N°58
juin
juillet
août
2018

ECOLOGIK

VILLES – TERRITOIRES – ARCHITECTURES

ARCHITECTURES

Confort et économie, les vertus du bois

TERRITOIRES

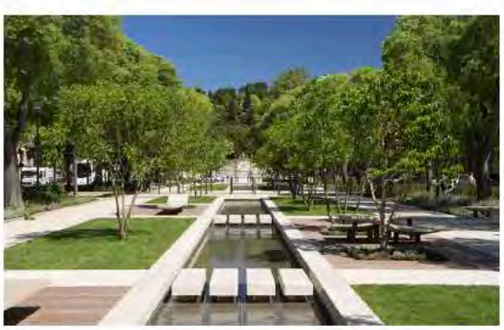
Vers la ville-jardin

PAYSAGE

Un parc paysager participatif dans la Drôme

DESIGN

Le réemploi, un concept rétro-futuriste ?



ISSN 2265-8858
M 06104 - 58 - F: 13,50 € - RD

Une architecture sobre et studieuse

SUR LE CAMPUS DE NANTERRE, LE BÂTIMENT MAX WEBER DESTINÉ AUX CHERCHEURS ET CONÇU PAR L'ATELIER PASCAL GONTIER S'ILLUSTRE PAR SA STRUCTURE 100 % BOIS ET SON SYSTÈME DE VENTILATION NATURELLE.

Texte : Martin Paquot

Indice

Le renfoncement abritant l'entrée révèle comme une indiscrétion la forte présence du bois dans le bâtiment Max Weber. Bardé d'un mélèze encore rougeoyant, il tranche avec le reste de la façade revêtue d'un aluminium quasi-clinique, et attire l'œil du passant.

En 2012, à la demande de l'université Paris-Nanterre (Hauts-de-Seine), l'Atelier Pascal Gontier propose un bâtiment qui adopte une structure bois intégrale sans noyau béton, préfère la ventilation naturelle à la climatisation artificielle, exclue les faux-plafonds pour laisser visibles ses composants que sont la structure, les réseaux et les assemblages. L'Atelier Pascal Gontier milite contre les immeubles de bureaux standardisés aux espaces aseptisés et sans qualité, et mise sur l'exigence environnementale – et notamment le choix du bois – pour concevoir des pièces de travail uniques, chaleureuses, lumineuses, confortables et appropriables.

Un matériau discret

De l'extérieur, rien ou presque ne permet de démasquer l'originalité du bâtiment Max Weber, pourtant détonante sur ce campus des années 1960 où triomphe le béton gris, froid et fatigué. En effet, ces quatre étages ne se distinguent ni par leur façade revêtue d'une sobre peau d'aluminium pérenne et facile d'entretien, ni par leur volumétrie qui respecte le plan en U aux branches de longueurs variables animées par trois décrochements et un renfoncement au niveau de l'entrée où quelques pilotis et un capitonnage offrent la seule manifestation extérieure du bois. Il faut pénétrer dans le bâtiment pour prendre la mesure de ses qualités, emprunter les escaliers où l'atmosphère singulière du bois se manifeste pleinement, circuler dans les étages où la structure bois se livre dans son plus simple appareil, grimper sur le toit où les 25 cheminées de ventilation naturelle expriment l'intensive activité cérébrale des chercheurs…

