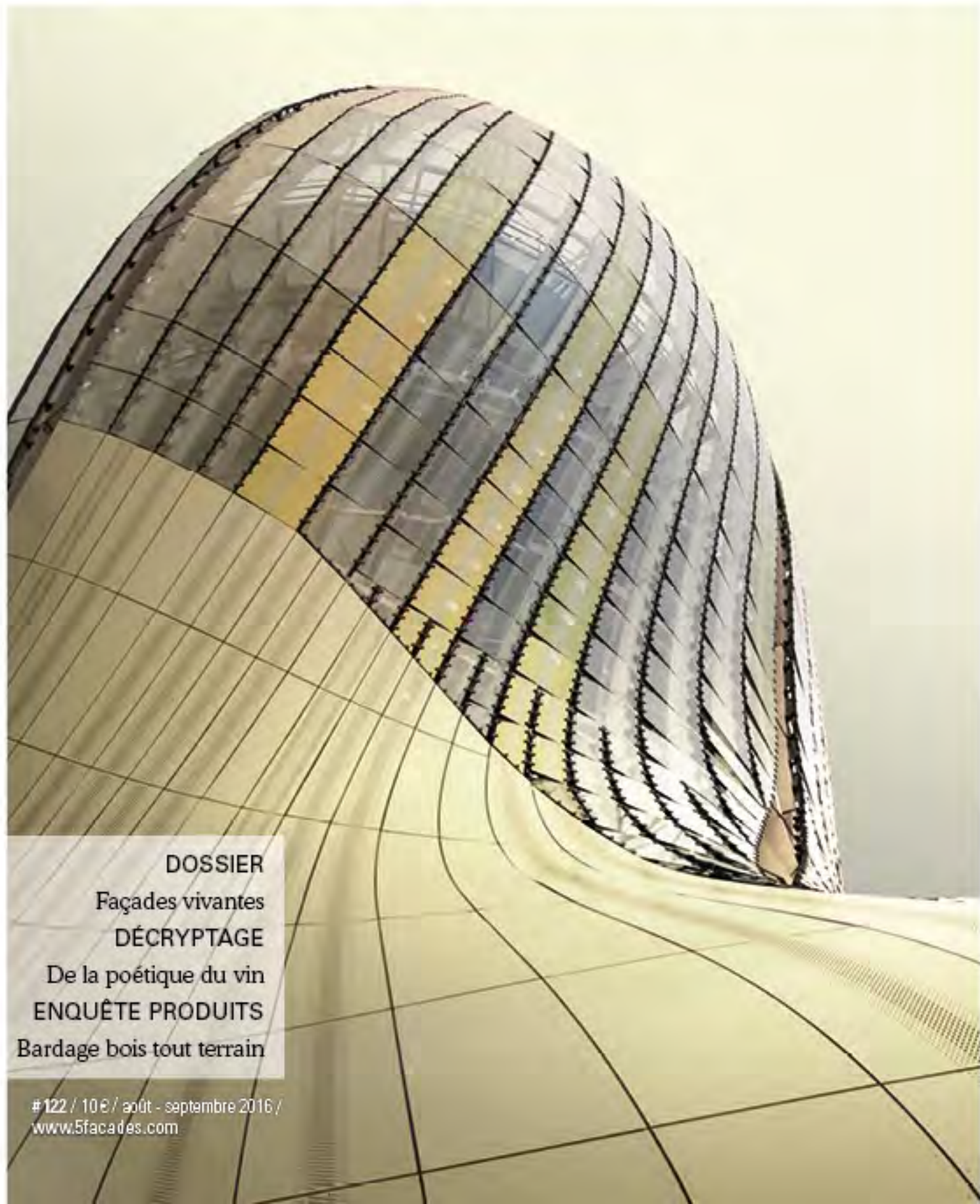


5façades

façade / couverture / étanchéité



DOSSIER

Façades vivantes

DÉCRYPTAGE

De la poétique du vin

ENQUÊTE PRODUITS

Bardage bois tout terrain

#122 / 10€ / août - septembre 2016 /
www.5façades.com

Cachez ce bois...



Implanté dans l'enceinte de l'Université de Paris Ouest Nanterre, le bâtiment Max Weber à structure tout bois est recouvert d'une peau extérieure en aluminium.



▲ Au rez-de-chaussée, la structure bois comme dans le reste du bâtiment est visible. Le sol, comme dans les étages où il est recouvert de linoléum, est en béton, inertie thermique oblige.



▲ Alignées deux par deux, les 25 cheminées de ventilation de 3,70 mètres de haut, outre leur intérêt technique, signalent par leur design recherché et leur alignement le caractère singulier du bâtiment.

Le nouveau bâtiment du département des sciences humaines de l'université de Nanterre (92) ne dépareille pas dans son environnement.

Pourtant derrière sa peau d'aluminium blanc, il camoufle une série d'innovations architecturales, à commencer par sa structure tout bois.

