



© Romuald NICOLAS, Groupe Lorillard



LORILLARD BÂTIMENT ACCOMPAGNE L'AGENCE PATRIARCHE ARCHITECTURE, PAR SON EXPERTISE EN MUR RIDEAU, AU PLUS HAUT NIVEAU POUR LE NOUVEAU CAMPUS SARTORIUS À AUBAGNE

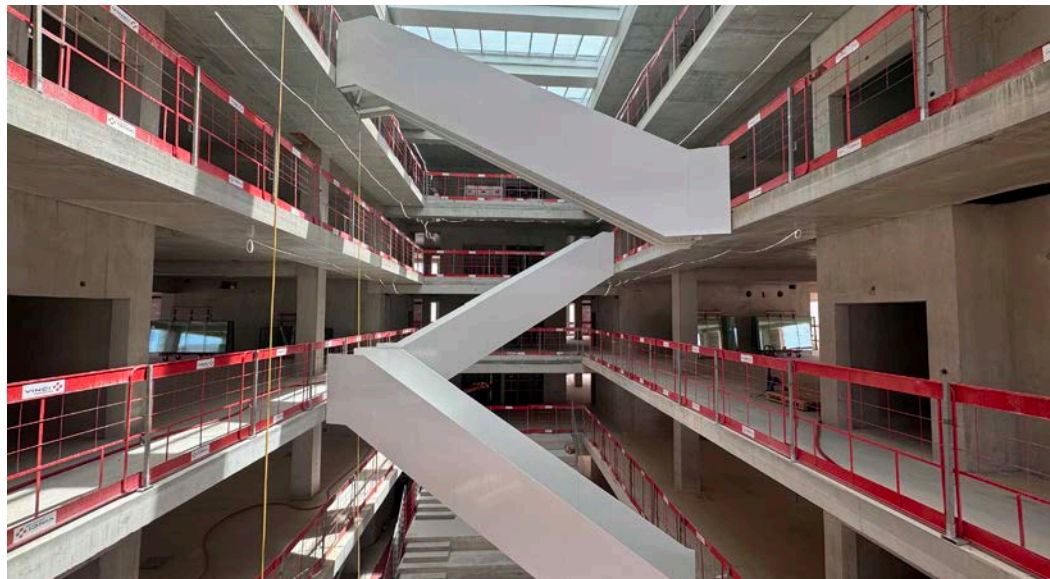
Dans le cadre de son ambitieux plan de développement en France, le Groupe Sartorius Stedim Biotech annonçait fin 2021 un investissement de 100 millions d'euros à l'horizon 2025.

Cette stratégie de croissance s'accompagne d'un vaste programme d'expansion et de modernisation de ses sites de production, notamment à Aubagne, où s'inscrit la création du nouveau campus Sartorius Stedim Biotech.

Ce projet emblématique traduit la volonté du groupe de renforcer ses capacités industrielles et d'accompagner l'évolution des technologies biopharmaceutiques

dans un environnement de haute performance.

Dans le contexte du développement de son nouveau campus à Aubagne (Bouches-du-Rhône), Sartorius Stedim Biotech (SSB) a confié la conception et la réalisation de ses futurs bâtiments logistiques et tertiaires à un groupement piloté par Travaux du Midi (mandataire), en association avec Soletanche Bachy Fondations Spéciales, Menard et SIDF — toutes filiales de VINCI Construction — ainsi que les agences Patriarche et Patriarche DB.



© Groupe Lorillard

© Groupe Lorillard

Le projet inclut notamment un entrepôt de stockage des matières premières, une salle blanche dédiée aux contrôles qualité, et un ensemble de bureaux destinés à centraliser les équipes des différents sites régionaux.

Les travaux, lancés en mai 2023, se sont achevés cet été. Pour ce chantier stratégique, l'agence d'architecture Patriarche a fait appel à l'expertise de Lorillard Bâtiment PACA - Agence d'Aubagne, mandatée pour réaliser les murs rideaux des bâtiments P16 et P17 ainsi que la verrière centrale de l'atrium.

Ce chantier illustre parfaitement le savoir-faire de l'agence Lorillard Bâtiment, reconnue pour son expertise en murs rideaux sur des projets complexes et atypiques.

Dotée de son propre bureau d'études intégré, l'agence s'appuie sur un important travail de recherche et développement pour concevoir des solutions techniques sur mesure, adaptées aux exigences spécifiques de ce type d'opération.

UN GESTE ARCHITECTURAL AMBITIEUX ET ORGANIQUE SIGNÉ PATRIARCHE

L'agence Patriarche a été missionnée pour concevoir un plan de masse évolutif, spécifiquement pensé pour répondre aux exigences du secteur des biotechnologies.

Le campus de Sartorius à Aubagne regroupe des zones de production en salle

blanche, une plateforme logistique, des espaces de stockage ainsi que les bureaux du siège social français du groupe. L'ambition est claire : créer un lieu fonctionnel, esthétique, durable et stimulant, propice à l'innovation et à la créativité.



Le projet prend place sur une ancienne friche industrielle de 11,5 hectares, dont 6 situés en zone inondable, que Patriarche transforme en un campus paysager vivant.

La proposition architecturale et paysagère s'articule autour de trois axes forts.

Le premier concerne la conception d'un véritable campus piéton, ponctué de bassins et de noues paysagères destinés à gérer les eaux pluviales. L'aménagement intègre également des cheminements doux, mis en valeur par des passerelles aux formes organiques et sinueuses, pour une expérience de déambulation agréable et fluide.

