

Photographies

© Piet-Albert Goethals





Une bonne information

La mission traditionnelle d'un architecte comporte deux éléments: la conception et le contrôle de l'exécution des travaux; ceci est confirmé par l'article 4 de la loi du 20 février 1939 qui consacre par ailleurs le monopole de l'architecte.

La doctrine et la jurisprudence ont identifié un troisième rôle de l'architecte, à savoir une mission de conseil qui assiste le maître de l'ouvrage tout au long du processus de construction. Le devoir de conseil est fondamental et entraîne une responsabilité lourde et extensive de laquelle, trop souvent, les architectes ne semblent pas être tout à fait conscients.

Conseiller suppose une démarche dans les deux sens: fournir au client une information complète et idoine, mais aussi recueillir auprès du client les informations nécessaires pour définir le projet, le programme et le budget.

Dans ma précédente chronique, j'ai pointé cette évolution du maître de l'ouvrage contemporain qui glane sur les sites internet notamment des informations éparses et non techniquement validées. Les architectes se trouvent ainsi encombrés par ces interpellations en sens divers.

Voici une clause qui pourrait être inscrite en préambule dans les contrats d'architecture:

Le maître d'ouvrage souhaite réaliser un projet immobilier situé...

A cette fin, il a contacté l'architecte ci-après dénommé, et les parties ont engagé des négociations préalables nécessaires qui ont confirmé la faisabilité globale du projet quant à ses données urbanistiques et financières notamment.

Cette étude de faisabilité (ci-après dénommée « l'étude de faisabilité ») est matérialisée par les documents suivants: ...

Ces documents sont annexés à la présente convention et précisent notamment les caractéristiques des lieux existants (statut juridique, prescriptions urbanistiques et de voisinage, servitudes, limites et bornages, nivellements, études du sol et du sous-sol, etc).

Cette étude a été menée en concertation avec le coordinateur-projet.

Le maître de l'ouvrage a également été informé de l'intervention des différents professionnels tels qu'ingénieur en stabilité, spécialistes en techniques (HVAC), coordinateur sécurité santé, responsables PEB, ainsi que sur les dispositions légales en matière d'assurance obligatoire des constructeurs et d'accès à la profession.

Les parties se sont accordées sur les conditions de cette faisabilité et le maître de l'ouvrage a reçu un projet commenté du présent contrat.

Toutes les clauses de ce contrat ont donc été librement négociées par les parties qui, en conséquence, conviennent ce qui suit:

Cette précaution offre plusieurs avantages et notamment:

1. La confirmation que l'architecte et son client ont pris le temps nécessaire pour explorer les différentes pistes permettant de définir sereinement le programme et le budget avant de signer le contrat d'architecture.
2. La définition claire de ce programme et de ce budget par l'étude indispensable de faisabilité; ceci doit, en principe, permettre d'éviter les mauvaises interprétations et surprises qui affectent, en particulier, le budget.
3. La confirmation de présence obligatoire du coordinateur sécurité-santé au stade préalable de l'étude conceptuelle.
4. Les informations sur l'intervention des tiers (tels qu'ingénieur, techniques spéciales, PEB, etc ...) qui recevront une mission distincte de celle de l'architecte.
5. Les conditions de l'assurance obligatoire des constructeurs.
6. Le choix des entrepreneurs qui doivent disposer des accès à la profession.

On connaît la sévérité des Cours et Tribunaux en matière de dépassement de budget.

Le risque de dérive budgétaire se trouve mieux maîtrisé lorsque les parties commencent leurs relations sur des bases bien structurées et définies.



www.pierresetmarbres.be

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

rue des Pieds d'Alouette 11 – 5100 Naninne – tél. +32 (0) 81 22 76 64 – fax +32 (0) 81 74 57 62 – info@pierresetmarbres.be – www.pierresetmarbres.be

L'indispensable modulation des marchés publics

Le propos est clairement dans l'air du temps : la passation de marché par adjudication a franchement montré ses limites, malgré les nuances d'offre *économiquement la plus intéressante* que l'on a voulu y apporter. Il faut opter délibérément pour un mode de passation qui autorise l'introduction de ces clauses environnementales, sociales et éthiques dont on parle tant, à défaut de les pratiquer réellement. Le Gouvernement wallon a adopté en février 2017 le *Plan wallon d'achats responsables* dont beaucoup d'actions concernent cette modulation, en particulier l'action 36 ciblant la chaux, le bois et la pierre régionale. C'est évidemment celle-ci qui nous occupe ici.

