

Universiteitsforum Gent

Monumentaal en expressief

Forum universitaire de Gand

Monumental et expressif



In academische kringen is het vooral het spectaculaire auditorium dat het Universiteitsforum van de UGent veelbesproken en uniek maakt, maar in de bouwsector gaat de aandacht automatisch naar de knappe staaltjes van innovatie in het materiaalgebruik, niet in het minst van architectonisch beton.

Pour les milieux académiques, c'est surtout l'auditoire spectaculaire qui rend le Forum universitaire de l'UGent si renommé et unique, tandis que pour le secteur de la construction, l'attention se porte surtout sur les petits chefs-d'œuvre d'innovation dans l'utilisation des matériaux, et plus particulièrement du béton architectonique.



Copyright UGent, foto Hilde Christiaens

De Gentse binnenstad heeft er een architecturaal hoogtepunt bij: in de Sint-Pietersnieuwstraat, naast De Vooruit, werd het Universiteitsforum (UfO) op 15 oktober officieel geopend. Vóór de Universiteit Gent de constructie omdoopte tot UfO, droeg ze de toepasselijke werknaam Monovolume: in één volume worden verschillende diensten van de universiteit ondergebracht (les- en vergaderzalen, labo's, kantoren, een ondergrondse parking...).

Het gebouw is gerealiseerd naar een ontwerp van de gerenommeerde architecten Stéphane Beel en Xaveer De Geyter, nadat zij hiervoor in het jaar 2000 een wedstrijd wonnen. Eerder al tekenden ze ook voor de nieuwbouw van de faculteit Economie naast de Sint-Pieterskerk.

Rationeel ontwerp

Kenmerkend voor het UfO-ontwerp is de rationale vorm: het werd een monumentaal gebouw met veel glas en beton. Een simpele 'doosvorm' werd het evenwel niet: bovenop de 'doos' staat een slanke constructie waarin de mobiele scheidingwand van ca 30 ton tussen de twee auditoria kan opgetrokken worden, zodat deze in totaal plaats kan bieden aan 1.000 studenten. Naast de aula wordt het grootste deel van de oppervlakte van het UfO (in totaal zo'n 12.000 m²) ingenomen door de foyerruimte, die

Le centre-ville de Gand possède un joyau architectural de plus: le Forum universitaire (UfO) a été inauguré officiellement le 15 octobre dans la Sint-Pietersnieuwstraat, à côté du Vooruit. Avant que l'Université de Gand ne la rebaptise UfO, la construction portait le nom de travail Monovolume: plusieurs services de l'université ont en effet été hébergés dans un seul volume (salles de réunion et de cours, laboratoires, bureaux, parking souterrain, ...).

Le bâtiment a été réalisé selon les plans des architectes Stéphane Beel et Xaveer De Geyter, dont la réputation n'est plus à faire, après qu'ils aient remporté un concours en 2000. Avant cela, ils avaient déjà dessiné les plans de la nouvelle faculté d'Economie jouxtant l'église Sint-Pieter.

Conception rationnelle

Le concept Ufo se caractérise par sa forme rationnelle: il s'agit d'un bâtiment monumental où le béton et le verre prédominent. Il n'a toutefois pas la forme d'une simple 'boîte': la 'boîte' est surmontée d'une mince construction au sein de laquelle une cloison mobile d'environ 30 tonnes peut séparer l'auditoire en deux, ce dernier pouvant accueillir 1.000 étudiants au total. Outre l'auditoire, la plus importante partie de la surface de l'Ufo (au total quelque 12.000

Het architectonisch beton bezorgde de architecten oneindige expressiemogelijkheden.

Le béton architectonique a offert d'infinies possibilités d'expression aux architectes.



Copyright UGent, foto Hilde Christiaens

eigenlijk de 'restruimte' is tussen de doos en de hellende betonnen vloeren van de auditoria, die ook van op de straatzijde door de glaspartijen zichtbaar zijn.