Le deuxième axe repose sur le traitement des façades, pensées comme de véritables objets d'image. À travers une enveloppe

entièrement vitrée, le projet exprime la transparence et la technicité inhérentes à l'univers de la biotechnologie. Cette double peau, exigée par le maître d'ouvrage, a fait l'objet d'un engagement fort de résultat, tant sur le plan esthétique que technique.

Enfin, la troisième ambition du projet réside dans l'atrium du bâtiment P17 : un espace central sur cinq niveaux, baigné de lumière naturelle grâce à une ouverture en toiture.

Véritable cœur du projet, cet atrium articule les espaces de travail, de restauration et de conférence, dans une mise en scène architecturale épurée et lumineuse, qui incarne pleinement l'esprit du campus.

© Romuald NICOLAS. Groupe Lorillard



Le campus piéton, ponctué de bassins, de noues paysagères et de passerelles aux formes sinueuses, vu à travers l'enveloppe vitrée de la double peau de la façade.



© Groupe Lorillard



© Romuald NICOLAS, Groupe Lorillard

A gauche le bâtiment P16, à droite le bâtiment P17

DES ESPACES TERTIAIRES FONCTIONNELS

Le bâtiment P16 s'inscrit comme une extension fonctionnelle de l'outil de production existant, accueillant un entrepôt de stockage automatisé à palettes, dit transstockeur.

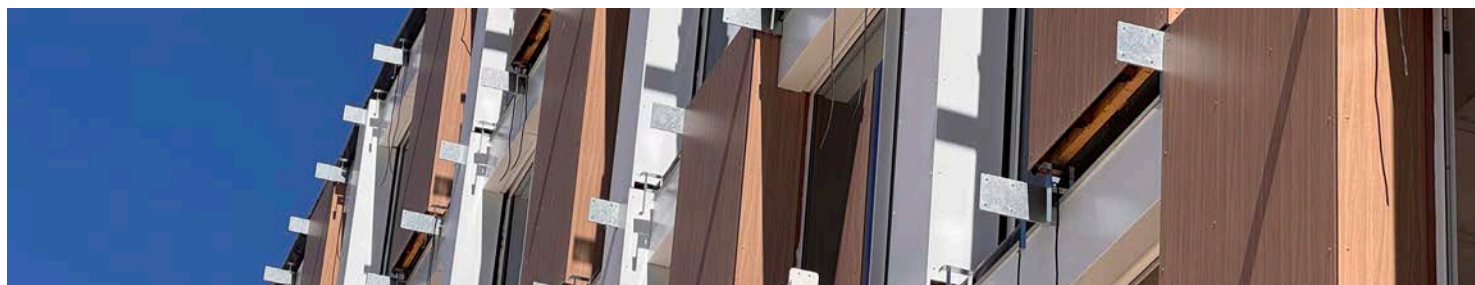
Construit sur pilotis afin de garantir une transparence hydraulique en cas d'inondation, il comprend 10 quais de livraison avec niveleurs automatiques. Il intègre également des espaces tertiaires sur trois niveaux.

Le rez-de-chaussée héberge un laboratoire qualité, le premier étage se déploie en plateau paysager de bureaux, tandis que le dernier niveau regroupe des salles de réunion et un espace de restauration.

Symbole architectural du campus, le bâtiment P17 prend la forme d'un cube vitré aux proportions marquées.

Il se distingue par sa façade à double peau, composée de modules en bois, aluminium et verre extra clair, qui reflète les paysages environnants et agit comme brise-vent naturel. Véritable cœur lumineux du bâtiment, un atrium de 22 mètres de haut s'élève au centre, baigné de lumière zénithale grâce à une verrière en shed.

Des coursives vitrées, connectées par des escaliers métalliques suspendus, offrent une circulation fluide entre les étages. Un jardin en chêne clair vient animer la base de l'atrium, apportant chaleur et convivialité à ce vaste espace de rencontre et de travail.

