CMI à Seraing - immeuble de bureaux

Rue Cockerill, Seraing (BE)

Mission complète de stabilité, de techniques spéciales, PEB et de coordination sécurité santé

Maître de l'ouvrage
Cockerill maintenance & ingénierie (CMI)

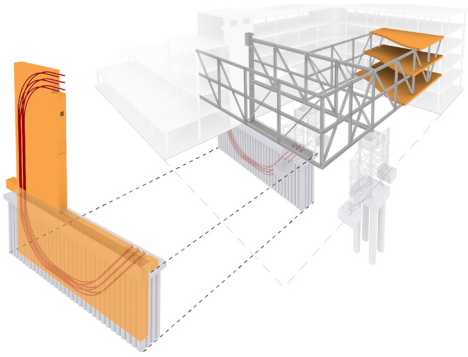
Architecte
Reichen et Robert & associés

Coût des travaux
13,8 Mio € htva dont 3,7 Mio € pour la structure et 3,2 Mio € htva pour les techniques spéciales

Études
2009 - 2013

Réalisation
2010 - 2013

ST TS CS



Ce nouveau bâtiment administratif de 8 500 m², tout en étant un projet privé, vient s'intégrer dans un contexte plus global de reconversion urbaine de la ville de Seraing. Il s'implante à côté du château de CMI, sur le site des halles existantes dont une partie de la toiture shed et une façade sont conservées sans maintenir leur fonction.

La structure est principalement constituée de poutres et de colonnes métalliques avec planchers en hourdis (béton précontraint) et noyaux rigides

L'ouvrage présente un important porte-à-faux dont la superficie totale avoisine 2 000 m² répartis sur trois niveaux. Il est composé de quatre poutres treillis de 25 à 35 m de portée s'appuyant l'une sur l'autre et dont la principale s'encastre dans un imposant voile en console en béton postcontraint reposant directement sur le rocher à dix mètres de profondeur

De par ses propriétés naturelles de très grandes raideur et résistance, l'acier confère à l'ensemble une expression d'extrême légèreté malgré l'importante masse d'environ 2 000 tonnes que représente le porte-à-faux. 350 tonnes d'acier S355 et S460 ont été nécessaires pour la construction de l'ouvrage, dont 150 tonnes pour les seules quatre poutres treillis du porte-à-faux.

Ces dernières ont été entièrement réalisées en atelier, acheminées via la Meuse toute proche et montées sur chantier en quelques jours. Dans une phase transitoire, celles-ci sont maintenues temporairement sur deux appuis provisoires, avec des contre-flèches préétablies, afin de ne pas reporter sur la structure courante du bâtiment les importants efforts de flexion générés par le porte-à-faux.

La pose des planchers en béton précontraint peut alors se faire dans des conditions d'appuis identiques. Suit l'opération conjointe de mise en tension du voile postcontraint et de dévérinage de la structure du porte-à-faux dont l'objectif est d'équilibrer progressivement le report des charges verticales. Apparentes depuis l'intérieur des grands bureaux paysagers, les structures en treillis confèrent à l'ensemble un caractère particulier, encore renforcé par la variation en section des différents profils qui permet de percevoir le cheminement naturel des efforts.

CMI - Immeuble de bureaux

Rue Cockerill, Seraing (BE)

Mission complète de stabilité, de techniques spéciales et de coordination sécurité santé

Maître de l'ouvrage
Cockerill maintenance & ingénierie (CMI)

Architecte
Reichen et Robert & associés

Coût des travaux
13,8 Mio € htva dont 3,2 Mio € pour les techniques spéciales

Études
2009 - 2013

Réalisation
2010 - 2013

ST TS CS

La construction du nouveau bâtiment administratif, tout en étant un projet privé, vient s'intégrer dans un contexte plus global de reconversion urbaine de la ville de Seraing. Le centre d'études vient s'implanter à côté du château de CMI (aujourd'hui John Cockerill), sur le site des halles existantes.

La première phase de travaux consiste en la démolition des halles, dont la façade côté parc et une partie de la toiture en shed sont conservées. Cette démolition nécessite des aménagements importants pour assurer les **alimentations en énergie** du château durant la période des travaux. En effet, les transformateurs haute tension ainsi que la cabine de détente gaz se situent dans la zone de démolition.

Le bâtiment d'une surface brute d'environ 8 500 m² s'étend sur cinq niveaux. Les façades neuves se composent d'une enveloppe rideau fortement isolée, doublée par une peau métallique dont le pourcentage d'ouverture est étudié de manière à **optimiser l'apport de lumière naturelle** et à limiter les apports solaires.

La production d'eau de chauffage est réalisée par deux chaudières gaz à condensation à haut rendement. L'eau glacée est produite par un groupe frigorifique à condensation à eau, combiné à un aéroréfrigérant.

Le chauffage et le rafraîchissement des différents locaux sont assurés par des poutres dynamiques (chaud et froid). Le rafraîchissement est limité aux périodes de grande chaleur (température intérieure supérieure à 28°C). Une ventilation naturelle en mi-saison assistée par une gestion technique centralisée et une station météo permet de limiter les consommations des auxiliaires.

Deux centrales de traitement d'air de type double flux, équipées de **récupérateurs à roue**, traitent l'air neuf hygiénique qui est directement introduit dans les poutres dynamiques.

La **gestion des eaux de pluie** intègre une toiture végétale qui contribue à la rétention d'eau et limite les débits rejetés sur le réseau. Une citerne de récupération des eaux de pluie permet l'alimentation des appareils sanitaires (WC, urinoirs), l'arrosage et le nettoyage.

Un nouveau local haute tension est créé afin d'y placer les trois transformateurs haute tension récupérés, pour une puissance totale de 1 760 kVA.

Les appareils d'éclairage des bureaux sont équipés de lampes fluorescentes avec ballasts électroniques haute fréquence et sont commandés par **détecteurs de présence**. De plus, les luminaires placés côté façade sont équipés d'une sonde de mesure du niveau d'éclairement. Cette sonde permet de **moduler** la puissance de l'appareil d'éclairage afin de maintenir un niveau d'éclairement constant, et donc de prendre en compte l'éclairage naturel.

L'ensemble du bâtiment est équipé d'une **installation généralisée de détection d'incendie** selon la NBN S 21-100, d'une installation anti-intrusion sur les accès principaux du rez-de-chaussée, et d'un système de contrôle d'accès.