Dernière son bardage en aluminium blanc, le nouveau bâtiment Max Weber sur le campus de l'Université de Nanterre, cache une approche conceptuelle originale et un mode constructif atypique. Atypique parce le bâtiment, qui regroupe sur cinq niveaux les laboratoires de recherche en science sociales et humaines de l'université, est entièrement construit en structure bois, y compris la cage d'ascenseur et les escaliers. Si cela ne se voit pas à l'extérieur, il est à ce jour le plus grand immeuble de bureaux en bois en France. Original parce que l'ensemble,

de type passif, n'est pas climatisé. Ici, un dispositif architectural audacieux ventile naturellement les bureaux, été comme hiver (voir encadré) : « C'est un bâtiment unique, qui est totalement en bois pour répondre à une demande environnementale très forte de la maîtrise d'ouvrage au plan du bilan carbone et des consommations d'énergie », précise Pascal Gontier, l'architecte qui l'a conçu. « C'est un bâtiment pionnier ; nous avons utilisé les exigences environnementales du maître d'ouvrage comme moteur d'innovation et de création architecturale. Les questions techniques, telles la ventilation et l'acoustique, ont

toutes deux fait l'objet d'études poussées et ont abouti à des décisions d'ordre architectural ».

Structure poteaux-dalles CLT

Ainsi le mode constructif – poteaux-dalles en CLT (Cross Laminated Timber ou bois lamellé-croisé en français) – autorise une grande modularité (trame de 16m²) et les plateaux de bureau, flexibles et évolutifs (plateaux reconfigurables), sont exempts de faux plafonds et de planchers techniques. Le fait qu'il n'y ait pas de gaines de ventilation facilite bien sûr la tâche, à une condition : « Tout doit être prévu très en amont au

VENTILATION NATURELLE

Si le bâtiment répond, d'un point de vue de l'enveloppe, au label allemand Passivhaus, il s'en écarte sur le plan de la ventilation. Car ici la maîtrise d'œuvre a choisi de recourir à un système de ventilation naturelle assisté et contrôlé (VNAC). Une solution qui permet d'éviter les consommations d'énergie parfois importantes des VMC double flux pour ce type de bâtiment. Ce choix, qui est une première pour un immeuble de bureaux en France, a imposé une étude technique très poussée. Partie visible de ce travail, les vingt-cinq cheminées de ventilation sculpturales en aluminium de 3,60 m de haut sur le toit.

moment du concours, car les décisions liées à l'intégration des réseaux mais aussi à l'acoustique doivent être pensées dans une autre logique qu'habituellement, en même temps que la structure du projet et l'organisation des espaces », précise Pascal Gontier. De cette réflexion est né le système structurel particulier : soit trois parallélépipèdes de 12 mètres de largeur avec de grandes portées au rez-de-chaussée et des poteaux intermédiaires à l'étage, dont l'emplacement est conditionné par les conduits de ventilation naturelle. Au plan acoustique, planchers et supports de toiture-terrasse, également CLT, sont nervurés (nervures de petite taille) et assurent la fonction de panneaux acoustiques diffusants.

Lumière naturelle

Côté enveloppe, comme il n'y a pas de climatisation, l'ensemble est étudié de façon à contrôler au mieux les apports solaires : « Nous n'avons pas, sauf au niveau de l'accueil, de baies vitrées toute hauteur qui risqueraient d'entraîner des surchauffes en été, donc un besoin de climatiser ; toutes les fenêtres exposées sont dotées de protections solaires extérieures ». Pour autant, cette nécessité de limiter les surchauffes n'empêche pas de profiter des apports en lumière naturelle. Ainsi tous les espaces de bureaux disposent de larges baies vitrées avec au minimum deux ouvrants. Les circulations – couloirs et trois cages d'escaliers – sont éclairées naturellement avec de large vue. Mais l'écriture architecturale de l'enveloppe du bâtiment s'inscrit aussi dans son environnement, avec un principe revendiqué par l'architecte : « Le bois est visible à l'intérieur alors qu'à l'extérieur, l'enveloppe panneaux-caissons bois isolé avec 160mm de laine de roche est recouverte d'un bardage aluminium. Le bois est exposé à l'intérieur pour ce qu'il est par sa structure, il n'y a pas d'effet "chalet" ». Du coup, l'ensemble n'est pas radicalement différent esthétiquement des autres bâtiments du campus en béton et en métal, témoignages de l'architecture universitaire depuis les années 1960. Il en est une nouvelle étape. ●

Stéphane Miget



▲ La cinquième façade est traitée avec un complexe isolation étanchéité, mis en œuvre sur une dalle bois (CLT) et recouvert d'une végétalisation.



▲ La structure répond au standard PassivHaus, avec une forte isolation des parois pleines (160mm de laine de roche) et une réduction maximum des ponts thermiques structurels.

Maître d'ouvrage : Université de Paris Ouest Nanterre la Défense
Mandataire de la maîtrise d'ouvrage : Icade Promotion
Assistance maîtrise d'ouvrage HQE : SLH Ingénierie
Maîtrise d'œuvre : Atelier Pascal Gontier