

SEQUENCES BOIS

n°114

Réhabilitations

FÉVRIER-MARS 2018 - 11€



9 771258 889006



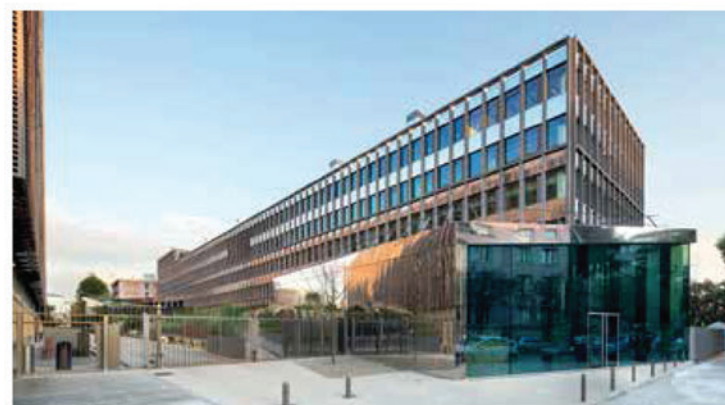
DÉMOLITION TACTIQUE POUR LOGIQUE SÉRIELLE SAINT-MANDÉ

Bien réhabiliter est une affaire de stratégie. C'est ce que montre l'architecte Patrick Mauger qui, chargé de la reconversion d'un bâtiment de l'IGN à vocation industrielle, s'est écarté des préconisations typologiques du programme pour concevoir un immeuble tertiaire plus compact, uniformément recouvert de blocs de façade en bois.

Des trois sites historiques de l'IGN en région parisienne, il n'en reste plus qu'un. Toute l'activité de l'Institut national de l'information géographique et forestière est désormais rassemblée à Saint-Mandé, dans des locaux mutualisés avec Météo France. Face à l'immeuble conçu par Laura Carducci, qui abrite les directions des deux institutions sur plus de 14 000 m², Patrick Mauger a reconverti le bâtiment industriel et logistique des années 1980, dont la majeure partie était sous-occupée et sans lumière naturelle. Le rez-de-chaussée



▲ À gauche, la typologie à patios du programme. À droite, la volumétrie imaginée par Patrick Mauger.

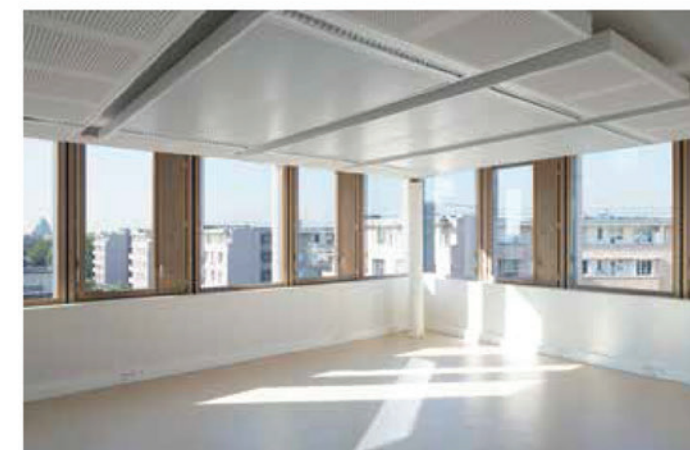


▲ Sur l'avenue Pasteur, les espaces accessibles au public («Géoroom», boutique, etc.) sont annoncés par une avancée en verre et inox.

accueille aujourd'hui la boutique de l'IGN, le « Géoroom » et un restaurant interentreprises. Les étages sont réservés aux espaces de bureaux (dont 2/5^e pour Météo France), à l'IGN Lab (un incubateur) et à une batterie de locaux sportifs et récréatifs (médiathèque, studio de musique, etc.). Dans les sous-sols, une imprimerie continue de fabriquer environ six millions de cartes à l'année, malgré la percée du numérique.