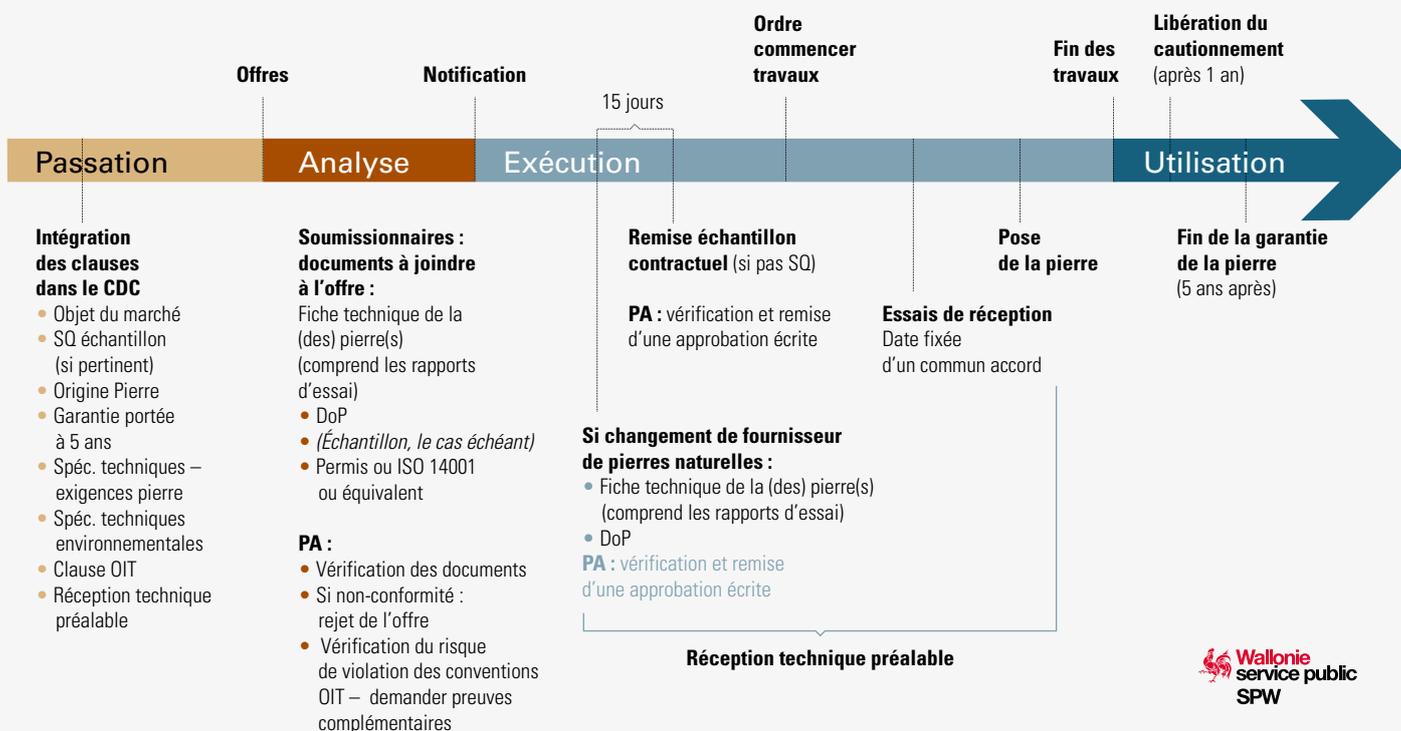
Pour concrétiser cette action 36 du *Plan wallon*, la direction du Développement durable du SPW a réuni un groupe de travail pour élaborer un document de référence en la matière. On se souvient évidemment de la circulaire approuvée par le Gouvernement wallon en 2012 et actualisée en 2014 pour s'adapter aux changements de lois sur les marchés publics. Son contenu a été présenté en son temps en ces colonnes et a fait l'objet d'une large médiatisation, notamment par le site www.pmw-marchespublics.be qui en donne le détail. Les procédures jugées trop complexes n'ont jamais été réellement appliquées. C'est pourquoi, il a été décidé de proposer ici des clauses moins nombreuses mais directement transposables dans les cahiers spéciaux des marchés publics d'aménagement et d'architecture. Dès l'abord, l'impact lié au transport, *taxe carbone* pour faire (très) court, a été écarté parce qu'il fait l'objet de projets en cours de finalisation au niveau fédéral.