Aan het rationeel ontwerp waarvoor Beel en De Geyter kozen, geven zij tegelijk monumentaal en expressief vorm door hun materiaalkeuze: met beton verkrijgen zij het monumentale, architectonisch beton bezorgt hen oneindige expressiemogelijkheden. Ze pasten het toe voor de claustra's, de gevelementen en voor de binnen- en buitenvloeren. Voor de productie van de verschillende elementen in architectonisch beton stond fabrikant UrbaStyle uit Doornik in. Zaakvoerder Jan Laroy en werfleider Nico Godderis (Antwerpse Bouwwerken) stelden alles in het werk om de complexe wensen van de architect in realiteit om te zetten.

Gevelpanelen

"Dit was alles behalve een standaardwerk." Daarover zijn Jan Laroy en Nico Godderis het volmondig eens en daarmee is de toon gezet voor het geleide bezoek rondom en doorheen het gebouw, met stilstand bij de verschillende elementen in architectonisch beton, die ook stuk voor stuk geen standaardproducten zijn.

Langs de straatkant en aan de achterzijde van het gebouw vallen eerst en vooral de

m²) est occupée par le Foyer, qui forme en fait l' 'espace résiduel' entre la 'boîte' et les planchers en béton inclinés des auditories, aussi visibles de la rue par les vitres.

Beel et De Geyter ont conféré au concept rationnel une forme à la fois monumentale et expressive au moyen des matériaux choisis: c'est grâce au béton qu'ils obtiennent l'aspect monumental, le béton architectonique leur offrant d'innombrables possibilités d'expression. Ils ont appliqué celui-ci pour les claustras, les éléments de façade ainsi que les planchers intérieurs et extérieurs. C'est le fabricant UrbaStyle de Tournai qui a assuré la production des différents éléments en béton architectonique. Le gérant Jan Laroy et le chef de chantier Nico Godderis (Antwerpse Bouwwerken) ont tout mis en œuvre pour concrétiser les souhaits complexes des architectes.

Panneaux de façade

«C'était tout sauf un chantier standard.» Sur ce point, Jan Laroy et Nico Godderis sont parfaitement d'accord. Une petite visite de l'intérieur du bâtiment et de ses extérieurs s'impose donc, en s'intéressant plus particulièrement aux différents éléments en béton architectonique, dont aucun n'est un produit standard.

Du côté de la rue et à l'arrière du bâtiment, ce sont surtout les panneaux de façade en béton avec structure bois qui

Wanneer de scheidingswand is opgetrokken biedt het auditorium plaats aan 1.000 studenten.

Quand la cloison mobile est ouverte, l'auditoire peut accueillir 1.000 étudiants au total.

betonnen gevelpanelen met houtstructuur op. "Oorspronkelijk was het voorzien om deze gedeeltes ter plaatse te storten, maar dit bleek technisch niet realiseerbaar", licht Nico Godderis toe.

UrbaStyle zorgde voor een geprefabriceerd alternatief waarin de architecten zich konden vinden. En ook Nico Godderis, die met het UFO aan zijn eerste prefab betonervaring toe was, staat volledig achter de keuze: "Het feit dat je vooraf zeker bent van het uitzicht en de kwaliteit, beschouw ik als hét grote voordeel van prefab betonbouw, naast de snelheid van uitvoering."

"Voor de gevelelementen waren de architecten op zoek naar een uniform uitzicht dat toch complete diversiteit in de structuur bood", gaat Jan Laroy verder. "We werkten niet met rubberen matten in de bekisting – het resultaat daarvan vonden de architecten namelijk te vlak en te eentonig vanwege de repetitiviteit – maar gingen op zoek naar geschikte houten platen, die over de juiste ruwheid en het gewenste vlameffect moesten beschikken."

