WAALSE HOOFDZETEL VAN BELFIUS BANK (NAMEN)

Prefab betonstructuur voor een opmerkelijk en uitdagend project

Voor een nieuwe hoofdzetel in Wallonië koos Belfius het opmerkelijke gebouw dat BAEB sprl ontwierp op een site vlakbij het station van Namen. De structuur wordt volledig omringd door treinsporen, langs de Boulevard des Combattants. Het betonnen skelet, bestaande uit kolommen, balken en holle vloerelementen, werd volledig off-site vervaardigd. De grote hoeveelheid prefabricage bleek al snel de sleutel om dingen mogelijk te maken, met een aantal onmiskenbare voordelen. Emmanuel Bouffioux en Daniel Martin, van architectenbureau BAEB, geven tekst en uitleg.

Na een bouwperiode van twee jaar ligt het nieuwe Waalse vlaggenschip van Belfius nu in het station van Namen. Het kantoorgebouw van 6.000 m² (verspreid over zeven bovengrondse niveaus) werd gebouwd door Thomas & Piron Bâtiment sa, in opdracht van de ontwikkelaars ARTONE sa en het Franse herontwikkelingsfonds Brownfields, op een semi-ondergrondse parkeergarage van drie niveaus. De opvallende gevel valt op door de continue en repetitieve combinatie van beglazing en aluminium, maar het is uiteraard de geprefabriceerde betonstructuur waar we in dit artikel verder op inzoomen.

BOUWEN OP EEN ZAKDOEK

Emmanuel Bouffioux: "Vanaf het begin hebben we gestreefd naar maximale off-site prefabricage omdat de locatie is ingekapseld tussen spoorlijnen, wat de toegang erg ingewikkeld maakt. En we moesten ons houden aan de regels van Infrabel, die vrijwel alle handelingen boven de bovenleidingen en rails uitsloten. Dat maakte het werk zeker niet eenvoudiger."

Zodra Thomas & Piron Bâtiment werd aangesteld als hoofdaannemer werd het project samen met BAEB enkele weken grondig bestudeerd. Daniel Martin, projectarchitect: "De werf op voorhand voorbereiden is heel

SIÈGE WALLON DE LA BANQUE BELFIUS (NAMUR)

La préfabrication comme solution pour un parcours des Combattants

Pour son nouveau siège wallon, la banque Belfius a jeté son dévolu sur le remarquable bâtiment conçu par BAEB sur un site proche de la gare de Namur. Cette structure est totalement enclavée au milieu des voies de chemin de fer, le long du Boulevard des Combattants. Le squelette en béton, composé de colonnes, poutres et dalles alvéolées, a été entièrement fabriqué hors site. Ce haut degré de préfabrication s'est rapidement imposé pour rendre les choses possibles, avec en prime de sérieux atouts à la clé. C'est ce nous expliquent Emmanuel Bouffioux et Daniel Martin, du bureau d'architecture BAEB.

Au terme d'un chantier qui aura duré deux ans, le nouveau vaisseau amiral wallon de Belfius est désormais amarré aux quais de la gare de Namur. Construit par Thomas & Piron Bâtiment pour le compte des promoteurs ARTONE et Brownfields, l'immeuble de bureaux de 6.000 m² (répartis en 7 niveaux hors-sol) est posé sur un socle de 3 niveaux de parking semi-enterré. Il attire tous les regards de par sa façade dessinée comme une répétition parfaite d'un module constant de vitrage et d'aluminium. Mais c'est à sa structure en béton préfabriqué que nous nous intéressons dans cet article.

CONSTRUIRE DANS UN MOUCHOIR DE POCHE

Emmanuel Bouffioux, architecte et fondateur du bureau du même nom : « Dès le début, nous avons visé un maximum de préfabrication hors site parce que le chantier est enclavé entre les voies de chemin de fer, avec à la clé une

belangrijk, want iedere partner heeft zijn eigen gewoontes. Een van de problemen die we bijvoorbeeld moesten oplossen, was de plaatsing van de kraan, die op de overloop van de parking moest worden geplaatst (waar ook de holle vloerelementen werden opgeslagen) om de hele bouwplaats tussen de sporen te kunnen bereiken. De toegang tot de bouwplaats was gedurende de hele werfperiode een obstakel, omdat het vrijwel onmogelijk was om materialen op de bouwplaats te stockeren. Leveringen werden just-in-time georganiseerd, waarbij vrachtwagens in de hoger gelegen deelgemeente Suarlée wachtten voordat ze – na een signaal van de werfleider – naar de bouwplaats afdaalden om te lossen."