Parmi les pistes proposées figure un protocole strict de calendrier d'actions depuis la passation du marché (pour ne pas remonter jusqu'à la conception, stade initial évidemment primordial) jusqu'à l'utilisation, en passant par l'analyse des offres et l'exécution des travaux. La matérialisation de la prescription par un *échantillon* est abordée de façon détaillée, à plusieurs étapes de la procédure. En amont, le maître d'ouvrage peut mentionner un échantillon témoin, destiné à préciser les termes de la spécification (elle-même détaillant nature de la matière, performances attendues et aspects esthétiques), lorsque certaines circonstances s'y prêtent (comme un contexte patrimonial, entre autres). À cet échantillon témoin répondront des échantillons proposés par le soumissionnaire, à des moments différents de la procédure, qui deviendront contractuels dès leur approbation par la maîtrise d'ouvrage. Leur rôle est double : assurer en amont l'identité de la proposition par rapport à la prescription, servir ensuite de référence pour la réception technique préalable des fournitures. Cette question d'échantillons est à maîtriser techniquement (prises de vue, conservation, etc.).



Un dossier documentaire doit également être élaboré, pour lequel un modèle détaillé de fiche technique du produit en pierre est proposé. Cette fiche reprend toutes les données concernant le matériau et toutes les étapes de sa filière de transformation jusqu'à la livraison sur le chantier – en distinguant clairement le cas des produits neufs et de ceux de réemploi (pour s'inscrire nettement dans une philosophie d'économie circulaire). Extraction, débitage, façonnage et distribution, voire importation, tout est repris en détail. Des tableaux récapitulent les aspects normatifs liés au respect des obligations de marquage européen, selon les différentes gammes d'usages, avec tous les essais obligatoires pour chacun. Cette fiche jouera un rôle de premier plan dans la réception documentaire.

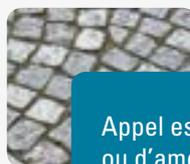
Autre piste fréquemment envisagée, l'allongement du délai de garantie pour les produits pierreux, réputés traditionnellement pour leur durabilité matérielle. Cette clause fait l'objet d'un développement pour éviter les problèmes liés aux habituels débats lors de dégâts sur l'origine, matière ou mise en œuvre, des pathologies observées. Le souci de libération du cautionnement fait aussi l'objet de réflexion, pour ne pas pénaliser inutilement l'entrepreneur en cause.



Le volet environnemental vise spécifiquement le respect des normes relatives à l'eau, à l'air et au bruit, telles qu'elles sont développées notamment dans les conditions sectorielles imposées aux exploitants en Wallonie. Des procédures d'équivalence sont évidemment évoquées pour les carrières étrangères. L'aspect éthique cible le respect des droits fondamentaux des travailleurs, établis par les conventions de l'Organisation internationale du Travail, et ce dans toute la chaîne de production depuis l'extraction jusqu'au chantier. L'indice CSI (Confédération syndicale internationale) des droits dans le monde, qui établit une stricte classification de tous les pays, régulièrement actualisée, est proposé comme indicateur à utiliser lors de la réception documentaire.

Enfin, tous les stades du protocole de réception technique sont passés en revue, chaque étape devant faire l'objet d'une approbation écrite avant de passer à la suivante. Il est évidemment prévu de demander des preuves complémentaires aux différents stades. Tout changement par rapport à l'offre approuvée, tant de fournisseur que d'autres sous-traitants, doit faire l'objet d'un accord de la maîtrise d'ouvrage. Ces démarches sont pour la plupart déjà reprises dans le cahier général des charges Qualiroutes, dont certains textes devront être adaptés, et seront intégrées dans le CCT-Bâtiments 2022 en cours d'élaboration pour tous les travaux d'architecture.

Après l'élaboration de ces clauses, ce sont des chantiers pilotes qui sont recherchés, auprès de tous les maîtres d'ouvrages publics désireux de s'inscrire pleinement dans cette louable démarche régionale d'achats responsables. Certes, ces mesures entraîneront sans doute un léger surcroît de travail pour les auteurs de projets et les agents traitants, mais c'est indispensable pour rendre aux matériaux géosourcés régionaux leur rôle de premier plan dans l'aménagement et l'architecture.