Plutôt que d'ouvrir le bâtiment à la lumière par trois patios centraux, comme le prévoyait le programme, l'architecte a diminué de moitié son épaisseur (36 mètres) en démolissant son flanc nord sur toute sa longueur. Il a ensuite surélevé d'un à cinq étages l'ensemble de la construction restante, dont il n'a conservé que la structure en béton. Bilan de l'opération : une vraie cour partagée avec l'immeuble imaginé par Laura Carducci (au lieu d'une venelle de 8 mètres de large), un meilleur ensoleillement dans les étages inférieurs, un chantier plus accessible, mais aussi une surface de façade de 30 % inférieure à celle de la typologie à patios de la demande initiale. Compte tenu de la nature de la maîtrise d'ouvrage – l'ancien ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie –, le projet visait l'exemplarité en matière d'impact environnemental. Il a été calculé que l'empreinte carbone des travaux sera compensée au bout de sept ans par les dispositifs d'économie d'énergie du bâtiment et par la réduction des déplacements professionnels permis par le regroupement des différents services de l'IGN et de Météo France sur un même site. Un système de ventilation naturelle assure par exemple le rafraîchissement estival des bureaux. Quatre cheminées thermiques réparties dans les noyaux aspirent l'air chaud des espaces de travail, lorsque les occupants ouvrent les volets de la façade et du couloir.

Dans le même esprit, Patrick Mauger a choisi le bois pour imaginer ses façades de type « cadres », dérogeant aux conventionnels murs rideaux en verre et aluminium de l'architecture tertiaire. Les quatre faces du corps principal de bâtiment sont constituées de blocs de deux hauteurs d'étage (1,40 x 6,54 mètres), entièrement préfabriqués dans les ateliers du façadier-menuisier Bluntzer, implanté dans les Vosges. La pose de ces modules de 500 kg est presque aussi simple que l'accrochage d'un vêtement sur un porte-manteau. Équipés de pattes à encoche, ils sont déposés à l'aide d'un camion-grue sur des profils oméga préalablement fixés aux nez de plancher. Les pièces soudées aux ferrures en oméga sont en fait des cales en métal servant à régler le nu de la façade. Elles sont soudées après réglage des alignements. L'étanchéité entre les blocs est réalisée à l'avancement au moyen de deux joints EPDM, alors que les vides résiduels en nez de dalle sont comblés avec une laine minérale et deux lisses coupe-feu. Au total, 535 modules ont ainsi été posés par quatre compagnons, à raison de 14 unités par jour. ■



▲ Les utilisateurs ont choisi de garder la main sur la ventilation de leur espace de travail. L'ouverture des volets et des fenêtres est manuelle (un contacteur de feuillure coupe le chauffage et la VMC).



▲ Vue sur le bâtiment conçu par Laura Carducci et la toiture-terrasse végétalisée du restaurant. Le jardin (28 m de large) a été aménagé par la paysagiste Sophie Barbaux.



▲ Des stores à projection sont intégrés dans les allèges en inox.



▲ Montage de la façade nord avec la structure d'entrée du restaurant.



▲ Les rainures sur la face extérieure des cadres en épicea sont destinées à accueillir les joints EPDM, posés à l'avancement avec de l'eau savonneuse.



▲ Montage du pignon ouest donnant sur l'avenue Pasteur.