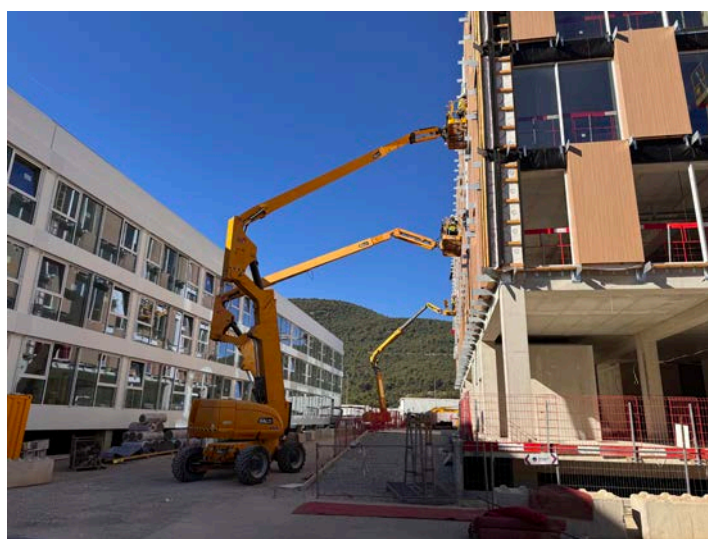


L'EXPERTISE DU BUREAU D'ÉTUDES DE L'AGENCE LORILLARD PACA AU SERVICE DE LA PERFORMANCE ARCHITECTURALE

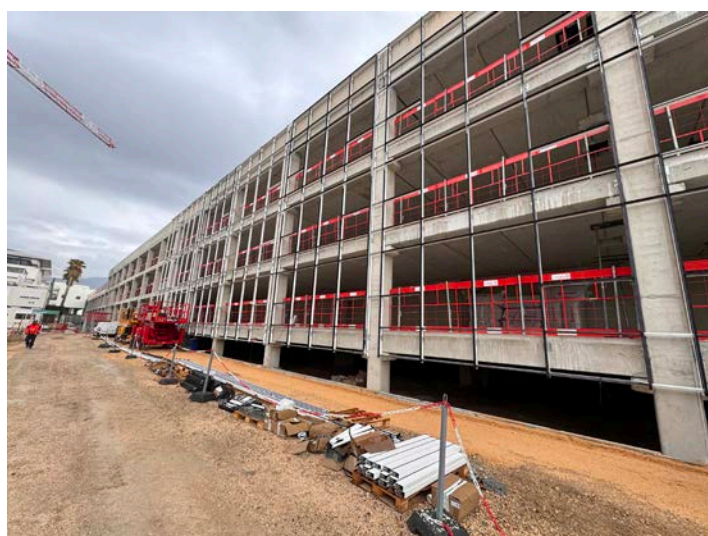
Les deux bâtiments se distinguent par leurs vastes surfaces, ce qui constitue l'un des principaux défis techniques de ce projet : la mise en œuvre de murs rideaux à grande échelle. Le bâtiment P16 présente ainsi une façade vitrée de plus de 120 mètres de long, tandis que le P17 intègre une façade à double peau couvrant 4 500 m² au total, toutes façades confondues.

« L'enjeu majeur de ce projet résidait dans la nécessité de maintenir un alignement parfait du mur rideau et une linéarité irréprochable. Pour cela, il a fallu développer des solutions techniques permettant de compenser les tolérances du gros œuvre et d'adapter précisément la structure au mur rideau. L'anticipation en amont s'est révélée cruciale, en raison des nombreuses interfaces entre les différents corps d'état » explique Pierre Grumel, Directeur études et travaux Autumn /Patriarche.

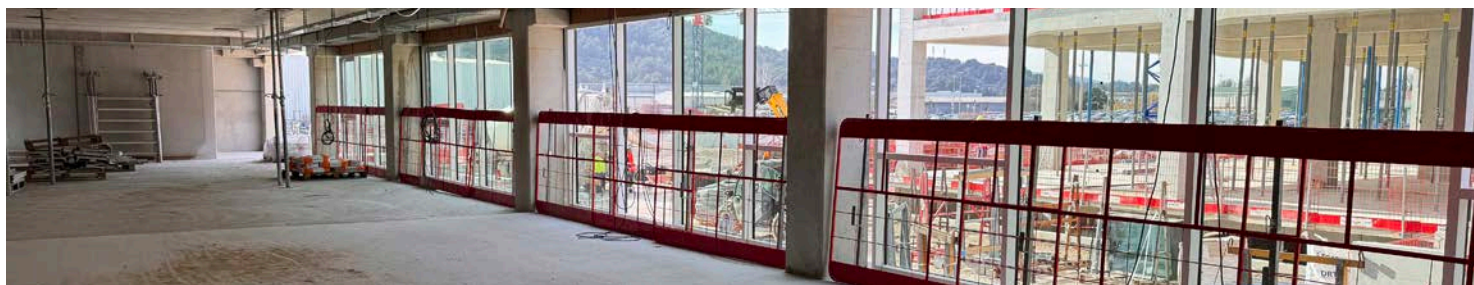
Sur le bâtiment P16, composé de modules préfabriqués assemblés en gros œuvre, les éléments présentaient des irrégularités qu'il a fallu corriger pour retrouver une façade parfaitement rectiligne. Le bâtiment P17, quant à lui, est un édifice en béton coulé de 22 mètres de hauteur, auquel viennent s'ajouter ponctuellement des murs à ossature bois positionnés au nu extérieur. En rez-de-chaussée, l'ensemble de la périphérie est habillé d'un mur rideau (deux façades de 45 m et deux de 50 m), intégrant des vitrages Sigma et des profilés Wicona.



© Groupe Lorillard - sur le bâtiment de droite, pose des façades à ossature bois positionnés au nu extérieur, qui viennent s'ajouter ponctuellement en façade.



© Groupe Lorillard - ici le bâtiment P16, composé de modules préfabriqués assemblés en gros œuvre.

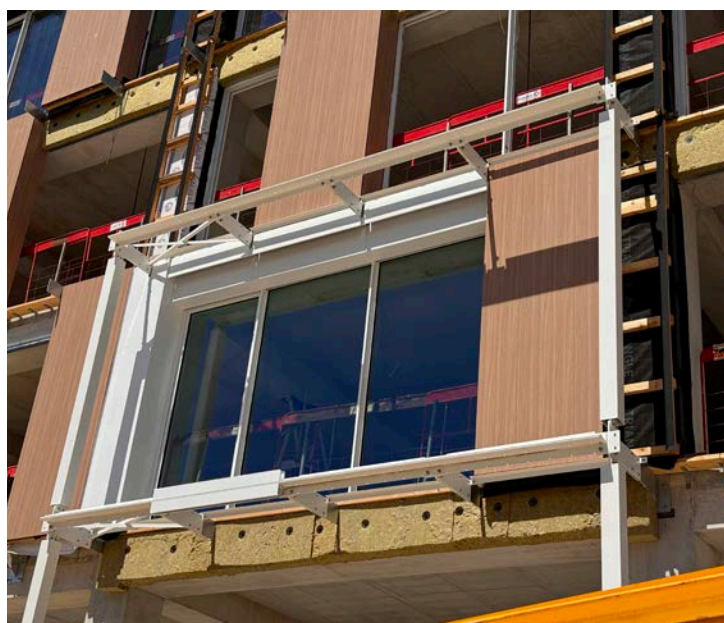


La double peau de ce bâtiment est entièrement portée par la charpente, et il était impératif que les ensembles vitrés s'intègrent parfaitement à cette structure.