Appel est fait à tout projet d'architecture ou d'aménagement intégrant une quantité significative de pierres naturelles régionales, pour insérer dans le cahier spécial des charges les clauses proposées par le groupe de travail. Celles-ci seront prochainement mises en ligne. Toute information peut être obtenue auprès de l'ASBL par l'adresse info@pierresetmarbres.be

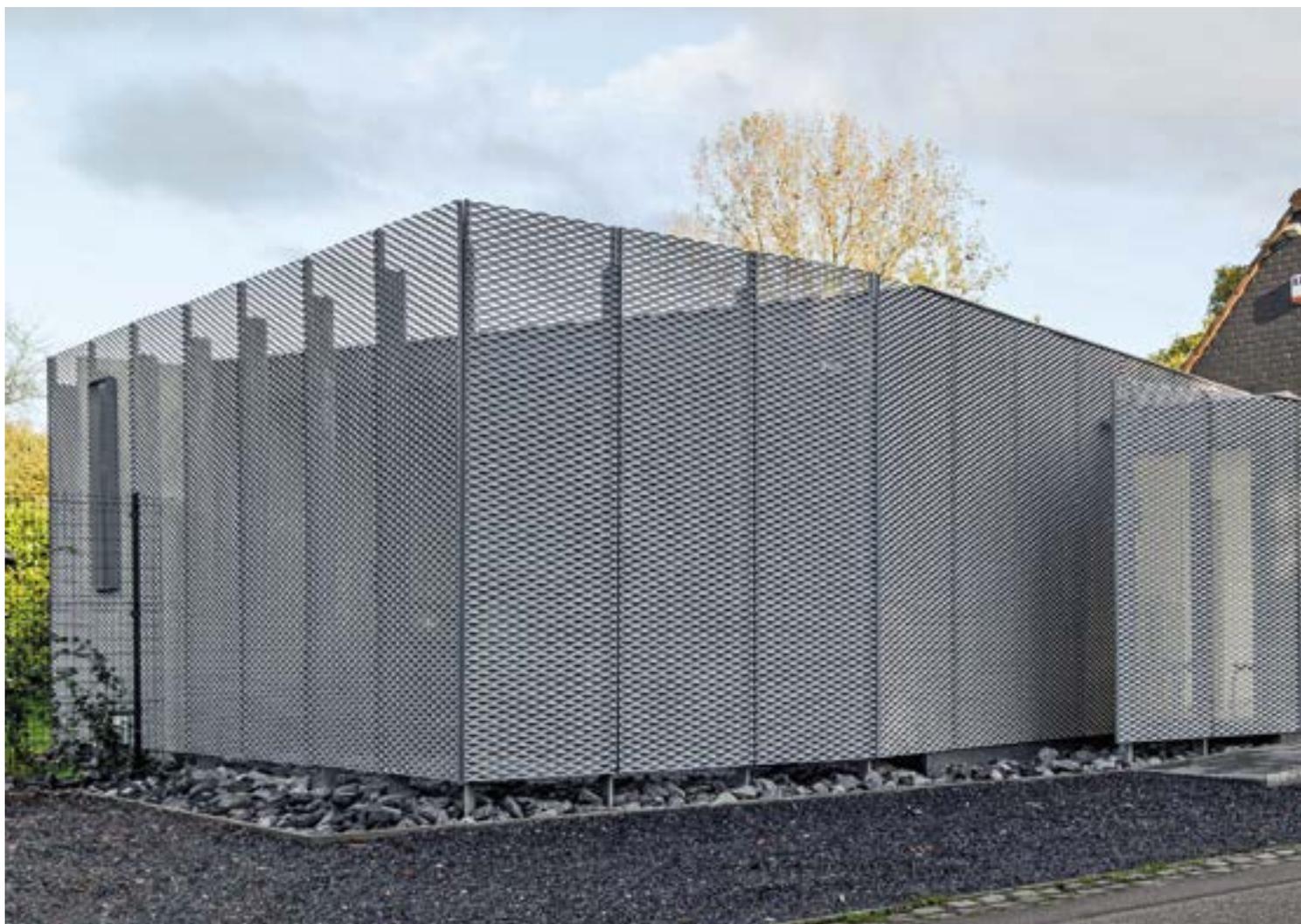
Pour rappel, les matériaux géosourcés sont des matériaux dits premiers, demandant peu de transformation, à faible énergie, mais non biosourcés et donc non renouvelables à court terme – voir, comme exemple français de la démarche www.envirobat-oc.fr/IMG/pdf/cercad_-_les_filières_locales_de_materiaux_bio_et_geosources_etat_des_lieux_et_enjeux_-_oct2015.pdf

