

Regard sur le béton

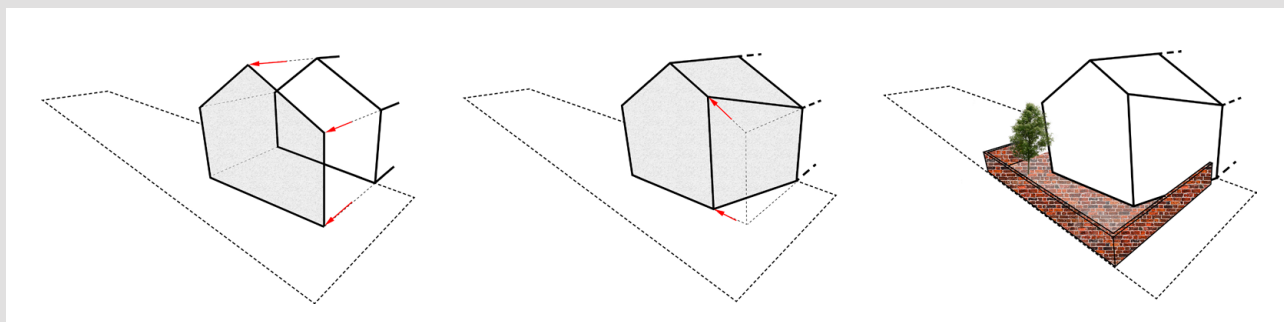
UNE « SCULPTURE » EN BÉTON AU CARACTÈRE LUDIQUE

Des panneaux de béton préfabriqués de haute qualité habillent
une habitation familiale

Le béton présente de nombreuses facettes. Pour cette habitation, établie dans un lotissement à Ypres, *ZOOM architecten* a imaginé une esthétique particulièrement forte pour le matériau béton. La sculpture, mûrement réfléchie, souligne une solution architecturale basée sur les points négatifs du terrain à bâtir qu'il y a lieu de compenser. Dans le même temps, le volume met un solide point final à la rangée d'habitations.



ZOOM architecten a été impliqué dans l'aventure constructive des maîtres d'ouvrage dès la recherche d'un terrain à bâtir approprié. Hormis le prix intéressant, le terrain situé à la Breydelhofstraat à Brielien (Ypres) accumulait les inconvénients : « L'orientation était décevante - le sud étant du côté du voisin - et la situation typographique impliquait beaucoup de vis-à-vis direct avec les jardins des parcelles voisines. Mais nous avons toutefois le sentiment que nous pouvions remédier à ces restrictions. Nous nous sommes donc jetés corps et âme dans l'aventure », explique l'architecte Bas Meulman du bureau gantois *ZOOM architecten*. Les donneurs d'ordre ont immédiatement suivi la proposition des architectes d'une structure en acier comme base. « Il s'agit d'une méthode de construction rapide qui permet par ailleurs d'apporter énormément de flexibilité dans la configuration des espaces intérieurs. Nous avons exploité ces possibilités au maximum. »