Les déformations doivent pouvoir s'absorber conjointement, au niveau de la charpente comme du vitrage, pour garantir la durabilité du bâtiment et la fiabilité de l'ouvrage sur le long terme.

« Le travail a été mené en s'appuyant sur les relevés 3D du géomètre, indispensables pour assurer l'alignement précis des trames avant la pose. La conception du mur rideau a également été réalisée à l'aide du logiciel dédié de Wicon, permettant à notre bureau d'études de modéliser et d'ajuster les solutions

en fonction des contraintes du site. Les trames de 6 mètres entre chaque poteau ont servi de base pour les ajustements, constituant une variable clé dans le processus. Et la dalle de 600 mm entre chaque étage, ainsi que les éléments structurels fournis par le charpentier - notamment les couteaux - ont été utilisés comme points de référence pour garantir la précision des niveaux tout au long du chantier. Notre bureau d'études a été mobilisé durant plus de deux mois pour affiner ce travail préparatoire » explique Arnaud Merisier, Chargé d'affaires Lorillard Bâtiment Agence PACA.



© Groupe Lorillard - sur le bâtiment P17 à gauche, les trames de 6 mètres entre chaque poteau ont servi de base pour les ajustements, constituant une variable clé dans le processus. La double peau de ce bâtiment est entièrement portée par la charpente, et il était impératif que les ensembles vitrés s'intègrent parfaitement à cette structure.



UN DISPOSITIF INNOVANT, POUR UNE TRANSPARENCE TOTALE

Véritables objets d'image, les façades du bâtiment P17 se présentent comme une enveloppe extérieure entièrement vitrée, dépourvue de montants verticaux. Cette première peau accentue la légèreté visuelle du bâtiment, offrant une esthétique aérienne et une transparence maximale.

« Pour y parvenir, nous avons mis en œuvre un dispositif à la fois unique et innovant : des pinces supérieures et inférieures qui viennent maintenir les trames de verre. Ce type de fixation est habituellement utilisé pour des garde-corps, mais ici, nous l'avons adapté aux façades. C'est une première dans ce contexte, et cela a représenté un vrai défi technique. » explique Alexandre Feuillade, Architecte Directeur de Projet, Patriarche.

L'important travail préparatoire, réalisé en amont par le bureau d'études de l'agence PACA, et le positionnement très précis des

supports dits «couteaux», ont permis une implantation parfaite.

Cette précision a facilité la pose des modules vitrés, assemblés côte à côte avec fluidité. Le vitrage, maintenu par pincement en tête et en pied, garantit une mise en œuvre simplifiée tout en assurant une fixation totalement invisible.

Le mur rideau est constitué de vitrages 10.4.10 HSD, aux dimensions imposantes de 1600 par 3800 mm, fixés à la structure métallique au moyen de boulons. Chaque vitrage couvre la hauteur totale d'un niveau.

Les 544 vitrages utilisés présentent une couche de contrôle solaire pour l'affaiblissement thermique, ainsi qu'un vitrage de sécurité, garantissant à la fois performance énergétique et protection.

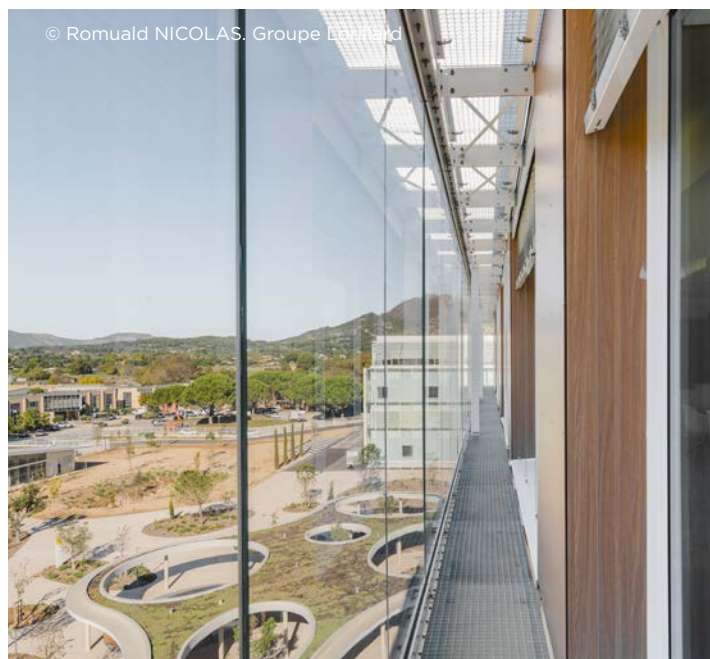


« Chaque niveau du bâtiment est équipé d'une coursive technique de maintenance de 600 mm de large, dotée d'un garde-corps vitré. Au total, quatre coursives desservent les quatre étages. L'assemblage des vitrages a représenté une opération particulièrement complexe en raison de leur poids (environ 300 kg chacun) et de leur manipulation délicate. » précise Arnaud Merisier, Chargé d'affaires Lorillard Bâtiment Agence PACA.

