

DÉMOLITION

Un bâtiment évidé par un « trou de souris »

Abattus par un robot piloté au sol, les murs porteurs du dôme de la Bibliothèque nationale universitaire de Strasbourg ont été évacués par un passage étroit.

Sortir 8000 m³ de gravats de l'espace central de la Bibliothèque nationale universitaire de Strasbourg (BNUS) par une porte de garage qui autorise tout juste le passage d'un dumper d'une capacité de 3 m³. C'est le tour de force auquel s'est livré le tandem d'entreprises de gros œuvre Urban (groupe Vinci) - Demathieu & Bard: « Tout s'est joué au centimètre près, malgré les dimensions du projet », souligne Paul Schwab, directeur de travaux chez Demathieu & Bard. Les difficultés d'accès ont amené les démolisseurs à recourir au radioguidage: après une formation *in situ*, les opérateurs ont piloté au sol le robot de démolition Brokk 90 nécessaire au grignotage des maçonneries, sous le dôme. Ce matériel d'une tonne a été monté sur un chariot élévateur manuscopique de 2,5 t à 22 m de hauteur. Auparavant,

quatre tours d'étaie avaient pris le relèvement des anciens murs qui portaient depuis 1895 les 460 t du dôme. Sur les fondations renforcées en sous-œuvre par jet grouting et par de nouveaux poteaux, une charpente métallique remplacera l'ancienne structure.

L'illusion d'un volume plus aéré

A son sommet, une poutre de couronnement en béton servira d'une part à porter le dôme, d'autre part à suspendre le lustre central tournant de 1 m de hauteur et les haubans en Inox qui tiendront l'escalier, dont la pose est prévue début 2012. Une série de tabourets sert au transfert des charges, pendant la démolition de l'emprise de la poutre, et s'intégrera ensuite dans cette dernière. La réouverture de l'escalier central et la mise en valeur du dôme créent l'illusion d'un

volume plus aéré, alors que le projet densifie l'immeuble: la surface hors œuvre nette passe de 16300 à 18700 m², les linéaires de rayonnage de 30 à 45 km, et la résistance des planchers de 600 kg à 1,2 t/m². Pour réussir cette transformation en limitant les risques d'endommager les façades du monument classé, les entreprises de gros œuvre ont proposé de décomposer les planchers en trois parties: les démolitions et remplacements de dalles commencent par les deux extrémités. Les parties centrales des planchers servent alors à la stabilité provisoire. Cette solution évite la pose de butons qui aurait renchéri le coût des travaux.

La plupart des 300 poteaux de fonte portant les magasins de la bibliothèque auront disparu à l'issue du chantier. Deux niveaux témoins seront préservés. Des tiges filetées traversant les anciens poteaux s'accrochent aux nouveaux planchers dont la résistance mécanique résulte de la connexion entre l'acier et le béton par des goujons.