HOMOGÉNÉITÉ, UNIVERSALITÉ, SOLIDITÉ

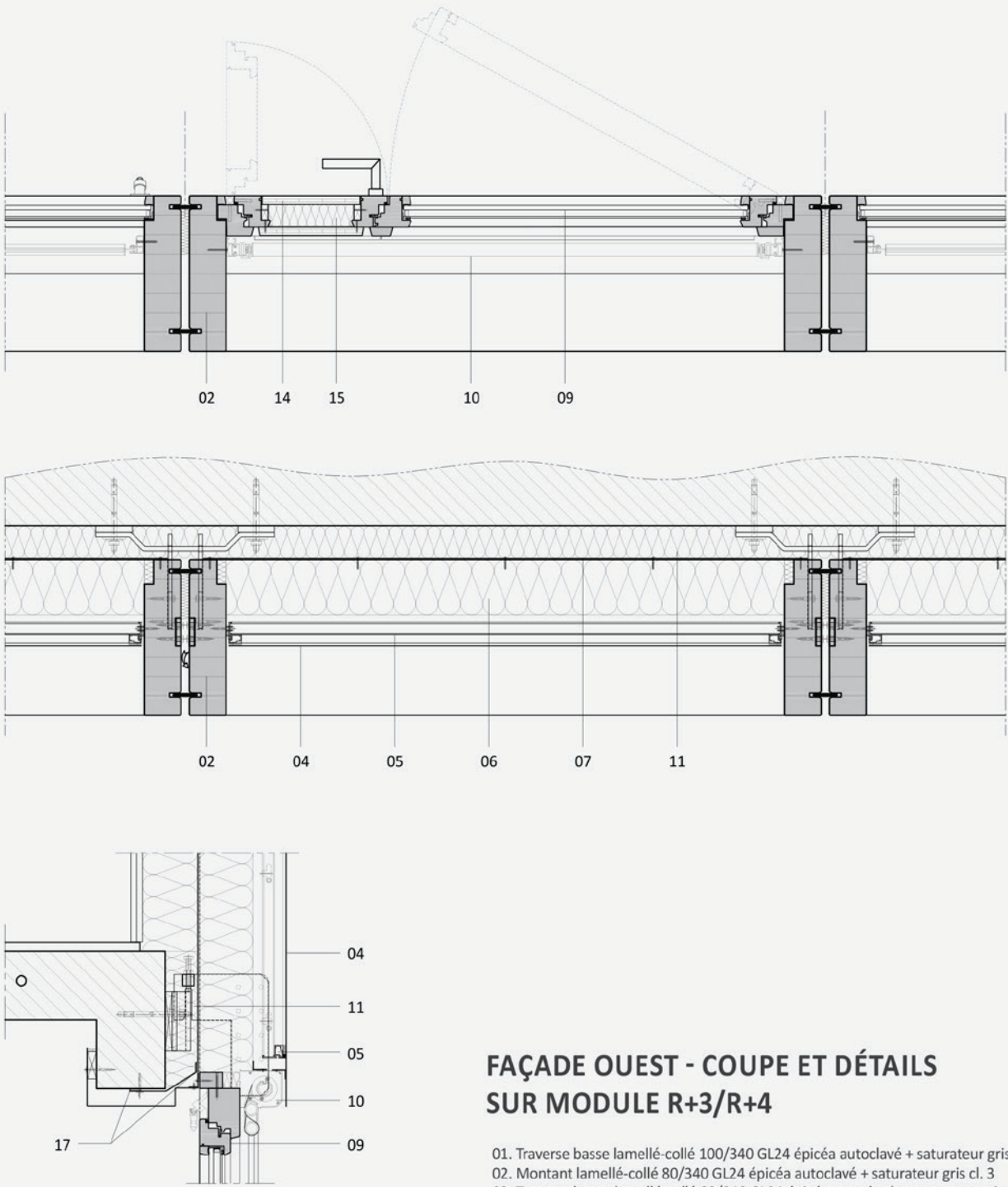
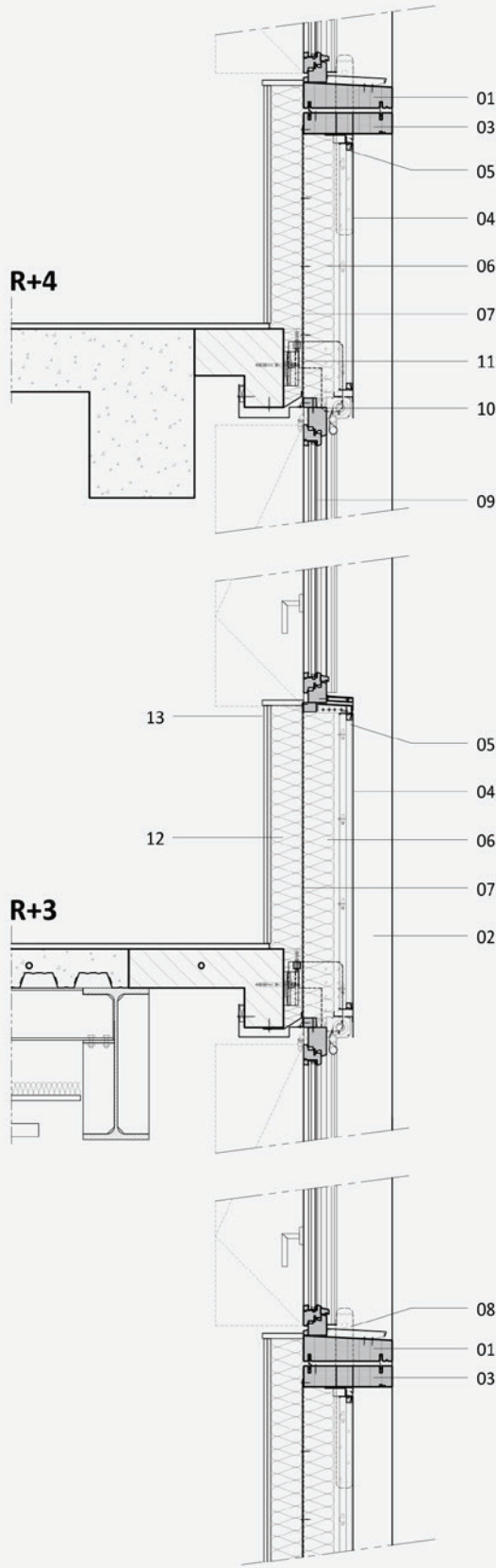
Six types de modules préfabriqués (variations de l'accessoirisation ou du clair de vitrage) ont été utilisés pour réaliser l'ensemble des façades. Chacun d'eux se compose d'un cadre en lamellé-collé d'epicea, à l'intérieur duquel sont généralement vissés des blocs-fenêtres en pin sylvestre massif et des allèges dotées d'un parement en inox recuit brillant. En dépit de leur essence et de leurs traitements de préservation différents, les bois de structure et de menuiserie sont visuellement très proches. Le pin sylvestre – originaire de forêt noire – est traité par pulvérisation, alors que l'epicea d'origine autrichienne est passé en autoclave, sans coloration ni oxyde de cuivre qui verdit le matériau. « L'homogénéité d'aspect des bois est ensuite obtenue par une imprégnation de finition avec un saturateur non filmogène », explique Philippe Pierrel, directeur général de Bluntzer.