« Une réflexion poussée a été menée en amont sur les conditions de maintenance du mur rideau : en cas de besoin, un

vitrage doit pouvoir être remplacé individuellement, sans perturber l'ensemble de la façade. Pour cela, un grugeage spécifique a été intégré dans le profil aluminium, permettant le retrait d'un seul vitrage tout en conservant les fixations des autres modules en place » ajoute-t-il.

L'ensemble des vitrages de la peau extérieure a été réalisé par Arino Duglass. Fabriqués en verre extra clair, ils assurent une transparence optimale, au point que la double peau devient quasiment imperceptible à l'œil nu.



© Groupe Lorillard - Chaque niveau du bâtiment est équipé d'une coursive technique de maintenance de 600 mm de large, dotée d'un garde-corps vitré.



LA MAÎTRISE DES APPORTS SOLAIRES

Derrière cette première peau vitrée, sont installés des brise-soleil orientables (BSO) en aluminium. Le dispositif de maintenance avec les coursives permet notamment d'accéder facilement aux BSO pour leur entretien tout en les protégeant. Positionnées à l'abri derrière la façade vitrée, ces lames orientables sont efficacement protégées des intempéries, notamment du mistral et du sirocco, ce qui contribue donc à prolonger leur durée de vie et à faciliter leur maintenance.

Des lambrequins en aluminium viennent discrètement masquer les brise-soleil pour une intégration soignée dans l'architecture. Sur le bâtiment P17, 351 BSO ont été installés, notamment sur les façades Sud-Ouest et Est, fortement exposées à la lumière naturelle et susceptibles d'être éblouissantes sans dispositif de protection. Ces brise-soleil sont pilotés individuellement via une télécommande radio.

Sur le bâtiment P16, 112 BSO supplémentaires ont été posés en applique directement sur le mur rideau. Équipés de coulisses et revêtus d'un coloris blanc, ils sont commandés par groupes synchronisés, activables à la demande selon les besoins des utilisateurs.

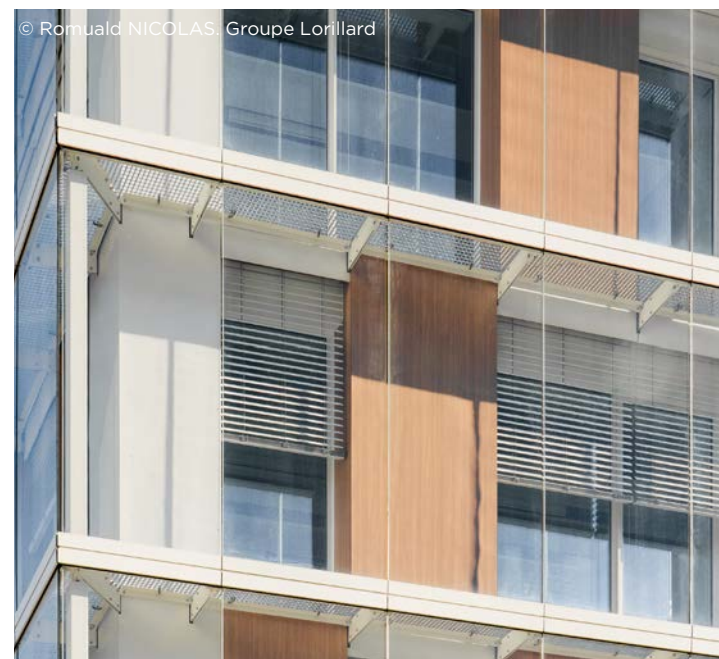
La maîtrise des apports solaires dans le bâtiment a été également assurée par un travail approfondi sur le traitement des façades vitrées.

Un vitrage spécifique a été sélectionné pour sa capacité à limiter les apports

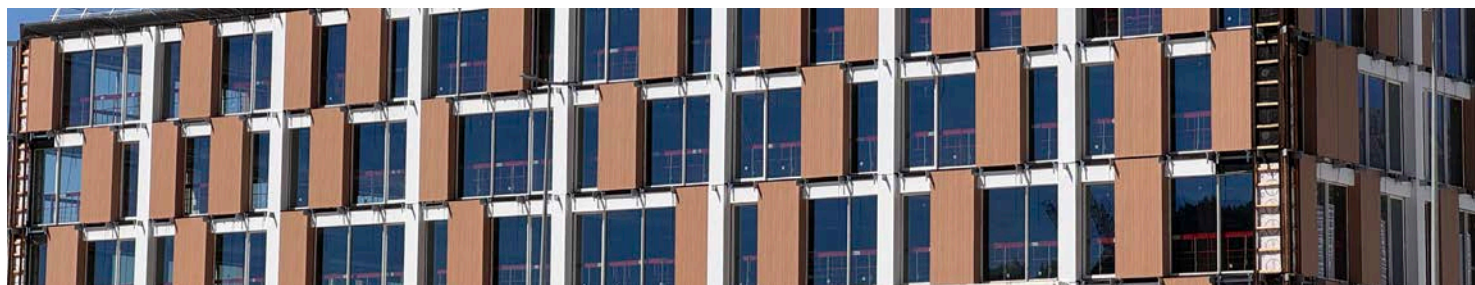
solaires tout en garantissant une transmission lumineuse adaptée aux besoins des usagers.