Un défi sans prétention

Conscient qu'un bâtiment tout en bois pour un programme aussi important était un défi, l'Atelier Pascal Gontier établit dès la conception un plan rationnel, une structure rigoureuse et des questions techniques généralement traitées une fois le concours remporté. Le bâtiment s'organise en trois entités structurelles parallélépipédiques de 12 mètres de large, chacune munie d'une cage d'escalier en panneaux de bois lamellé croisé (CLT) agissant comme contreventement – auxquelles il faut ajouter une cage d'ascenseur, elle aussi en CLT. Les trois escaliers tout en bois sont largement baignés de lumière naturelle par la façade et le toit.
La structure poteau-dalle adopte une trame de 16 m² de part et d'autre d'un couloir central éclairé par le jour. Des bureaux de tailles variées (simple, double, collectif), des espaces de partage, des bibliothèques s'échelonnent ainsi sur 16 m², 32 m², 48 m², etc. Chaque bureau, qui accueille deux chercheurs, fonctionne de façon autonome. Une baie vitrée toute largeur avec deux ouvrants latéraux et des brise-soleils mobiles apporte lumière et chaleur. Une chape béton coulée sur le CLT contribue à l'inertie et au confort d'été. Un plafond en CLT renforcé de solivettes espacées par un absorbant acoustique participe à la formation d'une bulle agréable et studieuse. Une gaine d'extraction d'air placée à l'opposé des prises d'air (au-dessus de la fenêtre) renouvelle l'air et améliore le confort d'été. Les 25 tourelles de 3,60 mètres – agglomérant chacune jusqu'à huit gaines, soit huit bureaux – positionnées sur le toit concourent à la ventilation naturelle assistée et contrôlée. Une étude comparative entre un système classique double-flux et celui-ci révèle son moindre coût sur trente ans.

Un rez-de-chaussée indépendant

Le rez-de-chaussée vit sa vie propre. De manière à libérer le plancher pour accueillir des programmes plus importants (un amphithéâtre, deux grandes salles de réunions), des caissons LVL (Laminated Veneer Lumber) de grandes portées (12 mètres), renforcés par des poutrelles en acier, sont posés pour récupérer les charges des étages supérieurs et les reporter à la périphérie. De même, une ventilation double flux y est installée pour éliminer les descentes de gaines qui occupent une place non négligeable, croissant proportionnellement selon le nombre d'étages et de bureaux servis. Derrière sa façade sobre et son plan rigoureux, le bâtiment Max Weber déploie par l'usage intensif du matériau bois des espaces chaleureux invitant chaque chercheur à y faire sa place dans un climat propice à la recherche.