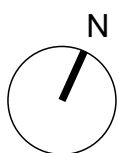
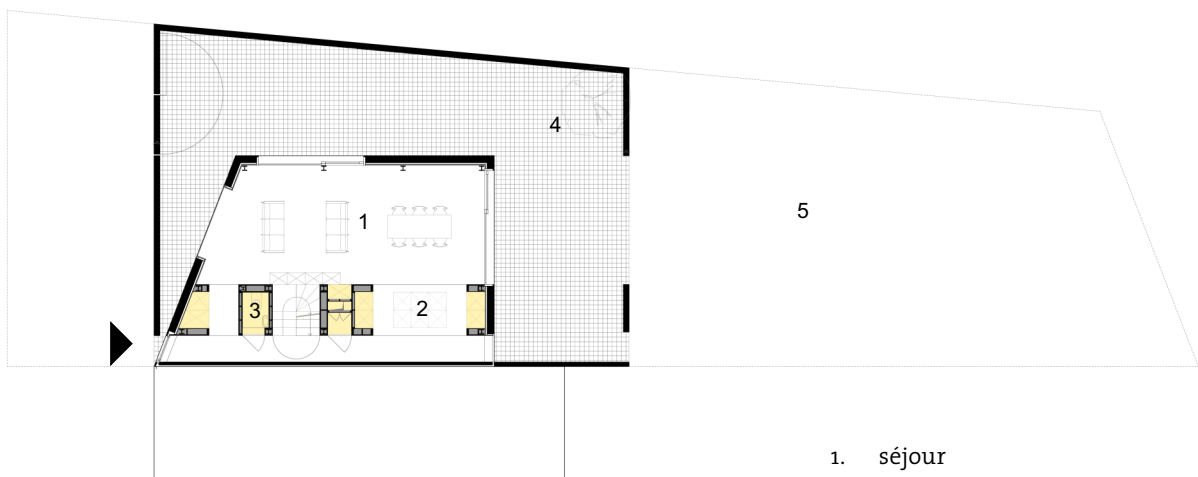
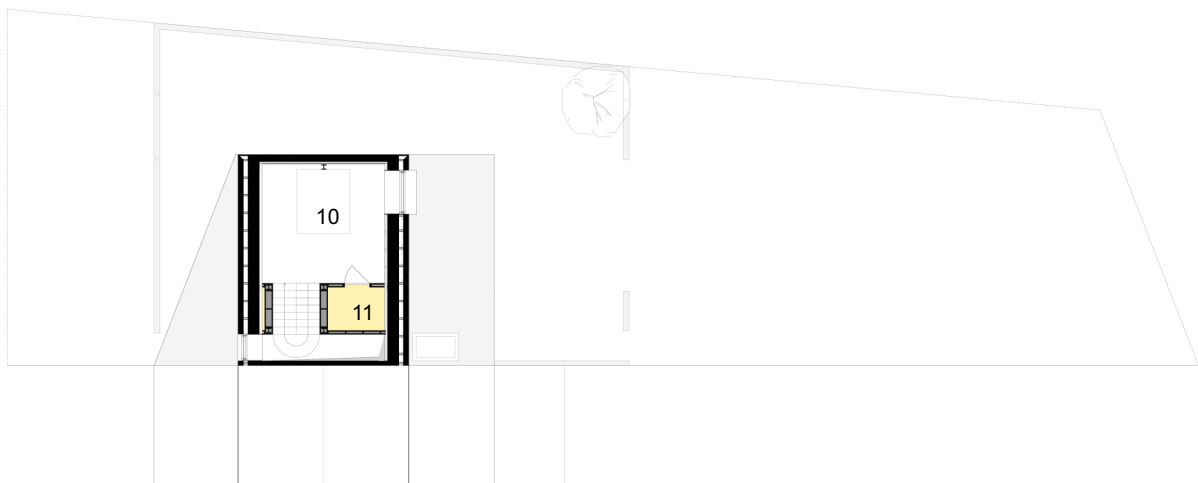
UN VOLUME EMMURÉ

Avec un peu d'ingéniosité, l'équipe d'architectes a pu surmonter les restrictions imposées par le terrain. C'est ainsi qu'un mur de jardin construit tout autour de la terrasse fait barrage aux regards indiscrets. La superficie à l'intérieur de ce mur est entièrement constituée d'un sol en béton lissé. De la verdure habille élégamment le pourtour. La terrasse adopte ainsi des allures de terrain privé dans le prolongement de l'habitation. Particularité remarquable : le mur de jardin en briques forme une unité visuelle avec le mur mitoyen intérieur de la maison. Il forme à vrai dire une sorte d'enceinte dans laquelle s'élève la sculpture en béton. Les concepteurs ont été contraints par les règles d'urbanisme de suivre le gabarit de l'habitation voisine en termes de volume de construction. Il n'empêche, en « découpant » un coin de l'habitation, les habitants bénéficient à tout moment de la journée des rayons directs du soleil dans cette enceinte murale.

