



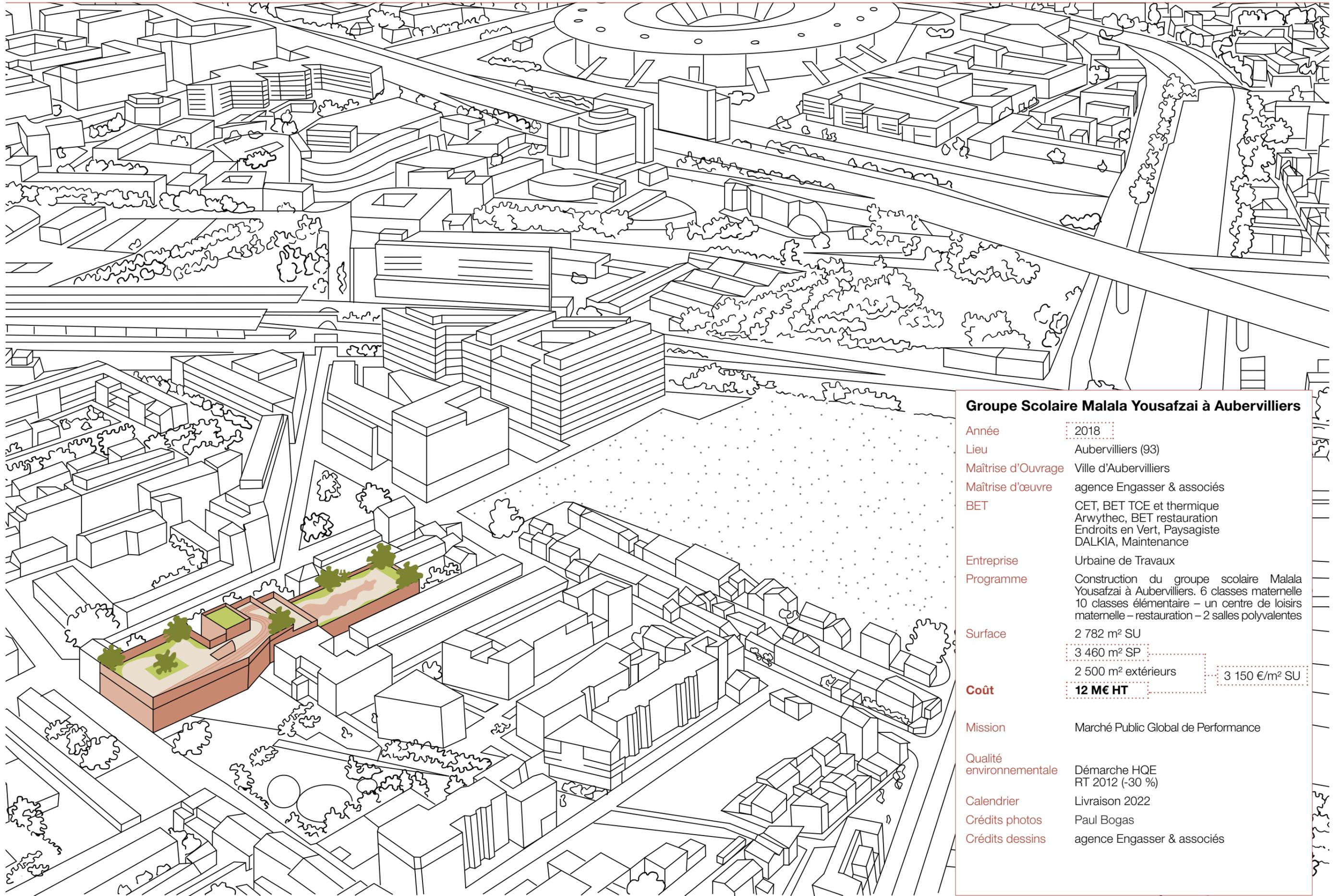
agence Engasser + associés

Groupe scolaire Malala Yousafzai à Aubervilliers



agence Engasser + associés

Groupe scolaire Malala Yousafzai à Aubervilliers



Groupe Scolaire Malala Yousafzai à Aubervilliers

Année	2018
Lieu	Aubervilliers (93)
Maîtrise d'Ouvrage	Ville d'Aubervilliers
Maîtrise d'œuvre	agence Engasser & associés
BET	CET, BET TCE et thermique Arwythec, BET restauration Endroits en Vert, Paysagiste DALKIA, Maintenance
Entreprise	Urbaine de Travaux
Programme	Construction du groupe scolaire Malala Yousafzai à Aubervilliers. 6 classes maternelle 10 classes élémentaire – un centre de loisirs maternelle – restauration – 2 salles polyvalentes
Surface	2 782 m ² SU 3 460 m ² SP 2 500 m ² extérieurs
Coût	12 M€ HT 3 150 €/m ² SU
Mission	Marché Public Global de Performance
Qualité environnementale	Démarche HQE RT 2012 (-30 %)
Calendrier	Livraison 2022
Crédits photos	Paul Bogas
Crédits dessins	agence Engasser & associés

Sommaire

- 08
Les points forts du groupe scolaire
- 10
Implantation et contexte existant
- 14
Répartition programmatique
- 24
Espaces extérieurs
- 34
Principes énergétiques



agence
engasser
+ associés

édito

L'Agence Engasser & Associés vous présente le projet du nouveau Groupe Scolaire Malala Yousafzai à Aubervilliers.

Un des défis pour ce projet était l'implantation de ce bâtiment multifonctionnel sur un site tout en longueur, particulièrement étroit. Nous avons donc conçu un édifice en escalier organisé autour d'un patio central pour maximiser les apports de lumière naturelle et optimiser l'occupation de la parcelle. L'expression architecturale est sobre et élégante. Une coque en béton matricé et lasuré, une grille de serrurerie travaillée au RDC et un bardage métallique perforé vient couronner l'ensemble.

Toutes les toitures sont exploitées afin d'offrir des espaces de cours originaux, largement végétalisés tout en étant pleinement sécurisés.

