

SIEGE DE VALOPHIS ET RESIDETAPES
Energie positive au service d'un programme mixte
DOSSIER DE PRESSE

AMFA | AGENCE MICHEL FERRANET ARCHITECTES



SIEGE DE VALOPHIS ET RESIDETAPES

NATURE DE L'OPERATION

Programme mixte, ZAC Petit Pré Sablières, Créteil, 94 :

Siège Social de VALOPHIS HABITAT – OPH 94 : 8 500 m² de bureaux et aménagements paysagers

RJA | Résidence Jeunes Actifs de 135 logements et 1 logement de fonction T4 | gestionnaire : Résid'étapes

Parc de stationnement souterrain privé de 188 places sur 2 niveaux

BUREAUX : 8500 m² SHON | 18 M€HT

LOGEMENTS RJA : 2 650 m² SHAB | 6.2 M€ HT

TOTAL BUDGET : 24.2 M€HT

MAITRE D'OUVRAGE

VALOPHIS HABITAT – OPH 94

chargé d'opération : X. Goupillieres 01.43.97.61.73

MAITRE D'ŒUVRE

AMFA | AGENCE MICHEL FERRANET ARCHITECTES mandataire

SIBAT BET TCE HQE économiste

V-SA BET FACADES

SPEEG + MICHEL Eclairagiste

COMMINS dBLAB Acousticien

MISSION

Mission complète – lauréat du concours octobre 2012

CARACTERISTIQUES

BUREAUX : Performance énergétique équivalent BEPOS Effinergie 2013

LOGEMENTS RJA : Certification H&E Profil A_RT2012 Effinergie +

ENTREPRISE

Entreprise Générale HERVE SA – RINALDI STRUCTAL – BILLIET – SORECOB – HERVE TERMIQUE – CESA – MEUSNIER

LIVRAISON

BUREAUX : novembre. 2017

LOGEMENTS RJA : juillet 2017



SIEGE DE VALOPHIS - OPH DU VAL-DE-MARNE ET RÉSIDENCE JEUNES ACTIFS DE 135 LOGEMENTS _ CRETEIL

La construction du Siège de Valophis Habitat abrite en un même lieu les services du groupe jusqu'alors dispersés sur 5 sites du département du Val de Marne.

Le bâtiment améliore le confort, la qualité d'ambiance et la fluidité du lieu de travail et offre des espaces de convivialité aux collaborateurs du groupe. Le programme du siège social est associé à une résidence jeunes actifs de 135 logements.

La situation du terrain en entrée de la ZAC Petit Pré Sablières, à l'angle de 2 importantes voies lui confère un statut de repère et une grande visibilité qui marque l'espace urbain de la Ville de Créteil. Une loggia disposée en angle au dernier niveau signale le statut du bâtiment dans l'espace urbain.

Afin de répondre aux exigences du maître d'ouvrage, **le bâtiment est exemplaire en termes d'insertion urbaine, de confort, de performances environnementales et de synergies, d'efficacité et d'économie.**

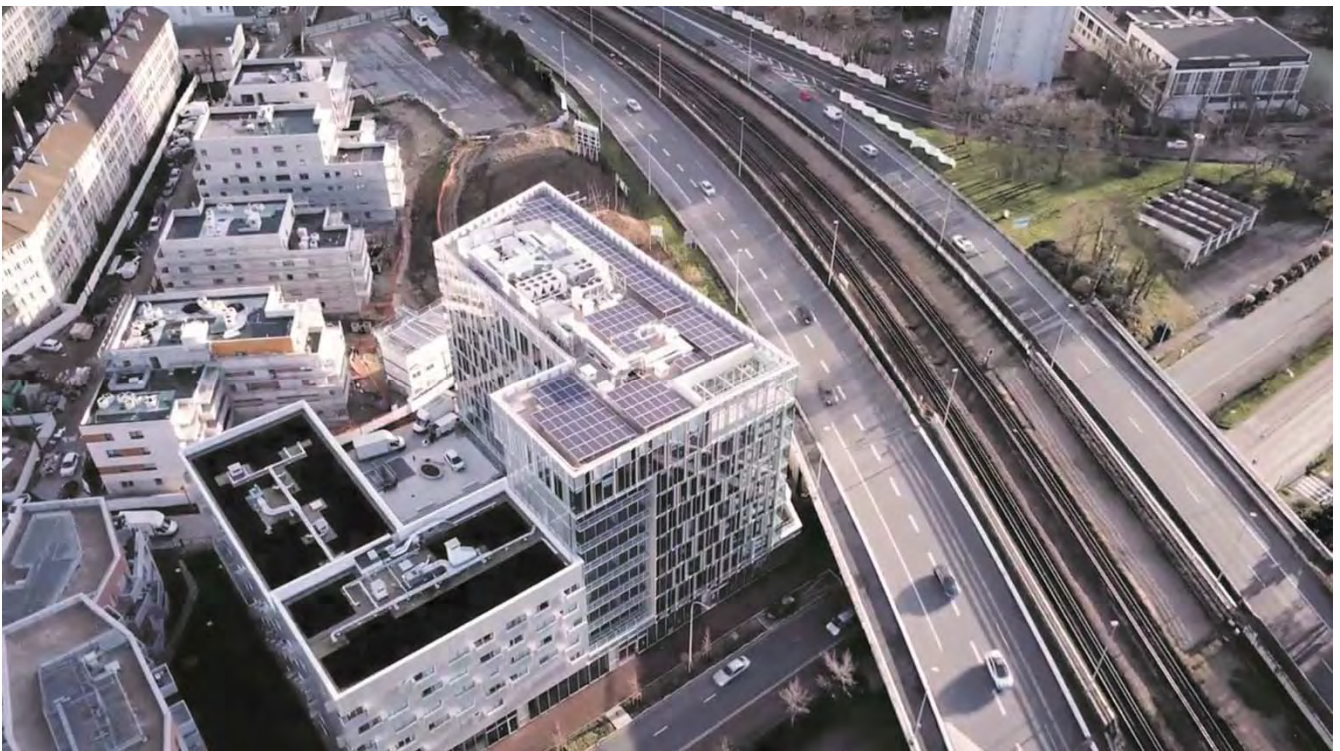
SITE ET PROGRAMME : DES CONTRAINTES A VALORISER

Le programme est composé de 2 entités dissemblables, en termes de typologies et de fonctionnement : siège social et logements. **La mixité est valorisée par les synergies mises en place entre ces 2 entités : équipements communs et transferts d'énergie.**

Le terrain est bordé par 2 voies rapides : la Route de Choisy et la RD1 plus la ligne 8 du métro. **Cette contrainte importante - acoustique en particulier - est également un atout : elle garantit une vue dégagée et par conséquent l'absence de masques à long terme sur les façades, ce qui permet d'y intégrer un important champ de production d'énergie photovoltaïque.**

Le terrain est situé en zone inondable, la cote des plus hautes eaux connues se trouve 1,5 m au-dessus de l'accès principal Route de Choisy. **Les rez-de-chaussée sont aménagés sur 2 niveaux RDC bas et RDC haut. Les halls à RDC bas bénéficient de la hauteur « Différence de niveau » entre l'accès avant Route de Choisy et arrière sur l'impasse Puentes.**

La nappe phréatique de la Seine se trouve à 3m de la surface du sol. Cela implique la réalisation des 2 niveaux de sous-sol en parois moulées, cuvelées et un radier de sous-pression. **Le coût de cette infrastructure justifie la compacité de la volumétrie, et l'assemblage des 2 programmes sur un sous-sol unique.**



SIEGE SOCIAL ET LOGEMENTS : ENTRE UNITE ET DIFFERENCES

La « double nature » du programme trouve son expression architecturale à l'intérieur d'une unité volumétrique forte en mettant en évidence des couples d'opposition significatifs tels que :

Habitat | Activité Intimité | Transparence Privé | Public Nuit | Jour
Temporaire | Permanent Répétitivité d'un module | Flexibilité d'une trame

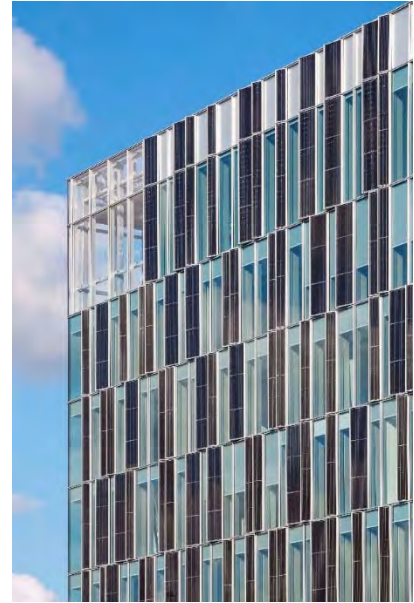
Rien n'altère l'unité de la forme du volume en U autour de la cour-jardin. En revanche, la différence de hauteur entre les deux programmes et la faille centrale en retrait permettent de d'identifier les 2 entités de façon immédiate.