Discret

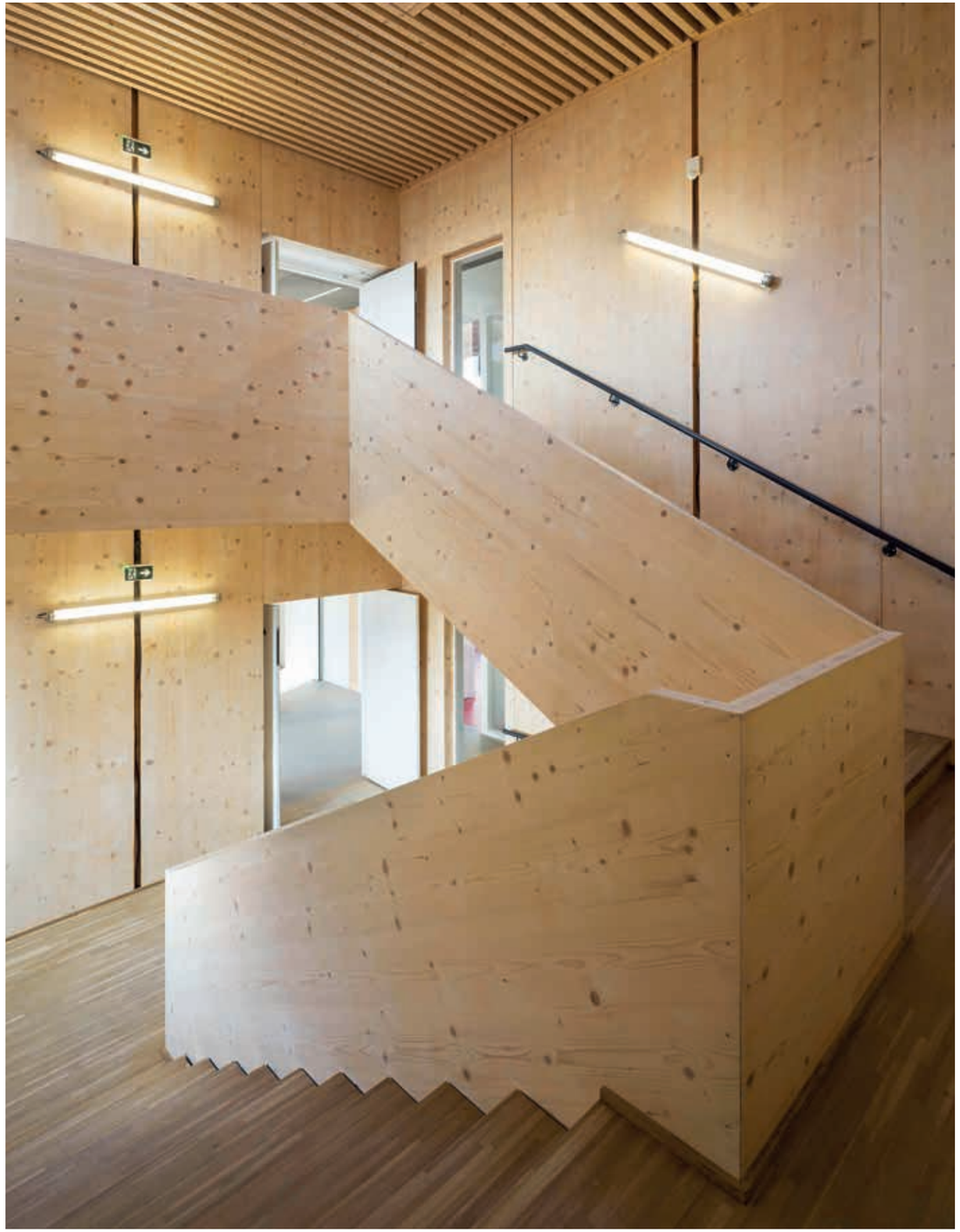
Un volume simple animé par quelques décrochements : des poteaux en épicéa sont découverts tandis que des cheminées pointent le bout de leur nez sur le toit.

Fier

25 cheminées de ventilation naturelle chapeautées d'un aspirateur statique se dressent sur le toit. De leur 3,60 mètres de haut, elles montent la garde et assurent le confort des chercheurs.

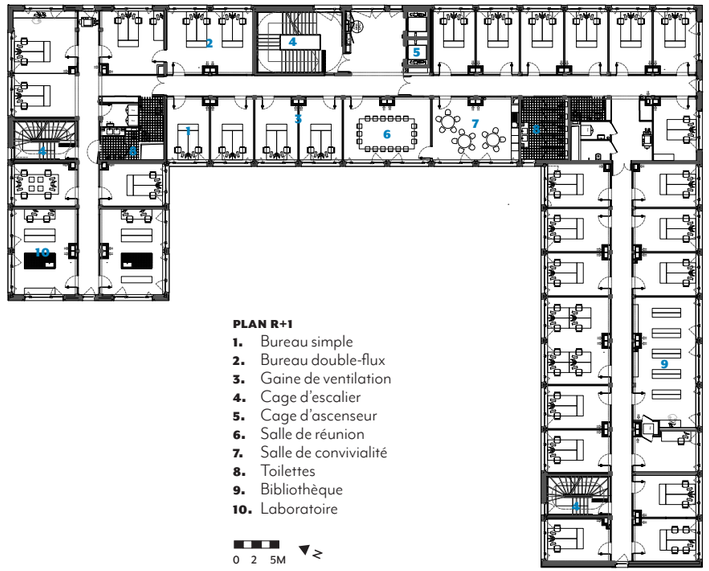
Ample

Entièrement bâti en bois, baigné de lumière naturelle et doté de dimensions généreuses, l'escalier du bâtiment Max Weber nous invite à grimper les marches et à délaisser l'ascenseur à son profit.