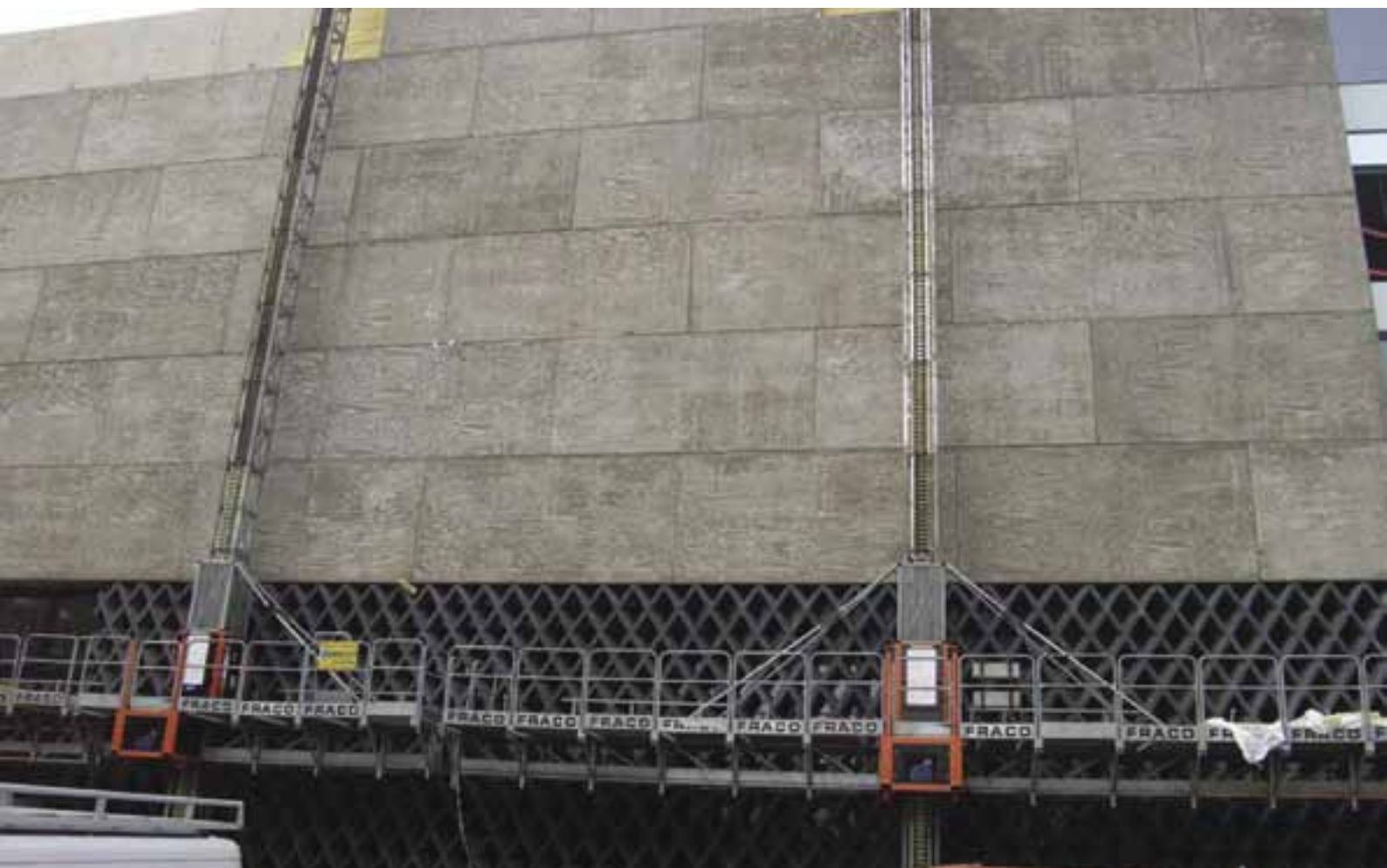
frappent. «Initialement, il avait été prévu de couler ces parties en place mais ceci s'est avéré techniquement irréalisable», explique Nico Godderis.

UrbaStyle a mis au point une alternative préfabriquée répondant aux attentes des architectes. Nico Godderis, qui en était à sa première expérience avec le béton préfabriqué, est aussi entièrement satisfait du choix: «Outre la rapidité d'exécution, le fait d'être assuré à l'avance de l'apparence et de la qualité constitue, selon moi, le grand avantage de la construction en béton préfabriqué.»

«Pour les éléments de façade, les architectes recherchaient une apparence uniforme qui offrait cependant une complète diversité dans la structure», poursuit Jan Laroy. «Nous n'avons pas utilisé des tapis en caoutchouc dans le coffrage – dont les architectes trouvaient le résultat trop plat et trop monotone en raison de la répétitivité – mais avons recherché des planches de bois adaptées, qui devaient posséder la bonne rugosité et l'effet flammé souhaité.»