Du socle commun de l'infrastructure s'élèvent 2 superstructures différenciées : à la logique verticale de superposition structurante des gaines et des refends porteurs de la résidence jeunes actifs, s'oppose la logique horizontale des plateaux de bureaux libres de tout porteur entre façade et noyau central permettant flexibilité et modularité des cloisonnements. **A la trame des logements répond le module des bureaux.**



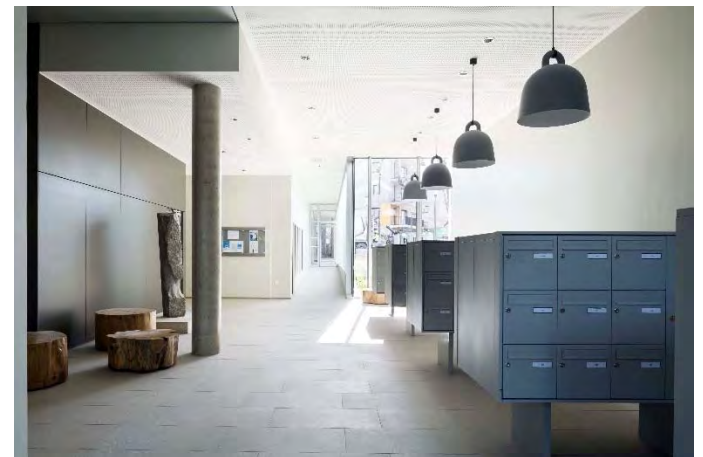
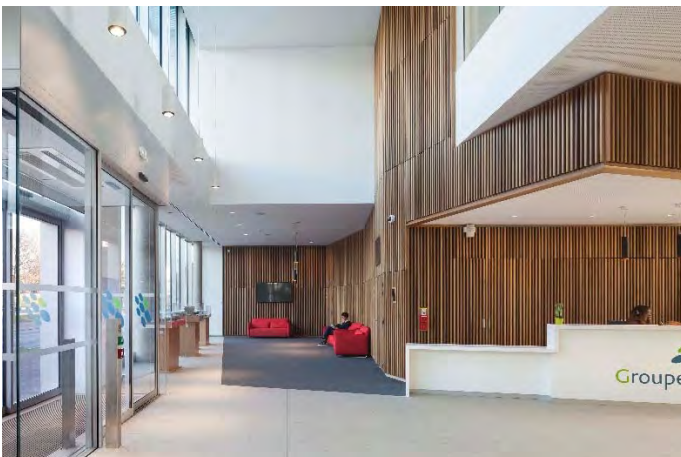
Un matériau unique couvre la totalité des façades du bâtiment et assure son unité : l'aluminium anodisé, mis en œuvre en fonction de chaque programme :

- Le siège social est couvert d'un mur rideau en profils d'aluminium et verre extra-blanc à hauteur d'étage. Le jeu des pleins et des vides répartis de façon aléatoire de niveau en niveau exprime la liberté laissée quant à l'aménagement des plateaux de bureaux qui sont cloisonnés en fonction des besoins. Les meneaux structurels de la façade en béton sont « équipés » de prismes supports de vitrages photovoltaïques qui participent au fonctionnement du bâtiment (inertie, support des prismes photovoltaïques, etc). L'enveloppe du Siège est transparente et continue.
- La résidence est revêtue d'un bardage en cassettes d'aluminium continu, mur percé de larges fenêtres équipées de volets pliants très visibles : ceux-ci renvoient directement à la domesticité et à l'intimité des logements. Volets fermés, l'enveloppe de la résidence est continue et opaque.



La façade du rez-de-chaussée le long du trottoir avenue de Choisy est unitaire. La transparence commune vers le jardin, le volume continu des halls et l'unité du matériau de sol n'empêchent pas la différenciation :

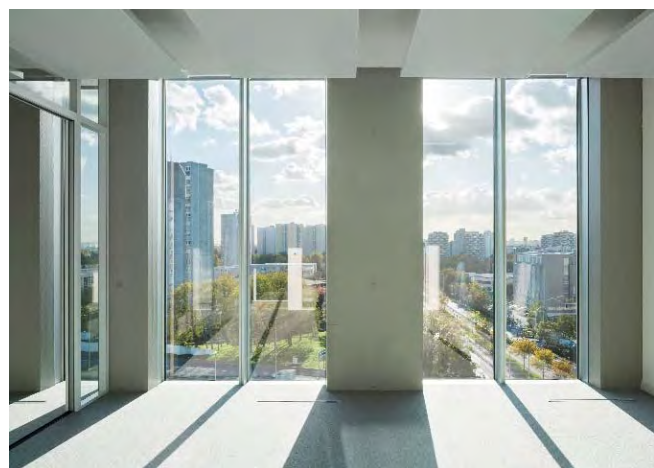
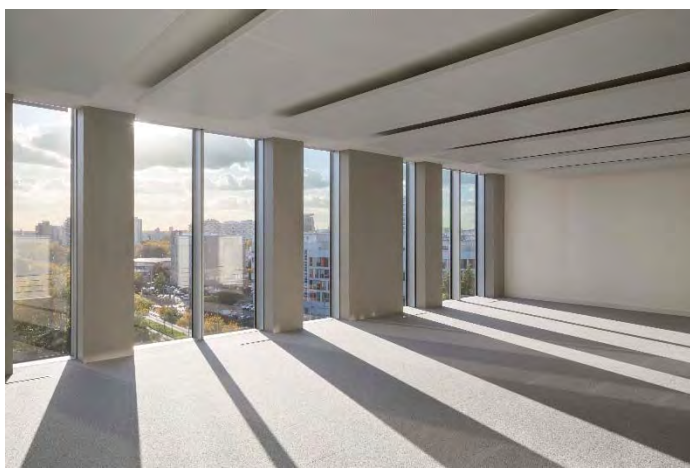
- La double hauteur et la clarté du hall du siège social, la présence d'éléments comme les banques d'accueil, batterie d'ascenseurs, sièges d'attente, annoncent le lieu que partagent les 400 collaborateurs du Groupe Valophis.
- L'ambiance plus cosy, la présence des boîtes-aux-lettres disposées dans la profondeur ainsi que de quelques éléments de décor font du hall de la résidence un lieu de passage qui annonce l'intimité des logements.



STRATEGIE DE CONCEPTION, EFFICACITE ENERGETIQUE ET SYNERGIES DU PROJET

Les objectifs sont exigeants, tant en termes d'efficacité technique que de performance environnementale et d'économie. **Pour y répondre, la stratégie architecturale mise en place va à l'essentiel, exclut le superflu et recherche l'intégration de chaque élément – contextuel, programmatique ou technique - dans un ensemble unitaire, cohérent, simple et clair : le bâtiment est économe et performant. Chaque élément structurant du projet répond à plusieurs fonctions ou problématiques techniques.**

- La structure béton des plateaux de bureaux entre façade porteuse et noyau central permet de libérer les espaces de bureaux de tout poteau ou retombée de poutre ce qui garantit une modularité optimale de chaque plateau et optimise les hauteurs sous plafond.
- La hauteur libre disponible limitée des niveaux (3.20m de plancher à plancher) est optimisée en ne disposant pas de faux plafond dans les bureaux : les réseaux (soufflage, courants forts et courants faibles) sont intégrés dans le plénum de faux plancher afin de permettre modularité et évolutivité du cloisonnement et des postes de travail.
- Le système de chauffage et rafraîchissement des bureaux est assuré par des panneaux rayonnants situés en plafond qui assurent un apport doux en chaleur ou en rafraîchissement. Ces panneaux assurent aussi l'absorption acoustique des bureaux. L'absence de faux plafond dans les bureaux dégage le volume et permet aussi de bénéficier de l'inertie des dalles en béton armé.
- Les trumeaux de façades, en béton brut lasuré, ont un triple rôle : structurel, thermique – via l'ITE -, et support des équipements photovoltaïques qui couvrent la façade. Ces derniers sont intégrés à la façade, sous forme de caissons dont la face active est tournée vers l'orientation la plus favorable.



- La structure de la résidence en refends porteurs libère la façade, permettant une totale liberté des percements des logements disposés en quinconces. La structure superpose les logements, les gaines techniques, les équipements sanitaires et permet la réalisation de cloisonnements entre logements et entre logements et circulations communes en cloisons légères : cela permettra ultérieurement de modifier les typologies de logements si nécessaire.