Emmanuel Bouffioux: "Samen met prefab betonfabrikant Ergon zochten we naar de meest optimale manier van werken. Ergon nv stelde voor om te beginnen met kolommen van drie verdiepingen (9 m hoog) voor de parkeergarage en dan verder te gaan met kolommen van twee verdiepingen voor de kantoorverdiepingen. In het begin zagen we dus een bos van kolommen

De opvallende gevel valt op door de continue en repetitieve combinatie van beglazing en aluminium.

Le bâtiment attire tous les regards par sa façade conçue comme une répétition parfaite d'un module constant de vitrage et d'aluminium.

> La préfabrication prendra de plus en plus d'importance non seulement à cause de la pénurie de main d'œuvre, mais aussi parce que travailler avec un système poutre-colonne permet de répondre à certains impératifs de durabilité.

accessibilité très compliquée. Et nous étions soumis aux règles d'Infrabel excluant pratiquement toute manutention au-dessus des caténaires et des rails. Ce qui n'a pas facilité les choses. »

Dès que l'entrepreneur fut désigné – dans ce cas, il s'agissait de Thomas & Piron Bâtiment – BAEB a passé plusieurs semaines à étudier le projet en profondeur avec lui. Daniel Martin, architecte du projet : « La préparation du chantier en amont est très importante, car chaque entreprise a des habitudes différentes. Par exemple, l'un des problèmes à résoudre fut le positionnement de la grue, qu'il a fallu placer sur le débordement du parking (où étaient aussi stockés les dalles alvéolées en attente) pour couvrir tout le site de construction entre les voies. L'accès au chantier a représenté une contrainte majeure tout au long de la construction, ne permettant quasiment pas de stocker des matériaux sur place. Les livraisons étaient organisées à flux tendu, les camions attendaient sur le haut de Suarlée avant de descendre vers le chantier au signal du conducteur de chantier, pour être déchargés. »

Emmanuel Bouffioux : « Nous avons effectué tout un travail préparatoire avec le préfabriquant Ergon pour trouver la meilleure façon de réaliser les choses. Ils ont proposé de commencer par monter des colonnes de 3 niveaux (soit 9 m de haut) pour la partie parking, pour ensuite poursuivre avec des colonnes s'étendant de 2 niveaux pour les étages de bureaux. Nous avons donc dans un premier temps vu pousser une forêt de colonnes dans laquelle ont été montés poutres et dalles alvéolées. » A ce stade, l'avancement du projet était spectaculairement rapide. Puis est venue la pose de chapes de compression, indispensables pour rigidifier l'ensemble mais entraînant un temps d'attente, tout comme la réalisation du noyau de circulation en prémurs remplis sur place, assurant le contreventement.

> Prefabricage zal steeds belangrijker worden, niet alleen vanwege het tekort aan arbeidskrachten, maar ook omdat het werken met een systeem van kolommen en liggers het mogelijk maakt om aan bepaalde duurzaamheidseisen te voldoen.

De duurzaamheidsgedachte focuste op het gebruiksgemak en het modulaire karakter van het gebouw om de levensduur te verlengen.

La réflexion sur la durabilité s'est centrée à la fois sur la facilité d'intervention sur chantier et sur l'adaptabilité du bâtiment pour augmenter sa durée de vie.

La solution préfabriquée en poutre-colonne s'est imposée pour des raisons de timing évidemment, mais aussi et surtout à cause de la configuration enclavée du chantier et donc de son manque d'accessibilité. Le contexte a poussé à simplifier les choses et, dans ce cas précis, le bâtiment aurait coûté plus cher s'il avait été construit de façon plus classique. Mais ce n'est certainement pas une généralité, chaque projet étant différent.