De 100 gevelpanelen zijn stuk voor stuk verschillend.

Les 100 panneaux de façade sont tous différents.





De hoeelementen van de claustra's werden via een complex procedé van voorstorten en kantelen gefabriceerd.

La fabrication des éléments d'angle des claustras a nécessité un procédé de pré-coulage et de basculement.

Een hele reeks tests verder, leverde de zachte houtsoort eliotis het gewenste resultaat op. "Dertig houten platen werden eerst gestraald om het ruwe effect te verkrijgen, en nadien met een laag vernis bedekt zodat het vocht niet uit het beton zou onttrokken worden."

In totaal werden een 100-tal elementen geproduceerd, stuk voor stuk verschillend. De diversiteit werd verkregen door de houten platen telkens anders in de bekisting te positioneren. De enkelschalige panelen werden met ankers aan de structuur opgehangen.

Zwarte sokkel

Het hoogteverschil van het bouwterrein – aan het eind betreedt de bezoeker het gebouw op gelijke hoogte met de stoep, zo'n honderd meter verder met een buitentrap – bood extra mogelijkheden voor het ontwerp, dat de architecten

Toute une série de tests plus tard, c'est l'espèce de bois tendre eliotis qui s'avérait offrir le résultat souhaité. «Trente planches de bois ont d'abord été grenillées pour obtenir l'effet rugueux, avant d'être recouvertes d'une couche de vernis de sorte qu'elles n'absorbent pas l'humidité du béton.»


Au total, une centaine d'éléments ont été produits, tous différents. La diversité a été obtenue en positionnant chaque fois différemment les planches de bois dans le coffrage. Les panneaux ont été suspendus à la structure à l'aide d'ancrages.

Socle noir

La différence de hauteur du terrain – à l'extrémité, le visiteur accède au bâtiment à hauteur du trottoir, tandis que quelques centaines de mètres plus loin, il doit monter un escalier – a offert des possibilités de conception

URBASTYLE

Les frères Bart et Jan Laroy ont créé UrbaStyle à Tournai en 2001. Entre-temps, l'entreprise, qui compte près de 45 collaborateurs, est devenue un fabricant de béton architectonique de premier plan. UrbaStyle fournit des éléments sur mesure en béton architectonique destinés aussi bien à des bâtiments qu'à des infrastructures. Ces dernières années, UrbaStyle a développé une gamme de mobilier urbain, pour laquelle elle collabore avec plusieurs designers de renommée internationale.

 www.urbastyle.com

Alle 69 claustra-elementen werden met dezelfde aanpasbare mal geproduceerd.

Tous les éléments de claustra ont été produits à l'aide du même moule de coffrage adaptable.



maximaal benutten door het principe van een 'sokkel' uit te werken.

Aan de zijkant en de achterkant van het gebouw wordt die sokkel vorm gegeven door verdiepingshoge zwarte betonnen claustra's, die de hele structuur van het gebouw luchtiger lijken te maken. De claustra's lopen langs de parkeergarage en langs kantoor- en vergaderzalen, waar ze dienst doen als inrijbelemmering en zonnewering. "Omdat ze ook van binnenuit zichtbaar zijn, moesten de claustra's langs de achterkant worden gladgestreken", vertelt Jan Laroy.

69 elementen, 1 mal

Maar dat bleek nog de kleinste uitdaging bij de realisatie van de elementen. "Alle 69 elementen, waarvan een 50-tal verschillend qua afmetingen en vorm, moesten uit kostenoverwegingen met dezelfde aanpasbare bekistingsmal worden geproduceerd. Het meest complex hierbij waren de hoekelementen, die via

supplémentaires dont les architectes ont tiré au maximum parti en élaborant le principe d'un 'socle'.


Sur le côté et l'arrière du bâtiment, le socle a été formé au moyen de claustras noirs en béton d'une hauteur d'un étage, qui semblent rendre toute la structure du bâtiment plus aérée. Les claustras sont installés le long du parking souterrain, des bureaux et des salles de réunion, où ils font office à la fois de brise-vue et de pare-soleil. «Comme ils sont également visibles de l'intérieur, leur face arrière a dû être polie», explique Jan Laroy.