Phonique

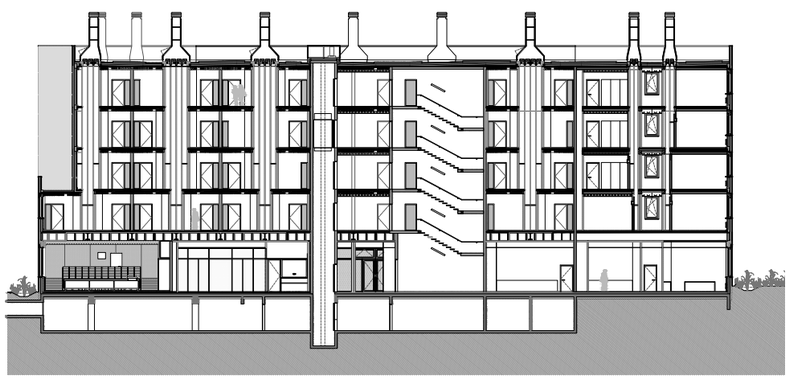
Tramé ou ondulé, vrai ou faux, le plafond participe au confort acoustique tant dans les bureaux que dans l'amphithéâtre et relève ici de l'écriture architecturale.



PLAN R+1

1. Bureau simple
2. Bureau double-flux
3. Gaine de ventilation
4. Cage d'escalier
5. Cage d'ascenseur
6. Salle de réunion
7. Salle de convivialité
8. Toilettes
9. Bibliothèque
10. Laboratoire

0 2 5M



COUPE LONGITUDINALE

FICHE TECHNIQUE

Lieu : université Paris Ouest-Nanterre, France.

Programme : bâtiment pour chercheurs (124 bureaux, un amphithéâtre, deux grandes salles de réunion, quatre salles de convivialité, 25 places de parking).

Maîtrise d'ouvrage : université Paris Nanterre, Icade promotion (mandataire).

Maîtrise d'œuvre : Atelier Pascal Gontier.

Bureaux d'études : Inex (fluides), Batiserf (structure), Cabinet MIT (économie), J.P. Lamoureux (acoustique), Paule Green (paysage).

Surface : 4 904 m² sdp et 5339 m² shon.

Calendrier : 2012, concours ; août 2012-juillet 2013, APS-APD-DCE ; nov. 2013-fév. 2014, consultation entreprises ; 22 mois de chantier, y compris la préparation ; fév. 2016, livraison.

Coût total : 11 743 757 euros HT.

Système constructif et matériaux : poteau lamellé collé épicéa (structure), panneaux CLT (dalles, cages d'ascenseur et d'escaliers), caissons bois LVL grande portée renforcés par des poutrelles métalliques (plancher R+1), béton (sous-sol et chapes), laine de bois (isolation périphérique), laine minérale (isolation acoustique), linoléum et parquet frêne (revêtement de sol), menuiserie bois-aluminium, mélèze (bardage extérieur), aluminium (cheminée de ventilation et bardage extérieur).

Mesures environnementales : matériaux biosourcés (bois), enveloppe passive, ventilation naturelle assistée et contrôlée (VNAC), brise-soleil, puits canadien, toiture végétalisée, récupération des eaux de pluies (utilisation pour les sanitaires et le jardin) et bassin de rétention, 40 places de stationnement abrités pour vélos.

Propos recueillis par Martin Paquot
Photo : Laurence de Terline

Home wood home

Depuis 1997, l'architecte Pascal Gontier dirige une agence spécialisée en construction bois éco-résponsable.

Vous êtes souvent présenté comme un « architecte bois », cela vous convient-il ?
Je construis beaucoup en bois, mais pas uniquement. J'apprécie aussi le béton et le métal. Mais il est vrai que depuis la création de mon agence, je réponds régulièrement aux concours avec des projets en bois. Les premières années, j'avais souvent du mal à faire passer le bois, ensuite les mentalités ont évolué.