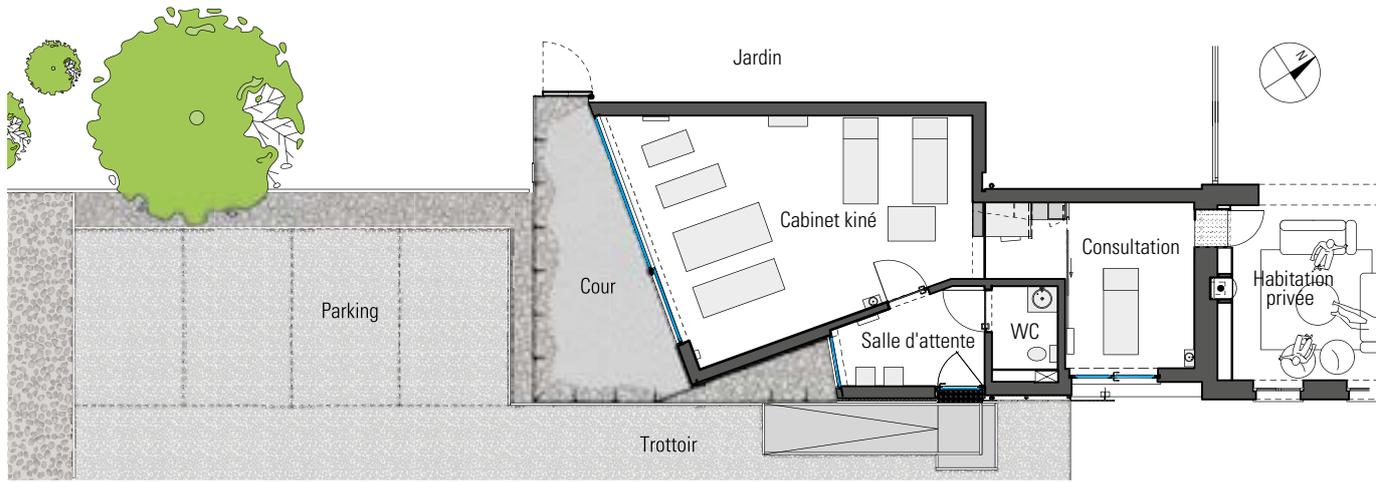
A fleur de peau

Enveloppe en métal

Vortex atelier d'architecture
Réalisation à Pommeroeul (rue Notre-Dame)

Le programme consiste en la transformation et l'agrandissement de l'annexe accolée à l'habitation existante en vue d'y aménager un cabinet de kinésithérapie.