■ Laurent Miguet

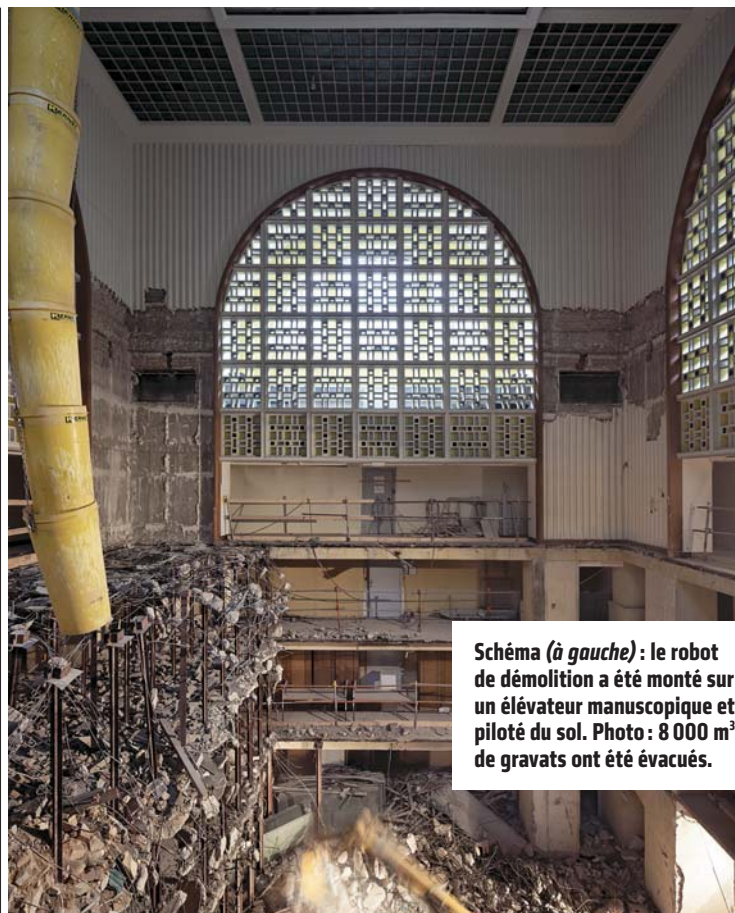
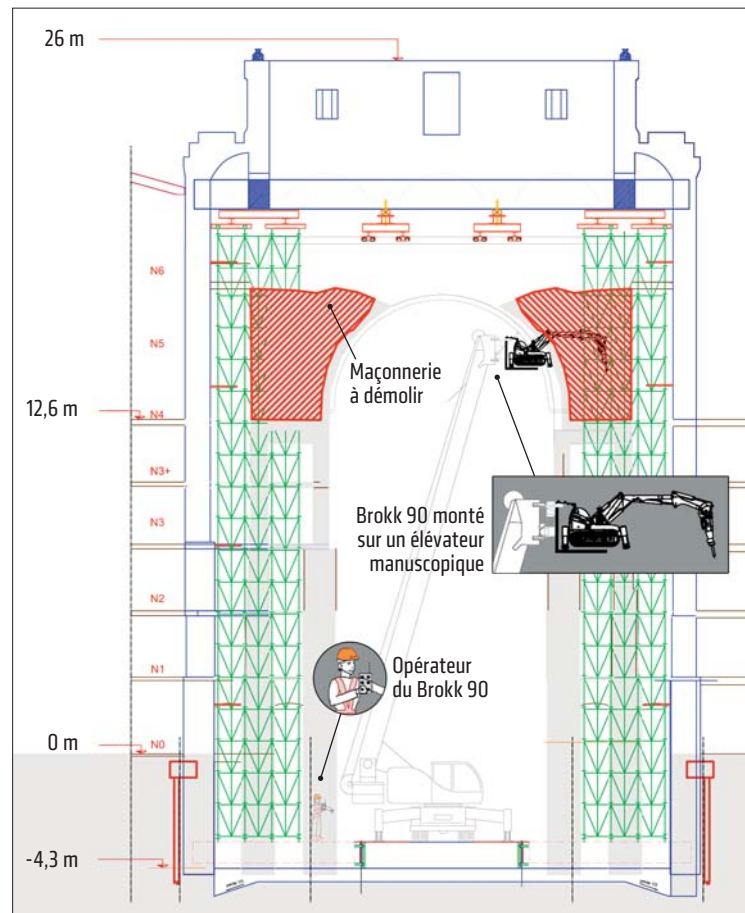


Schéma (à gauche): le robot de démolition a été monté sur un élévateur manuscopique et piloté du sol. Photo: 8 000 m³ de gravats ont été évacués.

FICHE TECHNIQUE Maître d'ouvrage: rectorat de l'académie de Strasbourg. Architecte: Agence Nicolas Michelin & Associés. BET TCE: OTE Ingénierie. Gros œuvre: Urban (mandataire) - Demathieu & Bard. Charpente: BCM. Coût de l'opération: 61 millions d'euros TTC. Calendrier: 2010-2014.