Ce dispositif est donc complété par les brise-soleil orientables extérieurs, permettant de moduler l'entrée de lumière naturelle tout au long de la journée.

Cette combinaison vise à offrir un confort thermique et visuel optimal aux occupants, tout en prévenant les risques de surchauffe, grâce à une gestion efficace de la chaleur par le vitrage à contrôle solaire et les protections solaires mobiles.



Sur le bâtiment P17, 351 BSO ont été installés, notamment sur les façades Sud-Ouest et Est, fortement exposées à la lumière naturelle et susceptibles d'être éblouissantes sans dispositif de protection. Ces brise-soleil sont pilotés individuellement via une télécommande radio.



DES MENUISERIES INTÉGRÉES AVEC PRÉCISION DANS LA FAÇADE BOIS

La seconde peau du bâtiment se compose d'une alternance de châssis vitrés et de panneaux de façade à ossature bois. Pour ces parties pleines, un parement en stratifié bois a été retenu, apportant une touche naturelle et cohérente à l'ensemble. L'agencement de ces éléments permet de moduler la façade en limitant les apports solaires tout en assurant une esthétique équilibrée.

« Ce qui est intéressant dans cette seconde peau, c'est le choix d'une finition en stratifié chêne pour les façades. L'idée était vraiment d'assumer et de mettre en valeur le fait qu'elles sont construites en ossature bois, tout en faisant écho à l'ambiance paysagère du campus. On obtient ainsi une bichromie très lisible, avec d'un côté le blanc qui capte la lumière, et de l'autre le bois, qui fait le lien avec les arbres plantés et l'environnement naturel pensé pour le bien-être des collaborateurs de Sartorius. » explique Alexandre Feuillade, Architecte Directeur de Projet, Patriarche.

Côté mise en œuvre, les panneaux en bois ont été installés entre des lisses bois positionnées horizontalement en partie haute et basse. L'isolation thermique des dalles en béton est assurée par la pose d'un isolant en laine de roche de 200 mm. Le bâtiment étant un R+4, chaque dalle entre les niveaux est concernée par cette isolation, notamment sous les menuiseries.

Les menuiseries extérieures sont intégrées dans un habillage global, comprenant un capotage en aluminium blanc.

En linteau, l'isolant est fixé mécaniquement (spité). Concernant les façades à ossature bois, celles-ci sont déjà isolées, donc aucun isolant supplémentaire n'est requis

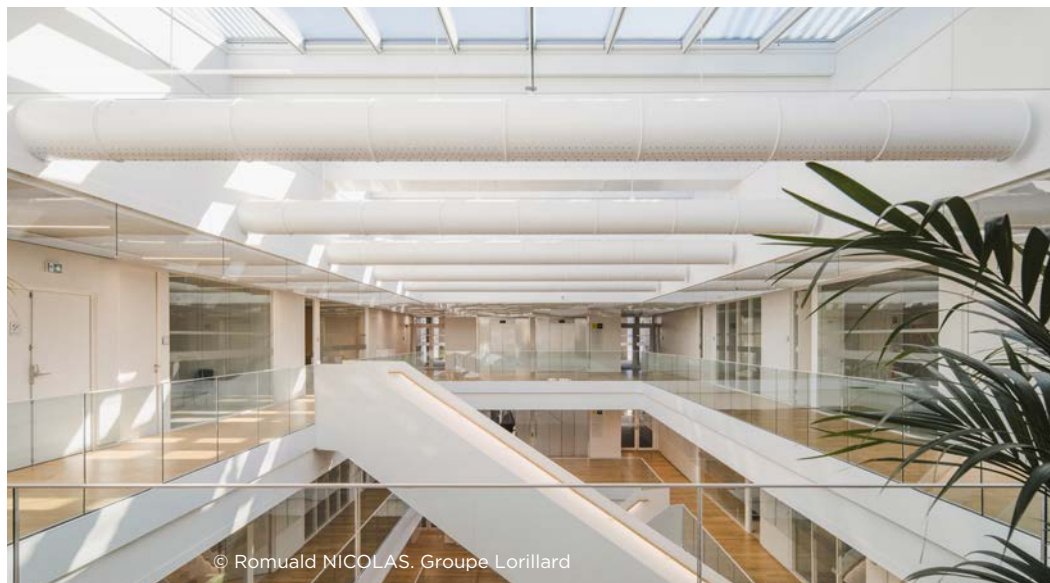
à ce niveau. Les poteaux des FOB sont également recouverts d'un habillage en aluminium blanc, assurant une finition soignée et homogène.

Au total, 206 châssis de menuiseries en aluminium ont été posés entre les éléments de façade à ossature bois. Leur configuration varie selon les niveaux : certains étages comportent trois châssis fixes, d'autres un seul, ou encore une porte-fenêtre. Ces menuiseries viennent fermer les trames de façade, complétant ainsi le dispositif. Elles sont posées en tunnel, en intérieur, fixées directement sur le béton et à l'arrière des FOB grâce à un renfort en bois exotique spécialement ajouté à cet effet.