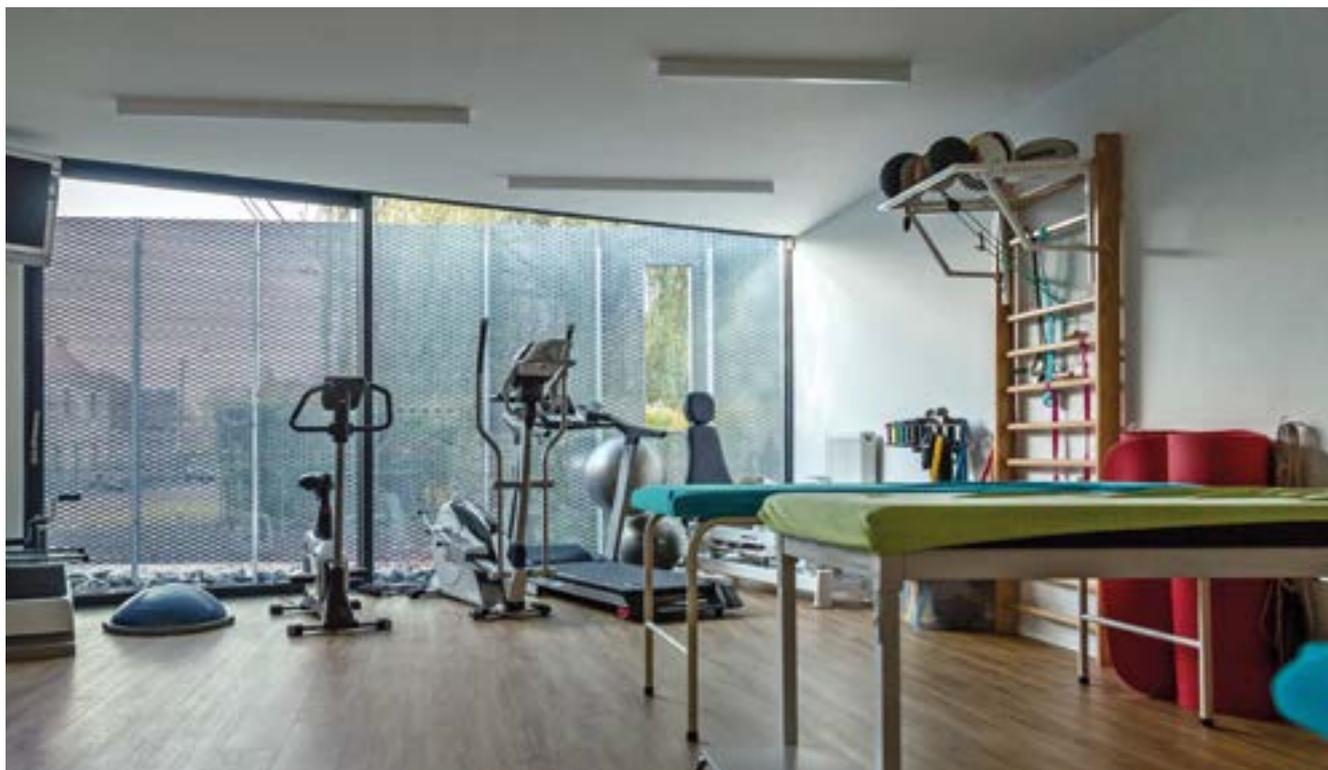




L'intervention s'articule autour d'un mur oblique qui permet d'orienter l'ouverture principale du cabinet vers un petit espace végétal extérieur tout en dégageant une vue latérale pour l'espace d'attente. Un ruban de métal déployé galvanisé et laqué s'enroule autour de l'extension. Cette peau exprime clairement l'intervention et crée une nouvelle identité forte tout en soustrayant l'activité intérieure aux regards curieux et interrogatifs...

Elle relie l'extension à la construction existante et se plie ou s'interrompt pour signaler des points particuliers : porte d'entrée, baie de l'espace d'attente. Les structures porteuses sont étudiées afin d'assurer la continuité visuelle de cet emballage depuis l'espace public. La peau est percée d'une fenêtre verticale qui pointe un saule majestueux et crée une échappée visuelle non filtrée.





Vortex atelier d'architecture

Chaussée du Roeulx 1345 – 7021 Havré
tél. +32 (0)476 97 64 20
paul@vortex.be
tél. +32 (0)473 44 61 54
jeremy@vortex.be

Architectes responsables, associés

Paul Robinet (ir architecte)
Jeremy di Timoteo (architecte)
John Malengreau (architecte)
Nathalie Ghellynck (architecte, collaboratrice)

Maître d'ouvrage

Kiné Waroux – Denis SPRL

Entrepreneur général

MCMG BATI SPRL

Photographies

© Périnne Denamur

LA PIERRE LOCALE, UN TRÉSOR AUX MULTIPLES FACETTES

UN TRÉSOR
D'ESTHÉTISME

UN TRÉSOR
DE DURABILITÉ

UN TRÉSOR
DE SOLIDITÉ

UN TRÉSOR
DE DIVERSITÉ



« LA PIERRE LOCALE, L'ORIGINALE » SELON DANIEL DETHIER - INGÉNIEUR CIVIL
ARCHITECTE ET URBANISTE

L'original, c'est l'authentique. Aujourd'hui, les matériaux naturels sont imités. Moins cher, certes, mais très vite dégradé. La pierre, elle, prend de la valeur avec l'âge !

L'original, c'est l'originel. Depuis toujours dans nos paysages, la pierre locale s'intègre parfaitement aux projets architecturaux et leur apporte une qualité supplémentaire.

L'original, c'est l'inédit. De nouvelles techniques (exploitation, découpe, mise en œuvre) permettent de la redécouvrir. **L'original, c'est le singulier.** Ces nouveautés apportent une diversité esthétique pour créer des bâtiments tout à fait uniques !

Façade du bâtiment EVS dans le Parc scientifique du Sart-Tilman



WWW.PIERRELOCALE.BE



PIERRES & MARBRES WALLONIE
www.pierresetmarbres.be



Wallonie

be-MINE

Vivre et travailler dans un environnement post-industriel

UAU collectiv

Réalisation à Beringen

D'ancien site minier à complexe moderne de logements, bureaux, commerces et équipements de loisirs : le site be-MINE à Beringen a connu ces dernières années une remarquable transformation. L'un des nouveaux pôles d'attraction est l'élégant centre commercial, qui abrite douze commerces. L'environnement agréable, le spectaculaire auvent en bois et la plus grande toiture végétalisée du pays : be-MINE Boulevard peut se targuer de plusieurs intéressantes premières. Un peu plus loin, six villas urbaines monumentales offrent un cadre de vie unique.