UN BÂTIMENT ADAPTABLE

Emmanuel Bouffioux est intimement persuadé que la préfabrication prendra de plus en plus d'importance à l'avenir non seulement à cause de la pénurie de main d'œuvre, mais aussi parce que travailler avec un système poutre-colonne permet de répondre à certains impératifs de durabilité, le bâtiment pouvant facilement évoluer dans le temps et donc durer plus longtemps. « Aujourd'hui, on nous demande de la circularité, mais en réalité, il nous faut travailler sur des bâtiments qui n'ont pas été prévus pour être démontés. Nous avons commencé à Bruxelles le chantier Couronne, qui consiste en la construction de 200 kots pour étudiants et où la structure intérieure est aussi réalisée en poutre-colonne, ce qui permettra de réaffecter le bâtiment en plateaux de bureaux après avoir en avoir vidé l'intérieur. Je crois en effet que quand on conçoit un bâtiment neuf aujourd'hui, il faut envisager sa reconversion dans 50 ans. En travaillant avec des éléments préfabriqués, on crée un certain potentiel d'adaptabilité en vue d'un futur réaménagement, la structure ne prenant que très peu de place... Même si cela coûte parfois un peu plus cher au départ, cela donne une valeur ajoutée au bâtiment. »

groeien, waarin balken en holle vloerplaten werden aangebracht. In dit stadium zag je het project spectaculair snel vorderen. Vervolgens werden de dekvloeren gerealiseerd. Dit was essentieel voor de sterkte van het geheel, maar wel tijdrovend, net als het ter plaatse volstorten van de dubbele wanden."

De keuze om de structuur op te trekken met geprefabriceerde kolommen en liggers werd gevoed door de timing, maar vooral door het gesloten karakter van de site en de bijgevolg gebrekkige toegankelijkheid. Die context maakte het noodzakelijk om dingen te vereenvoudigen en in dit specifieke geval zou het gebouw duurder zijn geweest als het op een meer conventionele manier was gebouwd. Dat is echter geen algemene regel omdat elk project anders is.

EEN FLEXIBEL GEBOUW

Emmanuel Bouffioux is er vast van overtuigd dat prefab in de toekomst steeds belangrijker zal worden, niet alleen vanwege het tekort aan arbeidskrachten, maar ook omdat het werken met een systeem van liggers en kolommen het mogelijk maakt om aan bepaalde duurzaamheidseisen te voldoen. Het gebouw kan zo gemakkelijk meegroeien met de tijd en dus langer meegaan. "Vandaag wordt ons gevraagd om circulair te zijn, maar in werkelijkheid moeten we werken aan

gebouwen die niet ontworpen zijn om later te worden ontmanteld. In Brussel zijn we begonnen met het Couronne-project, waar 200 studentenkoten worden gebouwd en waarbij de binnenstructuur ook uit kolommen en liggers bestaat. Zo kan het gebouw worden omgebouwd tot kantoorruimte na verwijdering van het interieur. Ik ben van mening dat als je vandaag een nieuw gebouw ontwerpt, je moet nadenken over hoe het over 50 jaar gebruikt zal worden. Door te werken met geprefabriceerde elementen creëren we een zeker modulair potentieel met het oog op toekomstige herontwikkeling. Want de structuur neemt heel weinig ruimte in beslag. Zelfs als dit in het begin soms iets meer kost, voegt het zo toch een meerwaarde toe aan het gebouw."

Om terug te komen op het project in Namen: de architecten wilden een zo duurzaam en circulair mogelijke oplossing vinden, tegen een redelijke prijs en met behoud van een kenmerkende architectuur voor een gebouw dat fungeert als een baken aan de poort van het stadscentrum. Het is intussen vijf jaar geleden dat het Waalse hoofdkantoor van Belfius werd ontworpen. Op een moment dat er nog grote stappen genomen moesten worden op het vlak van decarbonisering van de betonproductie. De duurzaamheidsgedachte focuste zich daarom logischerwijs op het gebruiksgemak en het modulaire karakter van het gebouw om de levensduur te verlengen.

Emmanuel Bouffioux: "Intussen is de werf van het grote hoofdbureau van de politie in Doornik opgestart, ontworpen met dezelfde constructiemethode met kolommen en liggers. Door opnieuw te focussen op de aanpasbaarheid van het gebouw op lange termijn, konden we deze aanbesteding binnenhalen. Als de politie binnen twintig of dertig jaar verhuist, kan het gebouw zomaar een museum of een cultureel centrum worden."