« Les menuiseries étaient vraiment imposantes, certaines atteignaient 3 mètres de haut et jusqu'à 4,60 mètres de large. Pour les acheminer jusqu'au chantier, on a dû organiser un affrètement spécifique avec porte-charge. Un camion-grue de 34 mètres a ensuite permis de les répartir par niveaux. Elles ont toutes été posées nues, depuis l'intérieur du bâtiment, sans le vitrage. Pour les vitrages, nous avons mis en place une recette à matériaux, c'est-à-dire que nous avons neutralisé une trame de 8 mètres pour y stocker l'approvisionnement. Comme chaque vitrage pesait entre 250 et 300 kg, nous avons utilisé un robot spécialement conçu pour la pose et le parclosage. C'était une vraie logistique de précision. » explique Arnaud Merisier, Chargé d'affaires Lorillard Bâtiment Agence PACA.



© Groupe Lorillard



© Romuald NICOLAS. Groupe Lorillard

La verrière du bâtiment P17, dessous, les coursives vitrées, connectées par des escaliers métalliques suspendus, offrent une circulation fluide entre les étages.

LORILLARD BÂTIMENT MISE SUR UNE VERRIÈRE MULTIFONCTIONNELLE POUR UN BÂTIMENT PLUS PERFORMANT

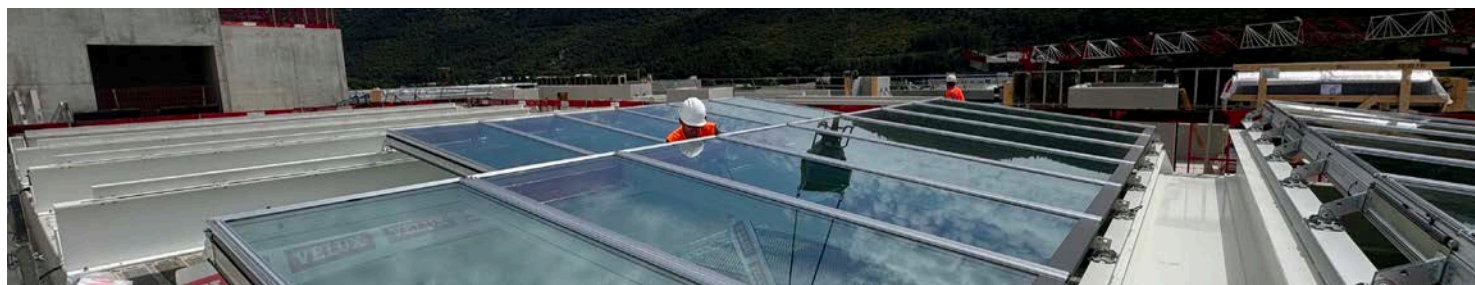
Au sommet du bâtiment P17, une impressionnante verrière en toiture surplombe l'atrium, véritable cœur de l'édifice.

Cette verrière Velux de 8 mètres sur 30 mètres couvre intégralement l'espace central et répond à un quadruple objectif : maximiser l'apport de lumière naturelle, assurer le désenfumage, permettre le free cooling nocturne, et intégrer un dispositif d'occultation.

« Cette verrière n'est pas simplement un élément architectural, elle est au service de la performance environnementale du bâtiment », explique Pierre Grumel, Directeur études et travaux Autumn / Patriarche.

« Elle permet au bâtiment de respirer, avec un système de ventilation naturelle piloté par une station météo. En cas d'incendie, le SSI prend automatiquement le relais. »

« L'espace qu'elle éclaire est structuré autour d'un atrium spectaculaire de cinq niveaux, traversé par trois escaliers monumentaux suspendus en diagonale et rythmé par un gradin en chêne clair. Cet agencement met en valeur la lumière naturelle qui inonde les espaces de circulation, de travail, de restauration et la salle de conférence. Cet atrium devient une véritable pièce maîtresse du projet. Tous les usages du bâtiment gravitent autour de lui », ajoute-t-il.



Sur le plan technique, la verrière a nécessité une coordination poussée entre tous les acteurs.

« C'est Lorillard qui a proposé cette solution de verrière intelligente intégrant tous les besoins fonctionnels du projet », précise Arnaud Merisier, chargé d'affaires Lorillard Bâtiment - Agence PACA.