La construction est érigée dans une structure en acier qui, à son tour, est habillée de panneaux préfabriqués en béton, tant sur la façade que sur la toiture. Les panneaux en béton forment un assemblage de plaques où les fenêtres sont disposées selon une dynamique ludique. « Les lignes forment un patchwork de panneaux très rationnel. Le ludisme des ouvertures de fenêtre rompt avec ce volume strict et massif », argumente Bas Meulman.



photo Enjoy Concrete



0 5 10 m

1. séjour
2. cuisine
3. WC
4. terrasse
5. jardin
6. chambre(s) à coucher
7. dressing
8. WC
9. salle de bains
10. grenier (chambre à coucher)
11. rangement

BÉTONNAGE DÉTAILLÉ

Le choix pour des panneaux en béton a été arrêté dès le début du projet. « Le donneur d'ordre nourrissait une forte préférence pour un matériau vrai. Le béton figurait tout en haut de sa liste d'options pour faire valoir les finitions d'une structure en acier. Il s'agit, en effet, d'un produit esthétique et polyvalent. Mais il a fallu compter avec quelques points délicats. Parce que cette solution est préfabriquée, nous avons dû examiner en détail - dès la phase préparatoire - les diverses techniques de construction et les ouvertures de façade. En d'autres termes, la maison a entièrement été conçue sur papier avant de nous relever les manches sur le terrain. Ce qui a garanti une exécution rapide et réussie du premier coup », explique encore Bas Meulman.

Dans un premier temps, l'intention était de travailler avec des panneaux préfabriqués industriels. Mais en raison du degré de détail élevé des finitions, aucun fabricant classique n'a souhaité relever ce défi. « Dès lors, nous sommes allés frapper à la porte d'*Enjoy Concrete*, fabricant de produits en béton architectoniques. Cette société est spécialisée dans les projets complexes à haut degré de finition », poursuit l'architecte.

Le haut niveau de détail résidait notamment dans la façon dont les concepteurs ont placé les fenêtres de l'habitation. Les trois types de menuiseries (fixes, ouverture

à la française, coulissantes), sont chacun posés de façon singulière dans l'ouverture de la façade. Bas Meulman explique : « La menuiserie extérieure fixe est au ras de la façade et est collée sur un cadre en aluminium. Les fenêtres ouvrantes sont posées le plus profondément possible dans la façade en les plaçant du côté intérieur, au ras de la finition intérieure. En raison de l'épaisseur de la structure du mur, *Enjoy Concrete* a dû couler des retours tout autour de ces fenêtres. Le retour du bas se prolonge sous la fenêtre pour ainsi former un rebord. Le détail a été poussé à un point tel que ce seuil en béton était déjà prévu à la production d'un talon. Enfin, pour les fenêtres coulissantes, seule la partie coulissante de la fenêtre est visible. La partie fixe est dissimulée derrière les panneaux en béton. La joue de fenêtre dans le mur est entièrement réalisée en bois. Les angles entre le béton et le bois sont à onglet pour une transition douce entre les deux matériaux. » Le même onglet se retrouve également dans les coins entre les panneaux de façade eux-mêmes et entre les panneaux de façade et les panneaux de toiture. « Et ce, pour ne pas voir la profondeur des panneaux au sommet. Cela briserait le jeu de lignes du patchwork. Ce sont des détails que nous avons longuement étudiés, les uns après les autres, avec *Enjoy Concrete* avant la production. Le fabricant a également participé à la réflexion. »



COURONNE EN BÉTON

Des panneaux de béton installés pour la toiture, ce n'est pas monnaie courante. Pour les concepteurs, ce choix était une suite logique de l'approche adoptée pour la façade. « La découpe a permis d'apporter une expression forte à la sculpture. Cela a toutefois nécessité de travailler dans un seul et même matériau pour la toiture et la façade. Les transitions à onglet dans les coins contribuent à cette puissante sculpture », commente Bas Meulman.

L'utilisation du béton pour la toiture requerrait toutefois des solutions sur mesure. Pour garantir l'étanchéité de la toiture, une enveloppe en EPDM a tout d'abord été installée sur le toit. Ensuite, des panneaux de béton ont été posés. « Afin d'éviter toute perforation de la couche d'étanchéité, l'entrepreneur *DM Construct* a tout d'abord posé une structure distincte en acier par-dessus la faite. Les panneaux de béton y ont ensuite été ancrés », explique Bas Meulman.