Le projet est ambitieux en termes d'efficacité énergétique : certification Effinergie⁺ pour la résidence et objectif Bépos Effinergie 2013 pour le siège social. Le siège social atteint le niveau de performance BEPOS Effinergie 2013, avec un gain d'efficacité de 40% par rapport à un projet RT2012 (Bbio comme Cep). Le BEPOS Effinergie est atteint grâce à la production d'énergie photovoltaïque pouvant être prise en compte dans le calcul soit 12 kWep/m²srt/an, alors que le bâtiment en produit 30.

- **La résidence jeunes actifs met l'accent sur les éléments passifs** : la conception allie une enveloppe très performante (volume compact, isolation thermique par l'extérieur, fenêtres bois/aluminium très performantes, volets extérieurs) à un système de chauffage basse température et une production d'eau chaude sanitaire qui utilise la chaleur dégagée par les serveurs du Datacenter de l'immeuble de bureaux. La qualité des menuiseries extérieures permet de largement vitrer les logements (surface de vitrage supérieure à 20% de la surface habitable) ce qui optimise les apports solaires hivernaux passifs et « gratuits », et l'éclairage naturel des espaces de vie. Dans le même ordre d'idée, un vitrage en imposte permet de diffuser de la lumière naturelle en second jour dans les salles d'eau. **La résidence jeunes actifs est certifiée Effinergie+. Son enveloppe, conçue sur la base de performances passives, permet un gain de 58% sur le Bbio quant à sa consommation Cep elle est réduite de 23% par rapport à un projet RT2012.**
- **Les principes de conception passive sont appliqués également à l'enveloppe des Bureaux.** Les performances thermiques et le ratio des parties opaques et vitrées ont été arrêtées lorsqu'un optimum s'est dégagée entre : consommation de chauffage, d'éclairage, de refroidissement et de surfaces de production photovoltaïque. **Bien que le maître d'ouvrage n'ait pas demandé de certification, la performance du projet du siège social atteint le niveau BEPOS Effinergie 2013**, avec amélioration de 40% autant sur le Bbio que sur la consommation Cep. Cette dernière de 73,20 kWh ep/m²Srt/an ne prend pas en compte la production d'électricité photovoltaïque. Les 2 champs photovoltaïques disposés en toiture (12 240 cellules – 52 KWc) et en façade (26 828 cellules – 116 KWc) assurent une production de 34,6 kWhep/m²Srt/an, soit 47% de la consommation conventionnelle d'énergie (Cep). En déduisant cette production, le Cep passe à 38,6 kWhep/m²Srt/an. L'électricité produite est autoconsommée par les bureaux à hauteur de 70% , le surplus est revendu au réseau ENEDIS.

Les synergies : structurelle et énergétique.

L'infrastructure. La présence d'une nappe phréatique proche du terrain naturel (-3m environ) rendait nécessaire la réalisation des 2 niveaux de sous-sols en parois moulée + radier et pieux compensant la sous-pression de la nappe. L'optimisation de l'infrastructure est un impératif qui justifie la mutualisation et la densification de la construction pour rentabiliser le coût de l'infrastructure. La descente des trames constructives des 2 bâtiments au sous-sol est particulièrement étudiée pour optimiser les niveaux de parking.

L'énergie. Le projet mutualise les équipements de production de chaleur et de froid nécessaires au fonctionnement des 2 programmes :

- La sous-station concentre les équipements de raccordement chauffage urbain – SCUC – la production de chaleur pour le chauffage des bureaux et de la résidence ainsi que la production d'eau chaude de la résidence.
- Un équipement thermofrigopompe situé en toiture de l'immeuble de bureaux permet de récupérer la chaleur des serveurs informatiques ainsi que celle des batteries froides des CTA de renouvellement d'air des bureaux et d'utiliser cette chaleur pour préchauffer l'eau chaude sanitaire de la résidence. Le complément est fourni par le raccordement au chauffage urbain.

ECONOMIE ET DONNEES CHIFFREES

a. Le programme :

Siège de Valophis – OPH 94 :

- Capacité d'accueil : 400 postes de travail
- RDC : Hall d'accueil principal, Accueil des demandeurs, Salle de convivialité (en configuration Restauration et Office de réchauffage : capacité de 400 couverts par jour-rotation de 2,5), Datacenter, esplanade et jardin.
- 8e étage : Salle du Conseil (capacité 49 pers.).
- 1er au 8e étages : Bureaux, salles de réunion, box, reprographie, salle détente, rangements et sanitaires.
- Stationnement (zone PPRI) :
 - 183 places véhicules et 22 places motos sur 2 niveaux de parking dont 7 emplacements pour véhicules électriques.
 - 110 places vélos abrités et sécurisés dont 15 places prévus pour vélos électriques (entresol Bureaux).
- Transformateur privé 1000kVA Tarif vert

Résidence jeunes actifs | gestionnaire : Résidétapes :

- Capacité d'accueil : 135 logements, 1 logement visiteur et 1 logement de fonction
- Stationnement :
 - 5 emplacements voitures
 - 62 emplacements vélos abrités et sécurisés (RDC)

b. Surfaces :

- Surface de plancher : 12 503 m² au total se répartissant en 2 programmes :
 - Siège de VALOPHIS : 8 837m² de bureaux
 - Résidence Jeunes Actifs (RJA) : 3 666 m² de logements
- 2,5 niveaux d'infrastructure (5200m²) et de 6 à 9 niveaux en superstructure

c. Volet environnemental :

- Résidence Jeunes Actifs : Certification QUALITEL H&E Logement Etudiant Profil A – certifiée Effinergie+ - Conception Economie de Charges. Cep=81,50 kWhep/m²Srt/an, Bbio=30,90. Gain de 23% sur le Cep et 58% sur le Bbio.
- Siège social : niveau BEPOS Effinergie 2013, pas de certification demandée. La consommation Cep= 73,20 kWhep/m²srt/an, Bbio = 82. Gain de 40% sur le Cep comme sur le Bbio, soit RT2012-40%. Résultats BEPOS Effinergie2013 : ECARTautorisé = 130,58 kWhep/m²Srt/an < BILANepnr = 129,81 kWhep/m²Srt/an.
- Raccordement au réseau de chaleur de la ville de Créteil SCUC couvert par plus de 50% d'énergies renouvelables ;
- Production photovoltaïque d'électricité à hauteur de 117,9 MWh /an (champs photovoltaïques installés en toiture - 1/3 - et en façade - 2/3 -), soit 47% environ de la consommation Cep du bâtiment (Production = 34,6 kWhep/m² Srt/an). Cette électricité est principalement autoconsommée, à hauteur de 70%, le reste étant revendu à ENEDIS.

d. Façades :

- Façades des bureaux : façade cadre alternant parties vision à double vitrage isolant pareclosé et parties opaques shadow box + caissons à remplissage panneaux photovoltaïques en façades sud-est et ouest ; ossatures cadres en profils aluminium extrudé anodisé de dimensions 3.20m * 1.35m. Stores intérieurs toile motorisés. Affaiblissement acoustique : de 32 à 40 dB selon façade. Vitrage double feuilleté (66.2+ arg90 16 + 44.2 extra-blanc) Coefficient Ug vitrage seul = 1.1W/m²K, coefficient Ugs vitrage + store = 1W/m²K ; Facteur solaire de la baie + store Sws = 0.10. En façades ouest, sud et est les caissons photovoltaïques sont composés de cellules photovoltaïques monocristallines prises dans un vitrage feuilleté extra-blanc 44.2 ; ensembles de 38 à 76 cellules par panneau.
- Façades de la résidence jeunes actifs : bardage en cassettes d'aluminium 30/10 anodisé 20µm sur isolation extérieure en laine minérale épaisseur 160mm. Menuiseries extérieures en bois-aluminium à ouvrants cachés ; double vitrage isolant remplissage argon ; volets pliants coulissants en cassettes d'aluminium anodisé micro-perforé. Affaiblissement acoustique de 32 à 40 dB. Uw des menuiseries : 1.2 à 1.4 W/m².K