69 éléments, 1 moule

Mais il ne s'agissait pas là du défi majeur. «Pour une question budgétaire, les 69 éléments, dont 50 de dimensions et formes différentes, devaient être produits à l'aide du même moule de coffrage adaptable. Ce sont les éléments d'angle qui ont été les plus complexes à réaliser car ils ont nécessité un procédé de pré-

URBASTYLE

De broers Bart en Jan Laroy richtten UrbaStyle in Doornik op in 2001. Ondertussen groeide het bedrijf met zo'n 45 medewerkers uit tot een vooraanstaande fabrikant van architectonisch beton. UrbaStyle levert elementen-op-maat in architectonisch beton voor zowel gebouwen als infrastructuur. De laatste jaren ontwikkelde UrbaStyle een gamma stadsmeubilair waarvoor het samenwerkt met verschillende internationaal gerenommeerde designers.

 www.urbastyle.com



Om een egaal en glanzend oppervlak te krijgen werd van de binnentegels een volledige centimeter afgepolijst.

Les dalles intérieures ont été polies sur un centimètre d'épaisseur pour obtenir une surface brillante complètement plane.

een procedé van voorstorten en kantelen werden gemaakt. Ook de elementen aan de garagezijde vergden heel wat studiewerk. Omdat de doorvalopening volgens de wetgeving te groot is, moesten hier inox staven worden ingegoten, met alle gevolgen naar bekisting toe. Hierdoor kon enkel de 'buitenrand' van de basisbekisting gebruikt worden maar moesten alle binnenmallen (+/- 200 stuks) als verloren bekisting te worden gemaakt. Anders bleek een eenvoudige ontkisting onmogelijk."

Omwille van de complexiteit en slankheid van de vorm werd voor het gieten van de claustra-elementen gepigmenteerd zelfverdichtend beton gebruikt. "Werken met zelfverdichtend beton biedt heel wat voordelen", aldus Jan Laroy. "Het is een manier om de dekking in de bekisting continu te houden zonder te moeten trillen; door te trillen loopt men het risico dat de ankers gaan verschuiven. En in esthetisch opzicht vermijd je luchtballen met deze betonsoort."

780 kg/tegel

Na de gevelementen en de claustra's zorgen de vloertegels zowel binnen als buiten voor de volgende verrassing. Het gaat om enorme tegels van 175 x 190 cm, 8 cm dik en 780 kg zwaar, die samen voor ongeveer 2.000 m² vloerbedekking zorgen. In het beton zijn grote grijze keien (40/60 mm) gegoten. Van de binnentegels werd een volledige centimeter afgepolijst (de

coulée et de basculement. Les éléments du côté du garage ont aussi requis un important travail d'étude. Etant donné que l'ouverture pour le passage était trop grande selon la législation, il a fallu y intégrer des barres d'inox, avec toutes les conséquences que cela comporte au niveau du coffrage. Par conséquent, seul le 'bord extérieur' du coffrage de base a pu être utilisé, mais tous les moules intérieurs (+/- 200 pièces) ont dû être réalisés comme coffrage perdu, sans quoi un décoffrage simple s'avérait impossible.»

En raison de la complexité et de la minceur de la forme, du béton autocompactant pigmenté a été utilisé pour couler les éléments des claustras. «L'utilisation de béton autocompactant présente de multiples avantages», souligne Jan Laroy. «C'est une manière de garder la couverture continue dans le coffrage sans devoir vibrer; lorsqu'on vibre le béton, les ancrages risquent en effet de se déplacer. De plus, d'un point de vue esthétique, on évite les bulles d'air avec ce type de béton.»

780 kg/dalle

Après les éléments de façade et les claustras, ce sont les dalles de sol, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, qui créent la surprise suivante. Il s'agit d'énormes dalles de 175 x 190 cm, de 8 cm d'épaisseur et pesant 780 kg, pour couvrir quelque 2.000 m² de sol. De gros

De vlotte samenwerking tussen de fabrikant en de aannemer bleek bij dit project meer dan ooit een pluspunt.