Avec une superficie de 32 hectares et un patrimoine bâti de 100 000 m², le site minier de Beringen est le plus vaste représentant du patrimoine industriel flamand. Le cœur industriel est bien conservé – avec deux terrils comme témoins silencieux – et a été depuis parfaitement intégré dans un projet touristique et de loisirs portant le nom de be-MINE. En partant d'un masterplan d'envergure, le site a été affecté en respectant une mixité fonctionnelle

équilibrée (logement, travail, commerce et loisirs). On y trouve notamment un musée de la mine, des bureaux, une piscine, un centre de plongée, une montagne d'aventure, une salle d'escalade, une place événementielle, une zone résidentielle offrant différentes typologies (appartements, maisons unifamiliales, centre de repos et de soins et logements assistés) et – last but not least – un centre commercial avec une offre variée de commerces.





Sur 15 000 m², le nouveau pôle commercial a été baptisé be-MINE Boulevard, une appellation qui correspond bien au bâtiment. Les commerces sont en effet implantés dans un volume tout en longueur flanqué d'un bel auvent en bois, fait de hourdis flottants spéciaux, permettant un porte-à-faux de 5 mètres. Longue de 350 mètres, la façade avant est quasi intégralement composée de vitrage imprimé en partie haute, avec un bandeau LED continu pour couronner le tout. Les panneaux sandwich noirs des murs latéraux et arrière évoquent subtilement la couleur du charbon. Comme le centre commercial se situe en plein cœur de la 'cicatrice industrielle' de l'ancien site minier, UAU collectif a beaucoup réfléchi à son intégration dans le paysage. Le complexe est ainsi pourvu d'une imposante toiture verte de 18 000 m². Le résultat est un bâtiment modeste et contemporain avec un haut niveau de détail.

Les six *urban villas* situées en bordure du site constituent un autre point d'accroche de be-MINE (actuellement, seules 2 villas sont construites). Par leurs façades caractéristiques en brique, leurs baies du même acabit et leur volumétrie robuste, elles se positionnent visuellement à l'interface avec le contexte historique. Fonctionnant comme un seul ensemble, elles affichent malgré tout une nécessaire diversité. Chaque villa urbaine comprend six

appartements, des places de stationnement semi-enterrees, et une terrasse intérieure. Les deux appartements du rez-de-chaussée profitent d'un jardin privatif. Structuellement parlant, tous les volumes sont construits de la même manière avec un noyau central de circulation et des façades porteuses. Etant donné que seule la position du noyau et des 'espaces humides' est fixe, les habitants disposent d'une flexibilité d'aménagement maximale.







UAU collectiv

Kunstlaan 18/3 – 3500 Hasselt
 tél. +32 (0)11 80 09 40
www.uaucollectiv.com

Architectes associés

Frederik Vaes (masterplan
 centre commercial) et
 Massimo Pignanelli (villas urbaines)

Collaborateur

Robbert Errico (centre commercial)

Architecte d'exécution

Jaspers-Eyers Architects (centre commercial)

Architectes de conception et d'exécution

RE-ST, Dhoore-Vanweert Architecten,
 en collaboration avec UAU collectiv (villas urbaines)

Maître d'ouvrage

LRM et Retail Estates (centre commercial)
 Houtpark nv (villas urbaines)

Entrepreneur général

AM Van Roey – Democo

Photographies

© Philippe Van Gelooven

Habitation organisée autour d'une terrasse couverte

Jehoulet architect

Réalisation à Warnant-Dreye (rue Isidore Chabot)

Avec un terrain en pente face à un vue dégagée plein sud, l'architecte et maître d'ouvrage souhaitait une habitation qui permette de voir sans être vu, de profiter du soleil et de la vue sans en subir les inconvénients. Tels étaient les principaux défis de cette habitation unifamiliale avec partie professionnelle, qui se révèle opportuniste : elle n'est pas orientée vers une vue ou vers un jardin, mais profite à la fois de la vue, du jardin, de sa terrasse sans prendre position, sans que l'un prenne le pas sur l'autre.