e. Typologie des surfaces de bureaux

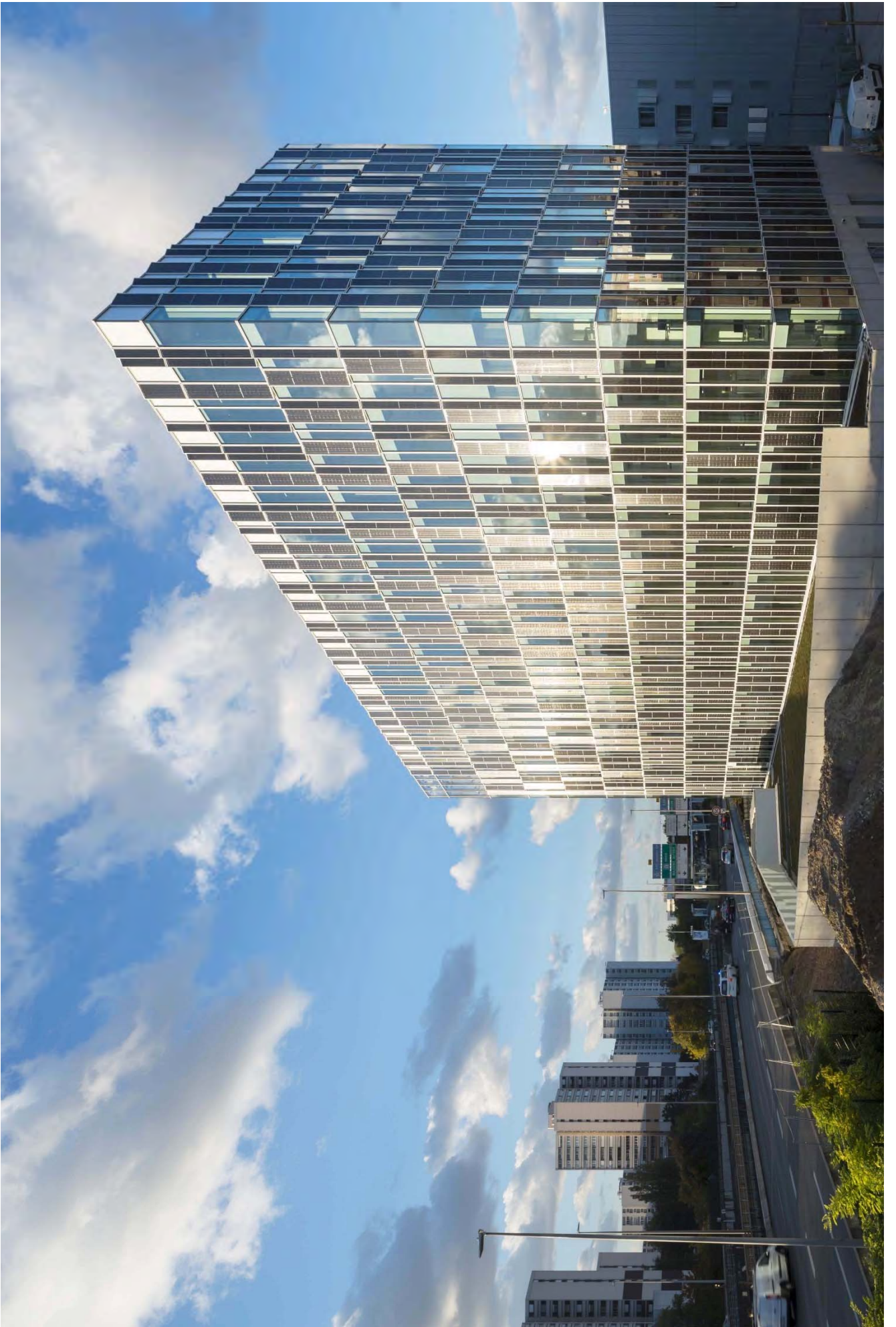
- Hauteurs libres : 2,60 m dans les zones bureaux et 2,30m sous faux plafonds dans les circulations
- Aménagements :
 - trame de cloisonnement de 1.35m (bureaux de 2 à 13 trames).
 - bureaux individuels ou partagés (1 à 12 personnes - 100m²) ; 1 poste de travail /7.8m² minimum.
- Faux planchers : sur toutes les surfaces de bureau : 35 cm de plénum libre

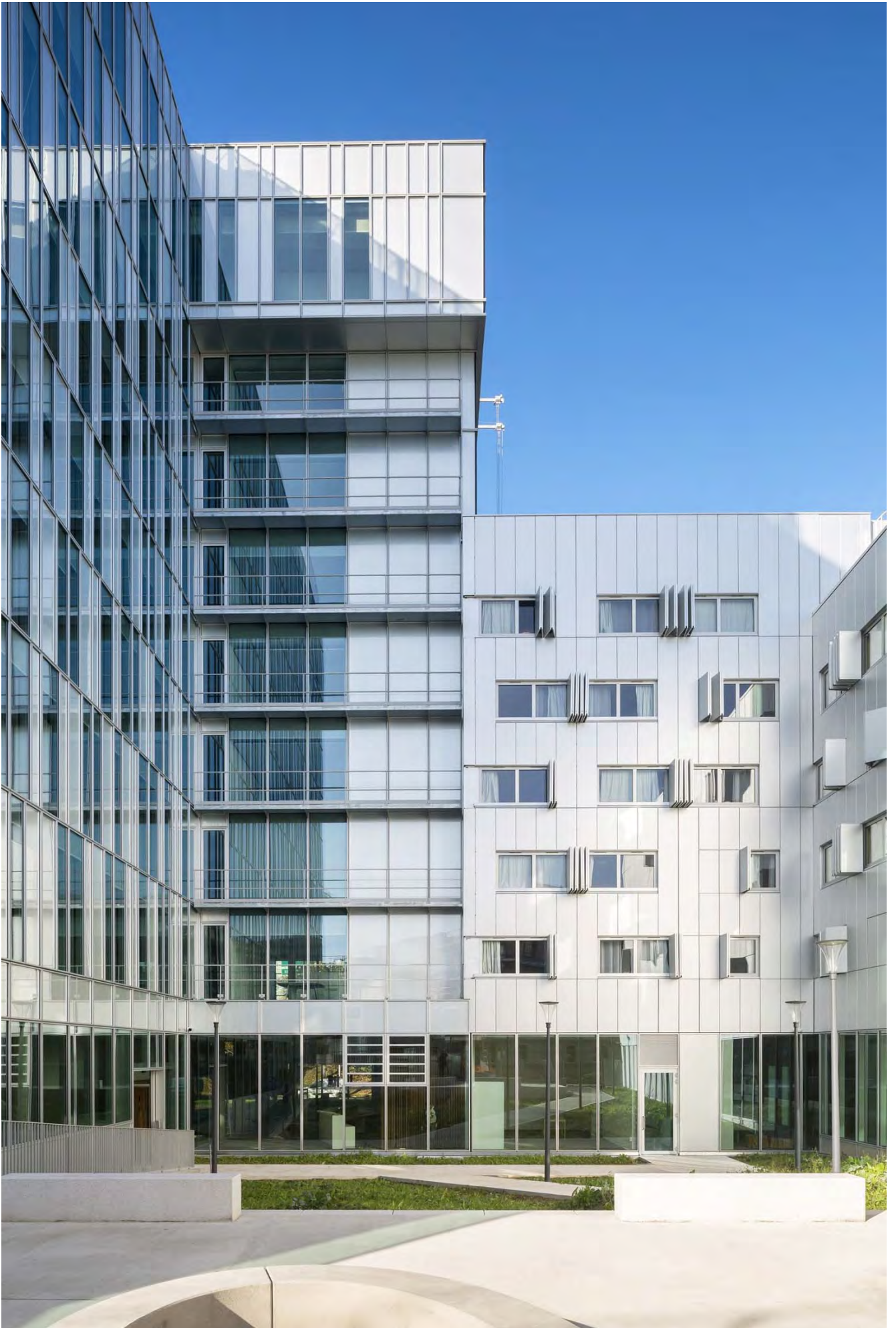
f. Eclairage :

- Bureaux : lampadaires individuels simple ou double têtes à Led à diffusion directe et indirecte avec variation d'intensité. Réduction des consommations (4 à 5 W/m²) sans pénaliser le confort visuel.
- Salles de réunions : luminaires encastrés basse luminance de classe B équipés de tubes fluo T5 basse consommation.
- Hall, paliers d'ascenseurs, circulations et sanitaires : spots encastrés led / suspensions d'ambiance led.17

