La bonne collaboration entre le fabricant et l'entrepreneur s'est avérée plus que jamais un grand avantage dans ce projet.



Copyright UGent, foto Hilde Christiaens

gebruikelijke dikte die bij het polijsten van beton wordt verwijderd is 2 à 3 mm) om een volledig egaal en glanzend oppervlak te verkrijgen. De tegels die buiten in de portalen en op de trap liggen werden niet gepolijst maar bruto afgeslepen en gezuurd om een antislip-effect te verkrijgen.

Ook aan de productie van de tegels ging heel wat denk- en studiewerk vooraf, onder andere om de hoeveelheid en de spreiding van de keien in alle tegels zo gelijkmatig mogelijk te krijgen. Jan Laroy: "De keien werden eerst in zakken van 25 kg gestopt en nadien gezeefd om het steengruis te verwijderen. In elke tegel gingen 5 zakken keien."

Nico Godderis legt uit hoe de tegels werden geplaatst: "We gebruikten hiervoor een vacuum-systeem, anders konden de tegels onmogelijk gemanipuleerd worden. Daarnaast hebben we een ingenieus schuifstelsel uitgedokterd voor de moeilijk bereikbare plaatsen, zoals onder de schuine wand die gevormd wordt door de vloer van het auditorium. Eerst hebben we alle volle tegels geplaatst en nadien werden alle uitsparingen nauwkeurig opgemeten, zodat UrbaStyle 170 pas-

cailloux gris (40/60 mm) ont été mélangés au béton. Les dalles intérieures ont été polies sur un centimètre d'épaisseur (alors qu'habituellement, on n'enlève que 2 à 3 mm de matériau lors du polissage du béton) pour obtenir une surface brillante complètement plane. Les dalles extérieures dans les paliers et dans l'escalier n'ont pas été polies mais meulées grossièrement et acidées pour obtenir un effet antidérapant.

La production des dalles a également nécessité un travail intense de réflexion et d'étude, notamment pour que la quantité et la répartition des cailloux dans toutes les dalles soient aussi uniformes que possible. Jan Laroy: «Les cailloux ont d'abord été mis dans des sacs de 25 kg et ensuite passé au tamis pour enlever toutes les poussières. Chaque dalle contient 5 sacs de cailloux.»

Nico Godderis explique comment les dalles ont été posées: «Nous avons utilisé un système sous vide d'air, sans quoi il aurait été impossible de manipuler les dalles. En outre, nous avons inventé un système de déplacement ingénieux pour les endroits difficilement accessibles, notamment sous la paroi oblique qui est formée par le sol de l'auditorium. Nous



Copyright UGent, foto Hilde Christiaens

170 passtukken werden met aparte mallen op maat gemaakt.

170 pièces d'adaptation ont été réalisées sur mesure au moyen de moules spéciaux.

stukken met aparte mallen op maat kon maken.”

De vlotte samenwerking tussen de fabrikant en de aannemer bleek bij dit project meer dan ooit een pluspunt. Jan Laroy: “Voor de claustra’s hadden we bijvoorbeeld 69 productiedagen nodig – 1 element per dag. Reken daarbij het uitgebreide studie- en testwerk... Maar omdat Antwerpse Bouwwerken ons vanaf de ruwbouwfase inschakelde en de bestellingen tijdig doorgaf, paste alles perfect binnen de vooropgestelde timing.”

avons d’abord placé toutes les dalles entières et mesuré ensuite précisément toutes les réservations, de sorte que UrbaStyle puisse réaliser sur mesure 170 pièces d’adaptation au moyen de moules spéciaux.»

La bonne collaboration entre le fabricant et l’entrepreneur s’est avérée plus que jamais un grand avantage dans ce projet. Jan Laroy: «Pour les claustras, nous avons par exemple besoin de 69 jours de production (1 élément par jour). Ajoutez-y l’important travail d’étude et de test... Mais comme l’entreprise Antwerpse Bouwwerken nous a impliqués dès la phase du gros-oeuvre et nous a transmis à temps les commandes, tout le projet s’est parfaitement déroulé selon le timing prévu.»

(LVE)