Contrairement aux joints des panneaux de façade, les joints de la toiture n'ont pas été rejointoyés. La ventilation des panneaux du toit en béton est dès lors maintenue du côté arrière. Pour ne pas rompre le jeu de lignes de la sculpture, la gouttière a été réalisée en retrait.

Une fois mis en place, les panneaux de béton ont été rectifiés et polis là où cela s'avérait nécessaire. Enfin, les panneaux de béton ont été imperméabilisés pour les rendre hydrofuges et résistants aux taches.

LE BÉTON AUTO-PLAÇANT

Le béton auto-plaçant (BAP) a été développé au Japon dans les années 1980. Comme son nom l'indique, le BAP (en anglais SCC, *self compacting concrete*) ne nécessite aucun compactage à l'aide d'aiguilles ou de tables vibrantes, et permet dès lors une mise en œuvre plus aisée et bien plus pratique sur chantier et en usine. Il rend en outre possible la réalisation de formes plus complexes.

Le mélange frais ne doit pas seulement être extrêmement fluide, il doit également être stable et donc très peu sensible à la ségrégation. Cela sous-entend une granulométrie et une teneur en matières minérales fines soigneusement étudiées, ainsi que l'utilisation d'adjuvants (des superplastifiants et des agents de cohésion).

Si le BAP est un matériau très compact à l'état durci, il garde quand même une certaine porosité. Pour cette raison, sur une façade en béton auto-plaçant, et en fonction de son orientation, la formation de mousse ne pourra jamais complètement être exclue. Voilà pourquoi, dans le présent projet, les éléments ont été traités sur chantier avec un produit hydrofuge.



photo Enjoy Concrete / DobbitTV



VERTICALITÉ VERSUS HORIZONTALITÉ

Pour l'intérieur, les architectes ont opté pour un plan décloisonné sur les deux étages. Une zone fonctionnelle, qui traverse l'habitation d'avant en arrière, coupe l'espace de la maison en deux. Les sanitaires, le mobilier de cuisine et l'escalier sont intégrés dans cette zone au niveau du rez-de-chaussée. À l'étage, on y trouve une cellule sanitaire, des toilettes et un dressing.

À droite de la zone fonctionnelle (vue depuis la porte d'entrée), un espace vide se dresse sur toute la hauteur du bâtiment. Le mur de briques et les paliers de la cage d'escalier en sont les éléments visuels marquants. Depuis cet espace tout en hauteur, on peut également travailler sur l'îlot de cuisine. De l'autre côté de la zone fonctionnelle, s'ouvre un vaste espace de vie.

À l'étage, au-dessus de l'espace de vie précisément, sont aménagées des chambres. L'espace ouvert permet en l'occurrence de créer plus ou moins de chambres, au rythme des besoins de la famille. Une autre chambre est également aménagée au grenier.

UNE STRUCTURE EN ACIER VISIBLE

Les concepteurs ont souhaité que la structure en acier soit la plus visible possible dans les espaces ouverts. « Pour ce faire, nous avons dû poser les panneaux en béton à une distance suffisante du squelette en acier. Cela a demandé pas mal de réflexion en raison de l'épaisseur conséquente de la finition. En effet, une plaque isolante de 12 cm d'épaisseur a été collée contre les panneaux de béton. Elle est couverte d'un doublage en carton-plâtre. Une couche isolante supplémentaire (8 cm de laine de roche) comble l'espace entre la structure porteuse. Bref, le complexe de façade de 20 cm d'épaisseur a été placé complètement en dehors de la structure à colonnes. Les poutres blanches sur lesquelles reposent les hourdis en béton sont restées visibles elles aussi. Les hourdis en béton bruts constituent à l'intérieur un subtil clin d'œil au matériau de façade. Les planchers en béton ont été recouverts d'un sol coulé en polyuréthane blanc.







Conception : ZOOM architecten - Gand
Entrepreneur gros-œuvre : DM Construct - Dixmude
Fabricant éléments béton : Enjoy Concrete - Furnes
Délai de réalisation : 11 mois

Rédaction : TIM Vanhove
Dessins et photo's : ZOOM architecten (sauf mention contraire)