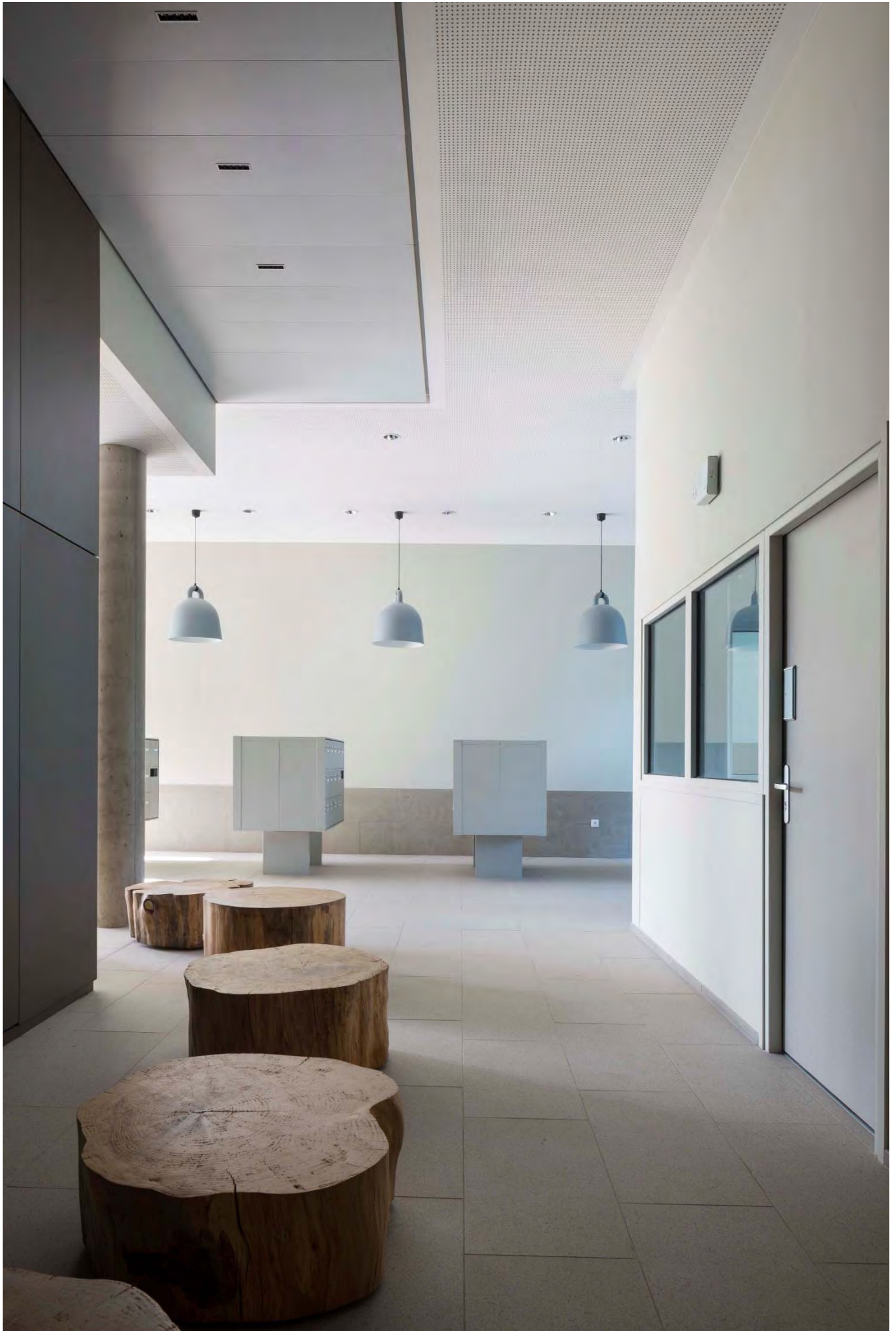


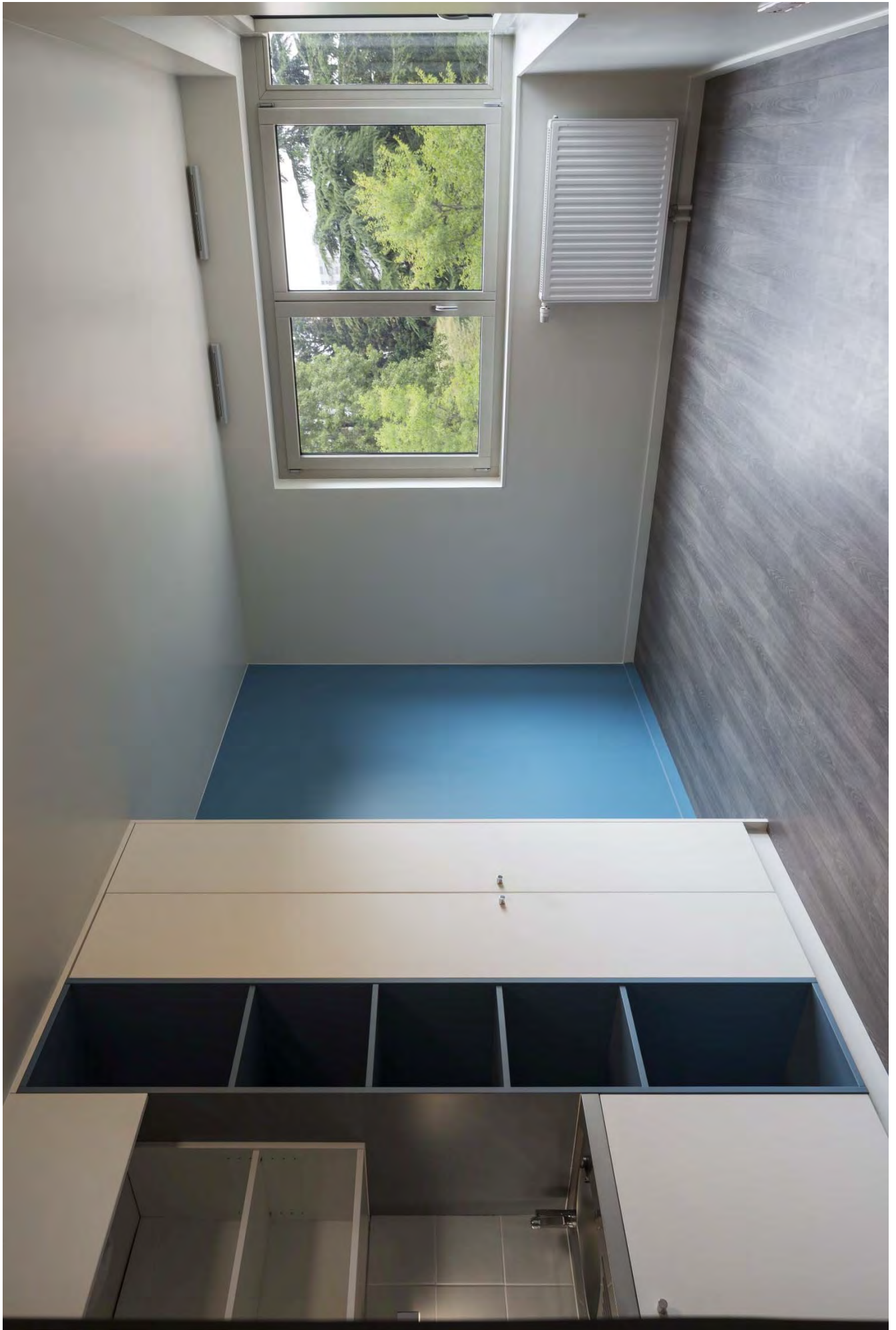














NORD

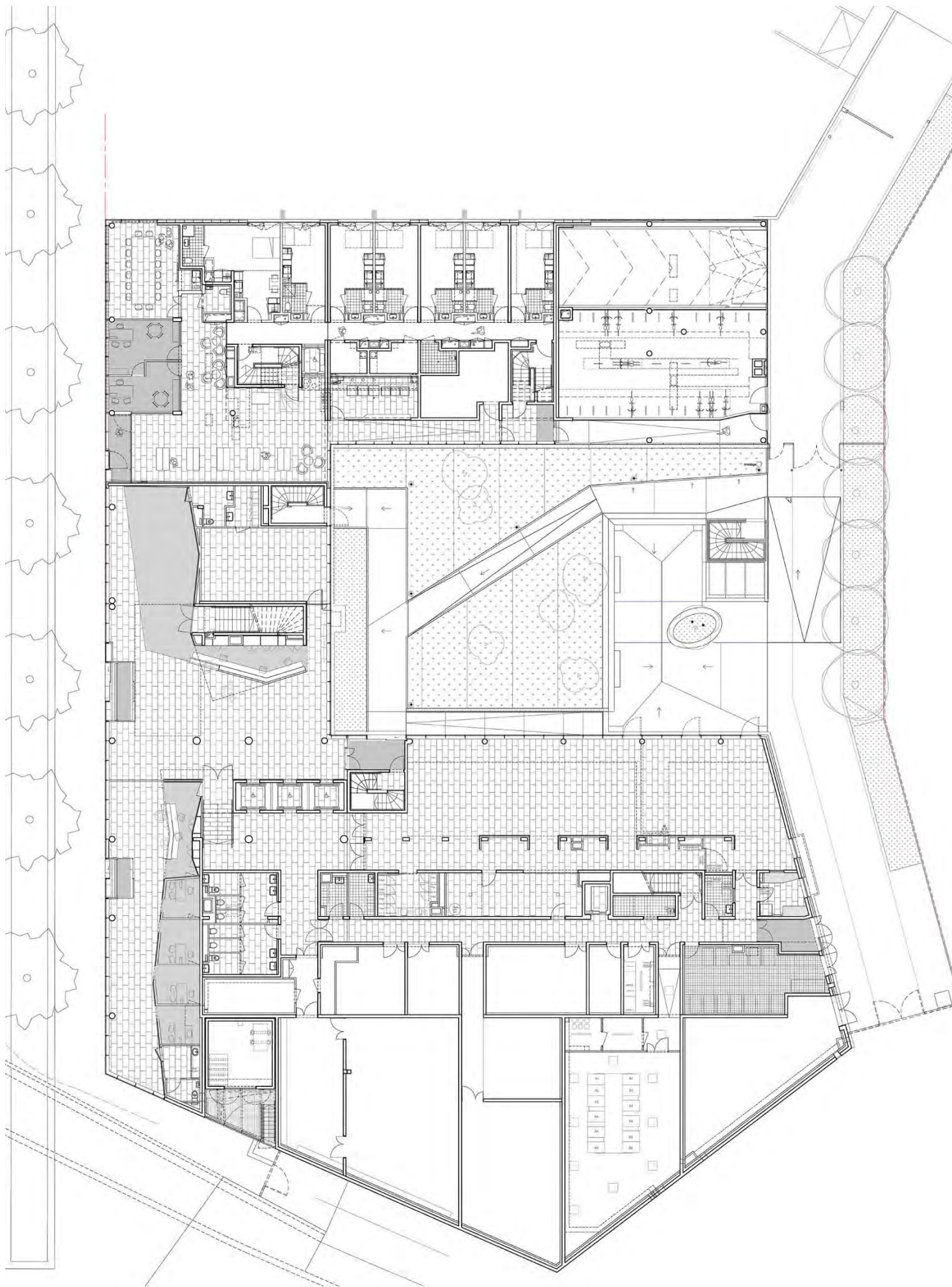
VOIE NOUVELLE

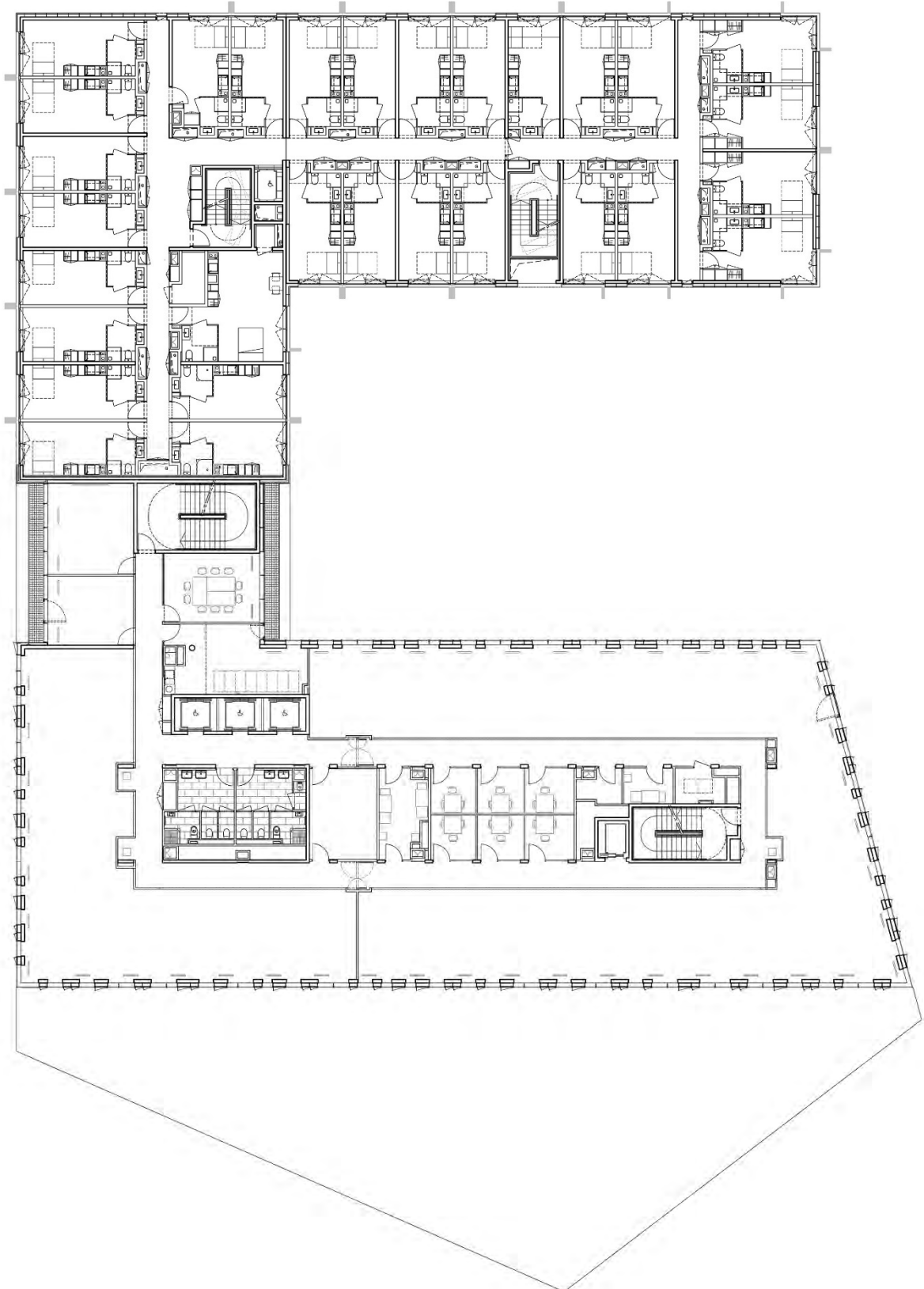
IMPASSE GRAND PILETES

ROUTE DE CHOISY

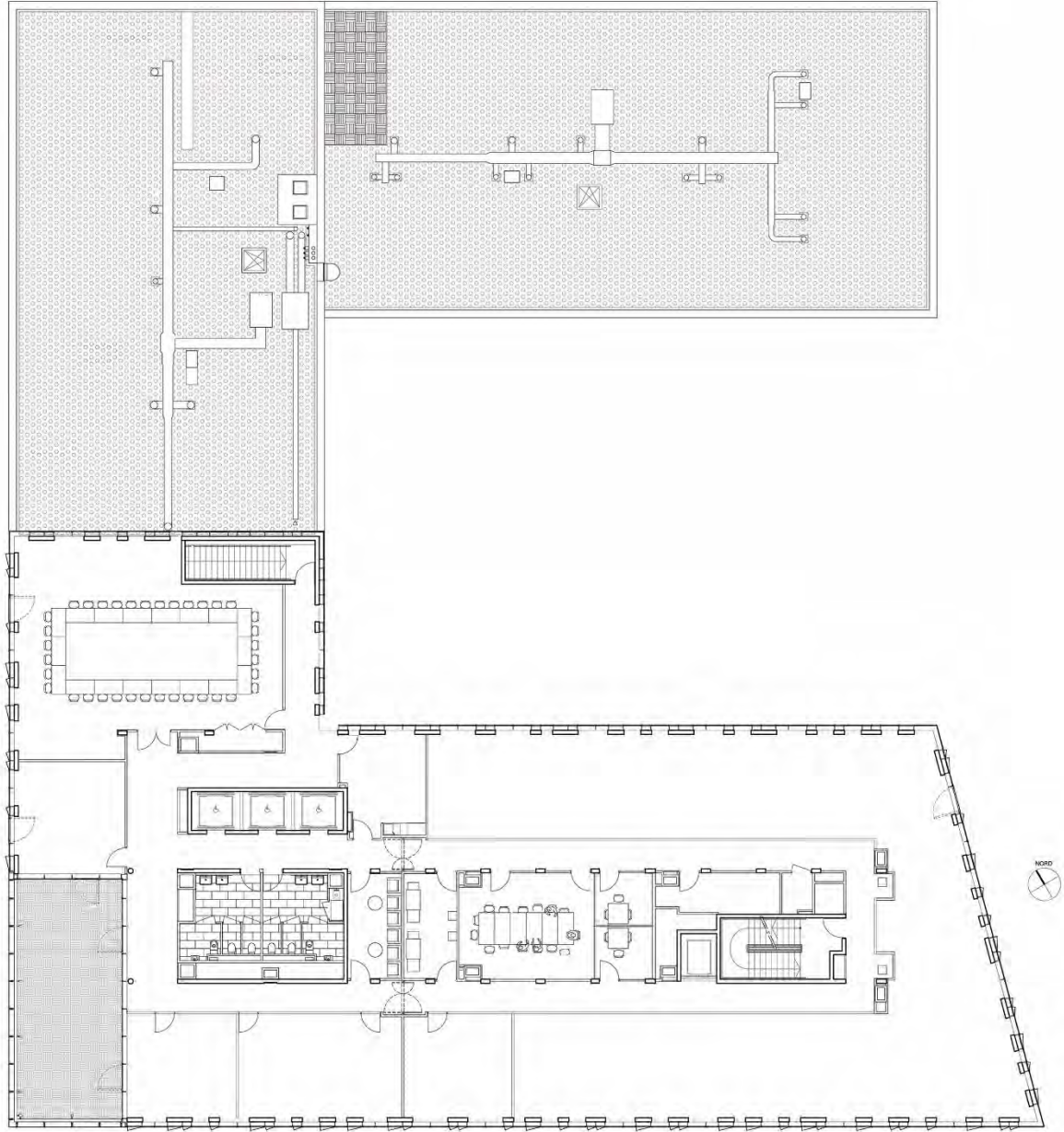
ROUTE DEPARTEMENTALE D1

RATP ligne 8

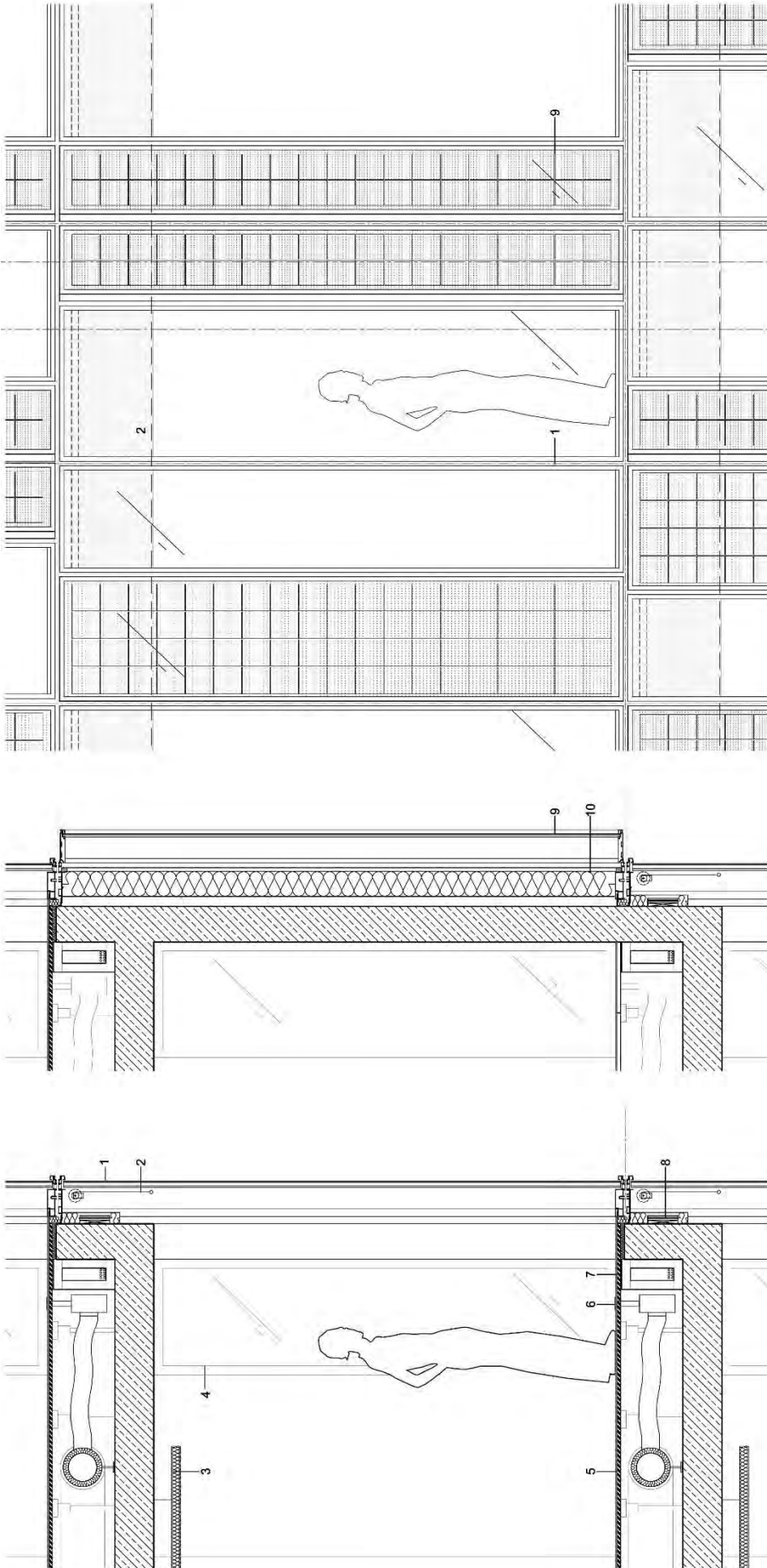




PLAN NIVEAU COURANT



PLAN NIVEAU 8 – ETAGE DE DIRECTION



COUPES VERTICALES
COUPE HORIZONTALE
échelle graphique

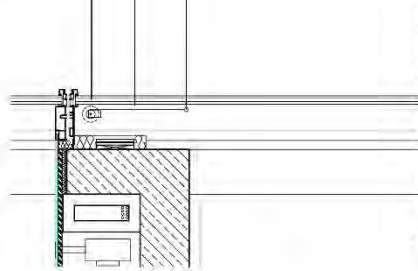
- 1 Module Vision - Façade 40dB : profilés aluminium anodisé, vitrage 66.2/16/44.2 Extra-blanc intérieur- avec couche de contrôle solaire type 60/30
- 2 Store screen motorisé contrôlé par l'utilisateur et sur horloge via la GTB
- 3 Panneau rayonnant suspendu (chauffage et rafraîchissement)
- 4 Module de cloison amovible vitré en percussion sur la façade
- 5 Faux-plancher sur poutres, revêtement moquette
- 6 Grille diffuseur à fentes en aluminium anodisé