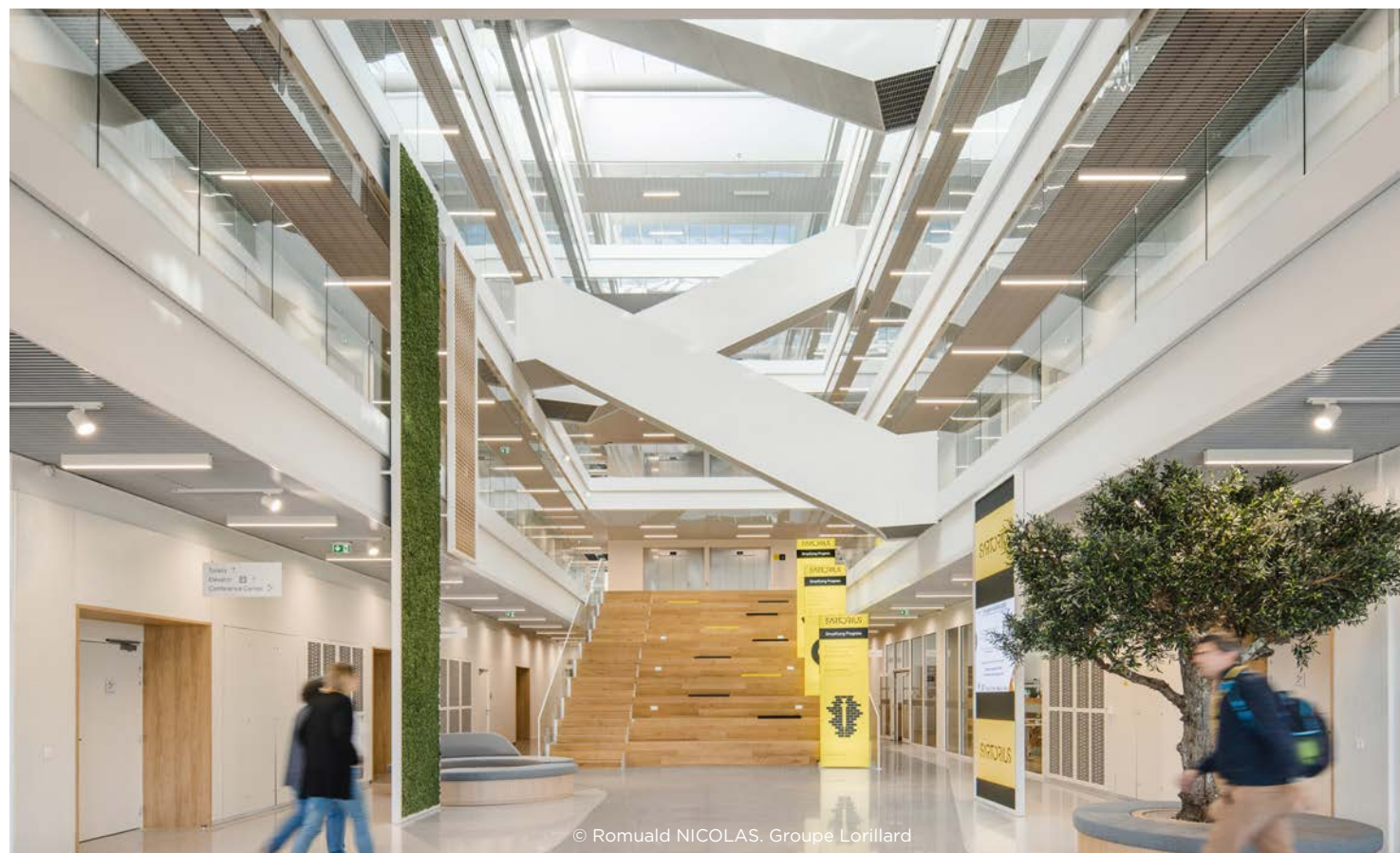
Réalisée avec l'entreprise Biomotique, elle est équipée de 16 modules de désenfumage et de stores motorisés, intégrés directement dans les châssis.

L'intégration de cette verrière a été pensée comme une composante clé du modèle énergétique du bâtiment.

« Toutes les contraintes ont été intégrées dans une maquette globale du projet, qui comprenait les besoins en chaud, en froid,

et les performances attendues. Cela nous a permis de calibrer précisément les équipements et d'optimiser les consommations énergétiques », précise Pierre Grumel.

La mise en œuvre a également représenté un défi logistique. « La verrière est située à 22 mètres de haut, et l'utilisation de nacelles était impossible », explique Arnaud Merisier. « Nous avons mis en place un échafaudage Altrad suspendu, créant une plateforme de coursives avec un plateau complet pour poser la verrière en toute sécurité. Ce dispositif nous a permis de réaliser l'assemblage, l'isolation, l'étanchéité et l'habillage en sous-face. » ajoute-t-il.



© Romuald NICOLAS. Groupe Lorillard



Ce chantier tout aussi ambitieux qu'exceptionnel, illustre pleinement la parfaite connaissance de l'entité Lorillard Bâtiment en matière de mur rideau mais également leur capacité à relever des défis architecturaux et techniques d'envergure.

De la gestion millimétrée des murs rideaux à la conception de solutions spécifiques comme la verrière multifonctionnelle, en passant par l'intégration de menuiseries hors norme et l'optimisation énergétique de l'enveloppe, ce projet témoigne d'un savoir-faire maîtrisé à chaque étape.

En effet, à l'appui d'une maîtrise de la mise en œuvre en hauteur comme en site complexe, et à une coordination rigoureuse avec l'ensemble des corps d'état, l'agence PACA et son bureau d'études intégré, ont su conjuguer précision, innovation et performance.

Cette réalisation reflète la vocation du Groupe Lorillard et de ses marques : accompagner les projets les plus exigeants avec une approche globale, alliant excellence technique, sens du détail et vision durable de l'enveloppe du bâtiment.



Télécharger les visuels du
dossier de presse

À PROPOS DU GROUPE LORILLARD

Fondé en 1936 à Chartres et présidé par Thierry Luce, le Groupe LORILLARD figure parmi les leaders français de la menuiserie industrielle sur mesure. Première entreprise indépendante du secteur, le Groupe LORILLARD couvre l'ensemble du marché de la fenêtre et maîtrise la fabrication de ses produits grâce à un pôle industriel intégré.

La production est 100% française avec 90% des composants de provenance d'industriels français le groupe LORILLARD est actuellement l'une des seules entreprises à décliner son offre dans quatre matériaux : bois, PVC, aluminium, mixte et HPC Composite.

Chiffres-clés : 1480 collaborateurs - chiffre d'affaires 2024 : 280 millions d'euros - production annuelle : 1 160 menuiseries par jour, 320 logements équipés ou rénovés par jour. www.lorillard.fr

Retrouvez le film du Groupe Lorillard, «Vision» via ce lien :
<https://youtu.be/5TkiZ755KvA>



RETROUVEZ-NOUS
SUR NOS RÉSEAUX