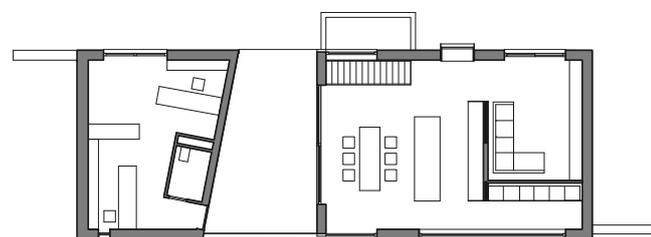
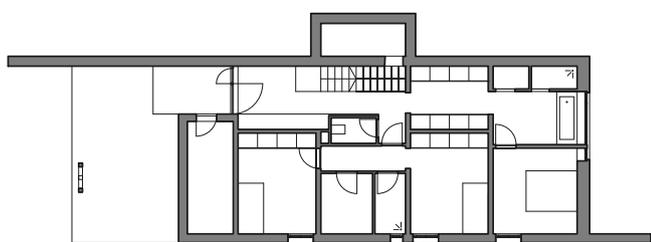
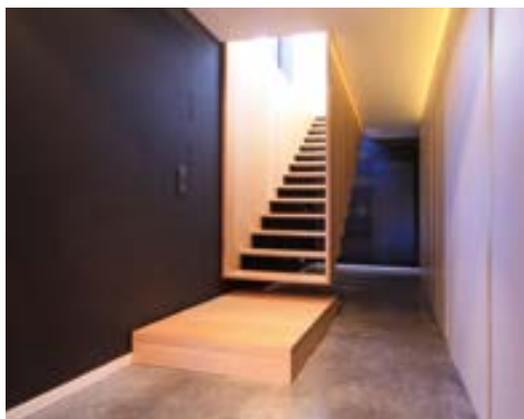




L'habitation comprend une maison unifamiliale et un bureau d'architecture. L'enjeu de départ était de profiter de la vue, de maintenir l'intimité des occupants malgré l'orientation sud côté rue, de séparer le bureau de la zone de vie en les intégrant dans un seul volume et d'apporter minimalisme et sobriété dans l'expression architecturale. D'entrée de jeu, les zones de nuit ont été positionnées au rez-de-chaussée quasi intégralement enterré afin, d'une part, de faire profiter les locaux de vie de la

vue dégagée à l'avant et de disposer d'un jardin de plein pied qui ne soit pas enclavé dans le sol côté nord, et d'autre part, de profiter de l'inertie du sol pour garantir une température constante dans les chambres non chauffées.

Les locaux de vie (cuisine et salle à manger) prennent donc place à l'étage, dans la toiture, dans un grand espace légèrement ouvert grâce à un bandeau horizontal au niveau du jardin. L'espace s'oriente généreusement vers une terrasse couverte. Ce patio blanc permet à la lumière de pénétrer dans les espaces de vie tout en évitant d'ouvrir trop généreusement vers le sud. De ce fait, non seulement l'intimité des locaux est maintenue et la lumière ne vient pas éblouir ses occupants. Cette terrasse est le cœur de la maison, elle est à la fois l'extension de la salle à manger en été grâce au grand châssis coulissant, une salle de jeu extérieure couverte pour les enfants, un lien vers la partie professionnelle et permet de proposer une vue sur le jardin et la campagne environnante. Le salon quant à lui, lieu de détente, est dissimulé derrière la cuisine et son immense porte coulissante, telle une tanière entièrement peinte en noir.



Jehoulet architect

rue Isidore Chabot 27 – 4530 Dreye
 tél. +32 (0)497 03 27 50 et +32 (0)19 33 09 29
www.jehouletarchitect.be

Maitres d'ouvrage

Jean-Yves et Florence Jehoulet-Clotuche

Entreprises

- Construction 2000 (gros-cœuvre et toiture)
- SOLar + (châssis)
- FACAdite (crépi et parachèvement intérieur)
- Demeyere Cédric (sanitaire, chauffage et ventilation)
- CBTech (électricité)

Photographies

© Jean-Yves Jehoulet

IMAGINE ...

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



Vous pénétrez dans un bâtiment qui n'existe pas encore. Qui n'est encore qu'un simple projet. Mais vous êtes là. Vous scrutez chaque détail. Vous éprouvez les différentes pièces. Et vous n'êtes pas seul. Vos partenaires dans ce projet sont à vos côtés dans ce monde virtuel. Vous pouvez discuter. Les modifications sont apportées en temps réel. Tout cela dans votre projet. Tout cela au campus Reynaers.

Info & inspiration
sur reynaers.be



Diamond Board Plaque de plâtre. Avec la Diamond Board de Knauf, soyez sûr d'obtenir un projet réussi. Découvrez les nombreuses possibilités esthétiques en faisant appel à nos Project Advisors. Ils sont les experts en support technique et conseils créatifs.



www.knauf.be/diamondboard

Utilisez les descriptifs pour cahiers des charges
sur www.knauf.be/fr/cahiers-des-charges

Service BIM Knauf
Demandez vos codes d'accès : knauf.be/bim

INNOVATE.
SHARE.
BUILD.