- 7 Gaine CF du câblage photovoltaïque (prismes vers onduleurs)
- 8 Attaches en acier galvanisé habillées par un encastrement isolé en tôle d'acier thermolaquée
- 9 "Prisme" photovoltaïque ; profilés extrudés en aluminium anodisé, tôles aluminium anodisé latérales, cellules photovoltaïques entre deux verres 44.2 Extra blanc
- 10 Isolant laine de verre
- 11 Trumeau béton lissé
- 12 Profil extrudés en aluminium anodisé
- 13 Isolant laine de roche



UNE CONCEPTION LOW-TECH POUR DES PERFORMANCES HIGH-TECH

Le site (exposition aux vents et pollution) architecture et le budget n'autorisaient pas les protections solaires extérieures pressenties pour remplir le cahier des charges. Un travail fort de synthèse entre les différents intervenants de la maîtrise d'oeuvre, : architecte, bureau d'études thermiques et bureau d'études Façade, ainsi qu'un travail de conception poussé sur les composants de cette façade largement vitrée ont permis de trouver les solutions optimales pour remplir les exigences performantielles.

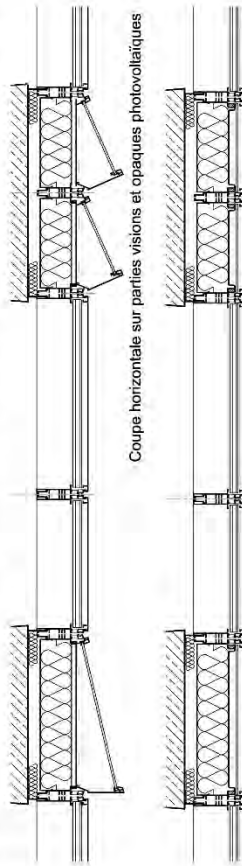
- 1 Couche à contrôle solaire de type 60/70 déposée sur verre clair en face # 2 : cette couche très sélective permet de filtrer les apports solaires de manière importante sans trop dégrader la transmission lumineuse.
- 2 Verre intérieur extra-blanc : Moins absorbant que le verre clair, il permet de renvoyer un maximum des apports de chaleur vers l'extérieur, participant ainsi à la diminution du facteur solaire. Sa faible teneur en oxydes métalliques lui apporte une transparence et une neutralité plus élevées que le verre de base.
- 3 Store toile intérieur blanc côté extérieur - aluminium côté intérieur asservi sur GTB : La couleur blanche présente un taux de réflexion très important permettant de renvoyer un maximum d'apports solaires vers l'extérieur. La porosité de la toile permet de conserver une bonne transmission lumineuse et la teinte aluminium côté bureaux assure le confort visuel et atténuant la luminosité par rapport à une face claire.