Quelle est votre relation au matériau bois ? Comment a commencé ce compagnonnage ?
C'est une relation tout d'abord affective. J'ai toujours beaucoup aimé l'atmosphère chaleureuse et reposante des constructions en bois. Étudiant, j'ai commencé à considérer le bois comment un matériau high-tech. Certes, il renvoie à des choses anciennes, pourtant il représente également pour moi la technologie : on en fait des bateaux, des avions… J'ai obtenu mon diplôme avec un projet de théâtre élisabéthain en bois, évidemment ! C'est durant le postgrade Architecture et développement durable, à l'EPFL, alors qu'il y était beaucoup question d'énergie, que ce goût pour le bois a rejoint mes préoccupations environnementales. Le bois est un matériau de construction qui permet de concevoir des bâtiments sobres en énergie, en réduisant notamment le bilan carbone, l'énergie grise et la durée de chantier. Le bois, contrairement aux idées reçues, connait des avancées technologiques qui lui assurent une réelle compétitivité avec d'autres matériaux considérés « modernes » : préfabrication, rapidité du chantier, adaptabilité, modularité…

Est-ce que ce matériau permet cette souplesse, cette adaptabilité, cette personnalisation ?
Oui, dans certaines conditions, le bois facilite l'évolutivité du bâtiment et son éventuelle extension. La construction en poteaux poutres et colombages, qui est un modèle structurel plutôt rationnel et économique pour les bâtiments de grande hauteur, permet la création de larges espaces ouverts. Le bois permet ainsi la réalisation de véritables plans libres.

De tels « espaces ouverts » ne conduisent-ils pas à une standardisation ?
C'est une vraie question. Dans tous les cas, il y a des standards constructifs. Mais je ne pense pas que l'on fera plus de standardisation avec la construction bois. L'histoire de la construction en bois n'est pas encore écrite. Elle entremêle divers procédés, savoir-faire, pratiques artisanales, progrès techniques, interventions numériques, etc. Je ne sais pas ce qu'il en sera dans cinq ou dix ans. En revanche, je pense que ce matériau encourage à innover, à se l'approprier en osant d'autres assemblages, en développant sa propre écriture architecturale. Il n'impose pas telle ou telle forme, au contraire, il facilite la convertibilité, par exemple de bureaux en logements, et la conception d'une construction à la carte. Je constate que l'intervention numérique permet la création d'éléments paramétrables qui vont ensuite à la chaîne de fabrication, et favorise la création de produits « personnalisés ». C'est du reste un de nos thèmes de recherches, à l'agence. Nous concevons Home (Habitat ouvert sur mesure) comme une méthode pour concevoir des bâtiments transformables dans le temps et éventuellement réversibles, dans lequel chaque logement – façades comprises – est entièrement configuré par son acquéreur, dans un cadre déterminé par l'architecte.

Pour aller plus loin

www.pascalgontier.com

Home : habitat ouvert sur mesure, par Pascal Gontier (2018), éditions Musée, 72 pages, 18,50 euros

WOODENHA

Bois ignifugé - Euroclasse B

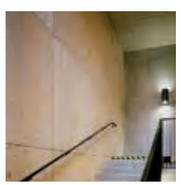
Tennis couverts | Grenoble (38)
| Volige en peuplier ignifugé dans la masse
Architectes: R2K | Photo: Sandrine Rivière

Améliorer la réaction au feu du bois

Systèmes de finitions spécifiques
Vernis intumescents PV33® (réaction & résistance au feu)
Peintures intumescentes (intérieur & extérieur)
Vernis classants & non-déclassants Verniflam®

Ignifugation des matériaux à base de fibres naturelles
Bois massifs et collés
Panneaux 3 plis massifs Ignipli®
Panneaux contreplaqués
Textiles tissés ou non, bambou, rotin, etc.

Bois Ignifugés dans la Masse pour l'Extérieur BIME®
Le système n°1 de protection au feu pour les façades en bois



woodenha.com | 02 40 56 71 75