L'originalité constructive des façades tient à la grande dimension des blocs associée à la nature traversante de leurs cadres, soumis à des ambiances hygrométriques très différentes à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment. « Toutes les ressources du bois sont utilisées dans cet ouvrage. Le bois sert à la fois de matériau de structure, de menuiserie et d'isolant », résume Nicolas Delplanque, architecte-ingénieur chez VS-A. Pour limiter l'effet bilame (dilatation différentielle) des cadres, des entretoises sont insérées dans les allèges. Les faces supérieures des traverses sont partiellement protégées par des bavettes. Dernier exemple : l'entreprise a pris soin d'aménager une ventilation de la lame d'air de la double barrière d'étanchéité posée entre les blocs, de manière à favoriser l'assèchement des bois. ■

Maîtrise d'ouvrage : ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie / Maîtrise d'œuvre : Architecture Patrick Mauger, avec Bertrand Perreaux chef de projet études et chantier (75) / Économiste : Delporte Aumond Laigneau (75) / BET façades : VS-A (59) / Entreprise façades bois : Bluntzer (88) / Livraison : 2014 / Surface SHON : 15 971 m² / Volumes de bois utile : 222 m³ (épicea) + 84 m³ (pin sylvestre) / Lieu : Saint-Mandé (94) / Photographies : Michel Denancé.

R+4

R+3



FAÇADE OUEST - COUPE ET DÉTAILS
SUR MODULE R+3/R+4

- 01. Traverse basse lamellé-collé 100/340 GL24 épicea autoclavé + saturateur gris cl. 3
- 02. Montant lamellé-collé 80/340 GL24 épicea autoclavé + saturateur gris cl. 3
- 03. Traverse haute lamellé-collé 80/340 GL24 épicea autoclavé + saturateur gris cl. 3
- 04. Allège plaque inox 1,5 mm recuit brillant fixée par collage VEC
- 05. Cadre VEC aluminium
- 06. Panneau rigide en laine de roche 120 mm densité 70 kg/m³, λ=0,035W/(m.K)
- 07. Plaque de fermeture tôle acier galvanisé ép. 2 mm
- 08. Bavette aluminium anodisé
- 09. Châssis double-vitrage faible émissivité, pin sylvestre, finition extérieure saturateur gris cl. 3
- 10. Occultation store bannière toile à marquiselette
- 11. Bourrage laine de roche au droit des planchers
- 12. Doublage intérieur posé au chantier, isolation laine minérale 120 mm + 2 plaques de BA 13
- 13. Tablette MDF 19 mm
- 14. Panneau 3 plis épicea 19 mm + saturateur gris cl. 3
- 15. Remplissage laine de verre 60 mm
- 16. Pare-vapeur type Stamisol SO70 adhésif
- 17. Joints coupe-feu, mastic Pyrosil B posé sur fond de joint Pyrosil M116