Coupe verticale sur parties visions

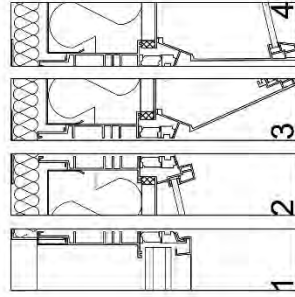
Etudes des performances solaires et lumineuses du complexe vitrage/store en fonction de la protection solaire

VARIATION DU SYSTEME DE MAINTIEN DU REMPLISSAGE



Coupe horizontale sur parties visions et opaques photovoltaïques

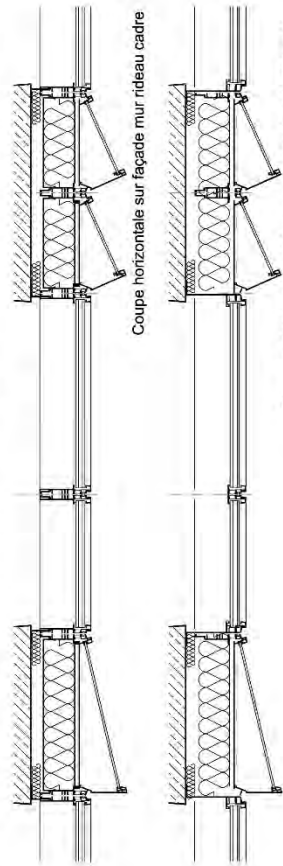
Coupe horizontale sur parties visions et opaques shadow-box



Généralisation de 3 face arrière non visible qui assure la tenue structurelle de la façade et qui vient recevoir les supports de maintien des remplissages, développement de profils d'extrusion sur-mesure capables d'intégrer chaque typologie de remplissage.

- 1 Serreur ds parties vision et shadow box
- 2 Serreur ds photovoltaïques : capot incliné dans le plan de la façade
- 3 Serreur ds photovoltaïques : capot déporté incliné
- 4 Serreur ds photovoltaïques : capot déporté droit

PARTI PRIS TECHNIQUE : FACADE MUR RIDEAU CADRE PLUTOT QUE CHASSIS SUR PRE-CADRE ET BARDAGE



Coupe horizontale sur façade mur rideau cadre

Coupe horizontale sur châssis sur pré-cadre et ITE bardée

Le gros-oeuvre est réalisé en voiles béton percés. Les parties opaques sont intégrées devant les voiles béton alors que les parties vision sont devant les réservations. Cette mise en oeuvre autorise deux conceptions : la conception classique, châssis sur pré-cadre + bardage devant ITE et la conception mur rideau filant devant les nez de dalle sur toute la hauteur du bâtiment.

- Avantage de la façade mur rideau par rapport à la menuiserie sur pré-cadre :
 1. Système intégrant une coupure thermique dans les plans des parties visions et opaques
 3. Un seul et même système de fixation pour les deux ouvrages (vision et bardage)
 4. Réduction des ponts thermiques structuraux en déportant les fixations vers l'arrière
 5. Facilité, rapidité et maîtrise de la pose

- 1 Conception façade mur rideau cadre
- 2 Conception châssis sur pré-cadre et ITE bardé

CONTACTS

AMFA | AGENCE MICHEL FERRANET ARCHITECTES
01 40 21 69 73 - contact@michelferranet-architecte.com

SIBAT BET TCE HQE économie
01 43 55 41 00 – contact@sibat.fr

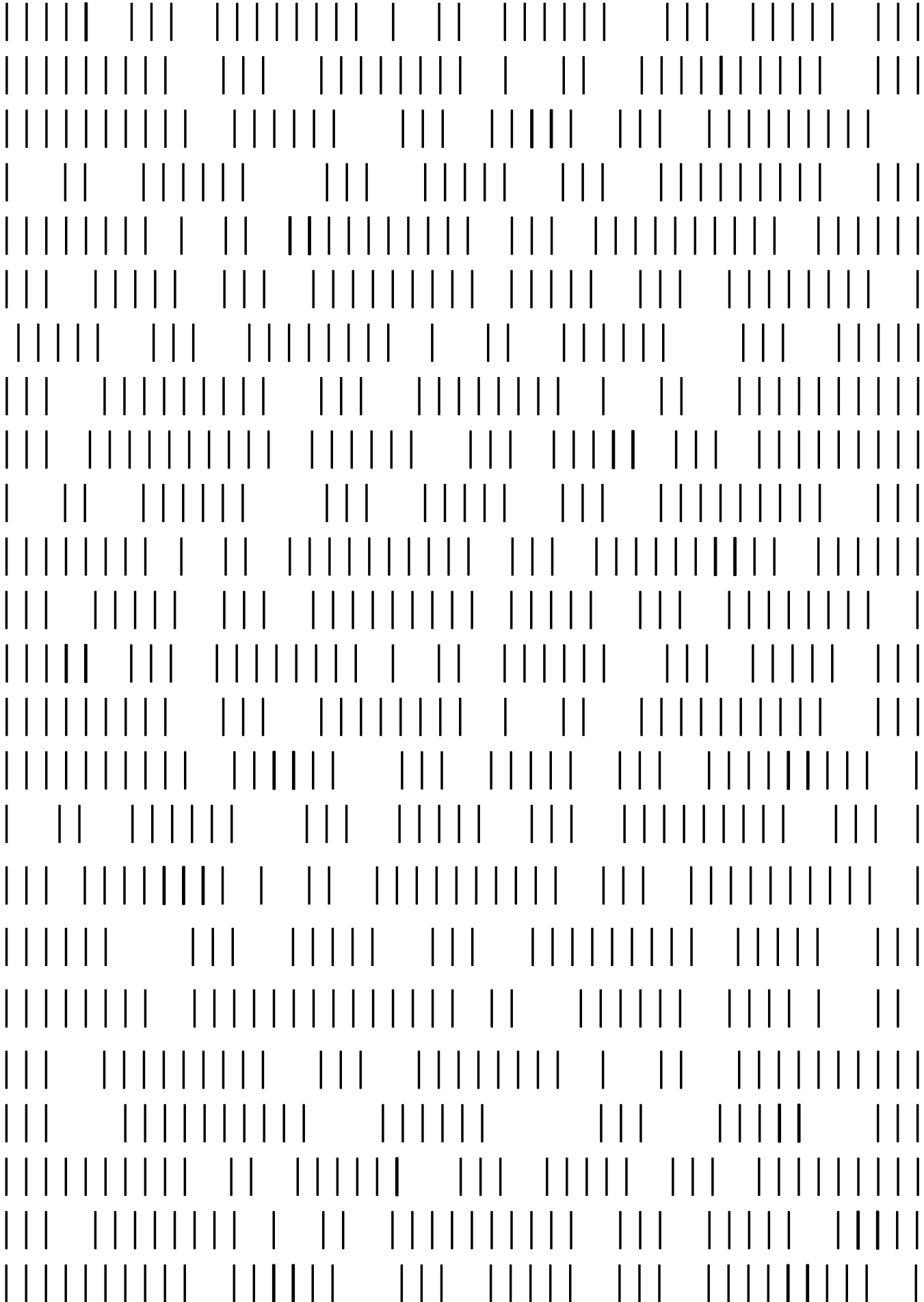
VS-A BET FACADES
Responsable Communication : Thomas Pinte – 03 20 52 02 90 - t.pinte@vs-a.eu

PHOTOGRAPHIES

© Hervé Abbadie - abbadie@noos.fr

© Olivier Maizeret VALOPHIS (vues aériennes)





JUIN 2018

AMFA | AGENCE MICHEL FERRANET ARCHITECTES

AMFA | AGENCE MICHEL FERRANET ARCHITECTES Siège social : 11, passage saint-bernard 75011 Paris T. 01 40 21 69 73 contact@michelferranet-architecte.com
SARL d'architecture RCS PARIS 802 490 227 | APE 7111Z | SIRET 802 490 227 00013 | N° TVA intracommunautaire FR 48 802 490 227