Voor het nieuwe hoofdkantoor in Wallonië koos Belfius het opmerkelijke gebouw dat BAEB ontwierp op een site vlakbij het station.

Pour son nouveau siège wallon, la banque Belfius a jeté son dévolu sur le remarquable bâtiment conçu par BAEB sur un site proche de la gare.

De architecten wilden een zo duurzaam en circulair mogelijke oplossing vinden, tegen een redelijke prijs en met behoud van een kenmerkende architectuur voor een gebouw dat fungeert als een baken aan de poort van het stadscentrum.

Il s'agissait de trouver la solution la plus durable possible, dans un coût qui reste raisonnable, tout en gardant une architecture marquante pour un bâtiment qui assure une fonction de signal en entrée de ville.

Pour revenir au projet namurois, la préoccupation des architectes était de trouver la solution la plus durable et circulaire possible, dans un coût qui reste raisonnable, tout en gardant une architecture marquante pour un tel bâtiment qui assure une fonction de signal en entrée de centre-ville. Le siège wallon de la banque Belfius a été conçu il y a 5 ans, à l'époque où encore aucune initiative de décarbonatation du béton n'était arrivée à maturité. La réflexion sur la durabilité s'est donc logiquement centrée à la fois sur la facilité d'intervention sur chantier et sur l'adaptabilité du bâtiment pour augmenter sa durée de vie.

Emmanuel Bouffioux : « Nous avons commencé le chantier du grand Hôtel de police de Tournai, conçu sur le même mode constructif poutre-colonne, après avoir remporté le concours notamment grâce à l'argument de la flexibilité du bâtiment sur le long terme. Quand la police déménagera dans 20 à 30 ans, le bâtiment pourra devenir un musée ou un centre culturel… »

BELGISCHE EXPERTISE MET TOEKOMST

"Wanneer we een project als dit ontwerpen, overleggen we steeds met onze contactpersonen bij de prefab betonfabrikanten om de structuur zo optimaal mogelijk te maken. Terend op hun ervaring om tot het uiterste gaan, uiteraard rekening houdend met het transport. We werken vanaf het begin van het project rechtstreeks met hen samen. Als we dat niet zouden doen, zouden we enorme besparingen mislopen."

België heeft een aantal bedrijven die gespecialiseerd zijn in prefab beton en sommige daarvan exporteren massaal naar Frankrijk. Ronveaux is zo'n bedrijf. Cordeel ontwikkelde op zijn beurt een compleet prefabricagesysteem

De architecten wilden een zo duurzaam en circulair mogelijke oplossing vinden, tegen een redelijke prijs en met behoud van een kenmerkende architectuur.

UN SAVOIR-FAIRE BELGE QUI A DE L'AVENIR

« Quand nous dessinons un tel projet, nous consultons toujours nos contacts chez les fabricants de préfa pour optimiser la structure au maximum, en faisant parler leur expérience pour aller le plus loin possible en tenant compte du transport. Nous travaillons en direct avec eux dès la genèse du projet. Si nous ne le faisions pas, nous passerions à côté de grosses économies. »

La Belgique compte plusieurs entreprises spécialisées en préfabrication de béton, dont certaines exportent massivement vers la France. C'est le

De sokkel rees in sneltempo op als een woud van driedubbelhoge kolommen waarin balken en holle vloerelementen werden aangebracht.

Le socle est sorti rapidement de terre sous la forme d'une forêt de colonnes triple hauteur dans laquelle ont été montés poutres et dalles alvéolées.

"We moesten ons houden aan de regels van Infrabel, die vrijwel alle handelingen boven de bovenleidingen en rails uitsloten."

« Nous étions soumis aux règles d'Infrabel excluant pratiquement toute manutention au-dessus des caténaires et des rails. »

De keuze om de structuur op te trekken met geprefabriceerde kolommen en liggers werd gevoed door de timing, maar vooral door het gesloten karakter van de site en de bijgevolg gebrekkige toegankelijkheid.

La solution préfabriquée en poutre-colonne s'est imposée pour des raisons de timing évidemment, mais aussi et surtout à cause de la configuration enclavée du chantier et donc son manque d'accessibilité.

Een van de problemen die we moesten oplossen was de plaatsing van de kraan, die op de overloop van de parking moest worden geplaatst om de hele bouwplaats tussen de sporen te kunnen bereiken.

L'un des problèmes à résoudre fut le positionnement de la grue, qu'il a fallu placer sur le débordement du parking pour couvrir tout le site de construction entre les voies.

dat afvoeren integreert in de vloerplaten, wat enkele centimeters hoogte per niveau bespaart. Er is dus duidelijk veel Belgische knowhow. Volgens Emmanuel Bouffioux kan ook het printen van beton zinvol zijn om de productie verder te optimaliseren en te versnellen. "De robot is niet actief op de werf, maar in de productiehal, om de verschillende onderdelen vorm te geven die dan ter plaatse kunnen worden geassembleerd. Complexere technieken zoals voorspanning worden zo toegepast in de werkplaats en niet op de werf."

Prefabricatie heeft zijn hoogtepunt dus nog lang niet bereikt. Naast de intussen reeds gekende voordelen – een drastische vermindering van de bouwtijd en dus van de arbeidskosten, en een productie die niet beïnvloed wordt door het weer en dus van constante kwaliteit is – blijft prefabricatie ook om andere redenen steeds meer terrein winnen. Al blijft de toepassing ook nog steeds projectgebonden. Sommige projecten lenen zich immers beter tot prefab toepassingen dan andere. (PS) ■

© Georges De Kinder

Het kantoorgebouw van 6.000 m² (verspreid over zeven bovengrondse niveaus) werd gebouwd op een semi-ondergrondse parkeergarage van drie niveaus.

L'immeuble de bureaux offre 6.000 m² répartis en 7 niveaux hors-sol, sur un socle de 3 niveaux de parking dont seul le -3 est enterré.

WAALSE HOOFDZETEL VAN BELFIUS BANK
SIÈGE WALLON DE LA BANQUE BELFIUS
Namen | Namur, 2021

OPDRACHTGEVER | MAÎTRE D'OUVRAGE: ARTONE sa et Brownfields

ARCHITECT | ARCHITECTE: Bureau d'architecture Emmanuel Bouffioux BAEB sprl

STUDIEBUREAU | BUREAU D'ÉTUDES: Setesco Structural Engineers sa

AANNEMER | ENTREPRENEUR: Thomas & Piron Bâtiment sa

PREFAB BETONELEMENTEN | ÉLÉMENTS EN BÉTON PRÉFABRIQUÉ: ERGON nv

KERNCIJFERS | CHIFFRES CLÉS:
• 3.700 m² semi-ondergrondse parking / de parking semi-enterré
• 6.000 m² bovengronds / hors-sol

cas par exemple de Ronveaux. Cordeel a pour sa part mis au point un système complet de préfabrication intégrant les évacuations dans les dalles de plancher, ce qui fait gagner plusieurs centimètres en hauteur par niveau. Il y a clairement un savoir-faire belge en la matière. Pour Emmanuel Bouffioux, l'impression du béton peut d'ailleurs trouver tout son sens dans la préfabrication en atelier, pour optimiser la production et l'accélérer. « Le robot n'a pas sa place sur chantier, mais en atelier, pour façonner les différents éléments pouvant ensuite être assemblés sur chantier. Des techniques plus complexes comme la précontrainte ne sont d'ailleurs pas mises en œuvre sur chantier, mais en atelier. »

Nous ne sommes donc pas encore au maximum des possibilités qu'offre la préfabrication. Outre ses avantages connus de longue date – qui sont une diminution drastique de la durée du chantier et donc du coût de main d'œuvre et une fabrication non impactée par les intempéries, donc de qualité constante – la préfabrication gagne de plus en plus de terrain pour d'autres raisons, que nous venons d'évoquer. Certains projets s'y prêtant évidemment mieux que d'autres... (PS) ■

La préoccupation des architectes était de trouver la solution la plus durable et circulaire possible, dans un coût qui reste raisonnable, tout en gardant une architecture marquante.