Axe fort de réflexion : la parcelle atypique étalée en longueur donne la problématique suivante : une topologie de parcelle en grand linéaire de circulation ce qui implique des difficultés d'implantation pour maintenir un équilibre entre usages et critères programmatique.

Le projet Engasser a remporté l'unanimité du jury grâce, entre autre au travail d'imbrication des espaces pour obtenir des cours de plein pied pour chacun des deux niveaux scolaires. La caractéristique unique est que les deux cours sont continues l'une de l'autre suivant un dénivelé en pente douce et une topologie linéaire.

L'école a été pensée dans une logique de répartition des niveaux et des fonctions par strate.

Au Rez-de-chaussée se trouvent les fonctions communes : accueil et fonctions administratives. Le premier étage est entièrement consacré aux maternelles tandis qu'au second on trouve uniquement les classes des élémentaires. Selon ce principe, quasiment aucun croisement des flux d'élèves ne s'opère.

À Aubervilliers comme dans d'autres grandes villes à forte dynamique d'expansion, le logement pour l'habitat et les bureaux pour l'activité économique se développent rapidement tandis que la partie « infrastructures » ne suit pas toujours le même rythme. Un rattrapage doit alors se faire, parfois même d'urgence avec comme conséquence des temps de conception, d'étude et d'exécution courts.

Un autre enjeu de taille pour ce projet en « conception-réalisation » résidait dans le fait que le chantier s'est déroulé en pleine crise sanitaire Covid19, une situation totalement inédite et très complexe : comment maintenir le lien et la coordination entre maîtrise d'ouvrage et les partenaires tout en respectant des mesures sanitaires drastiques et évolutives ? Inévitablement un enjeu financier en découle : comment tenir les budgets alors que les décalages et retards de planning occasionnaient des coûts supplémentaires ?

Malgré tout, le résultat est au rendez-vous et ce projet a été l'occasion de mettre, avec succès, à l'épreuve notre adaptabilité.

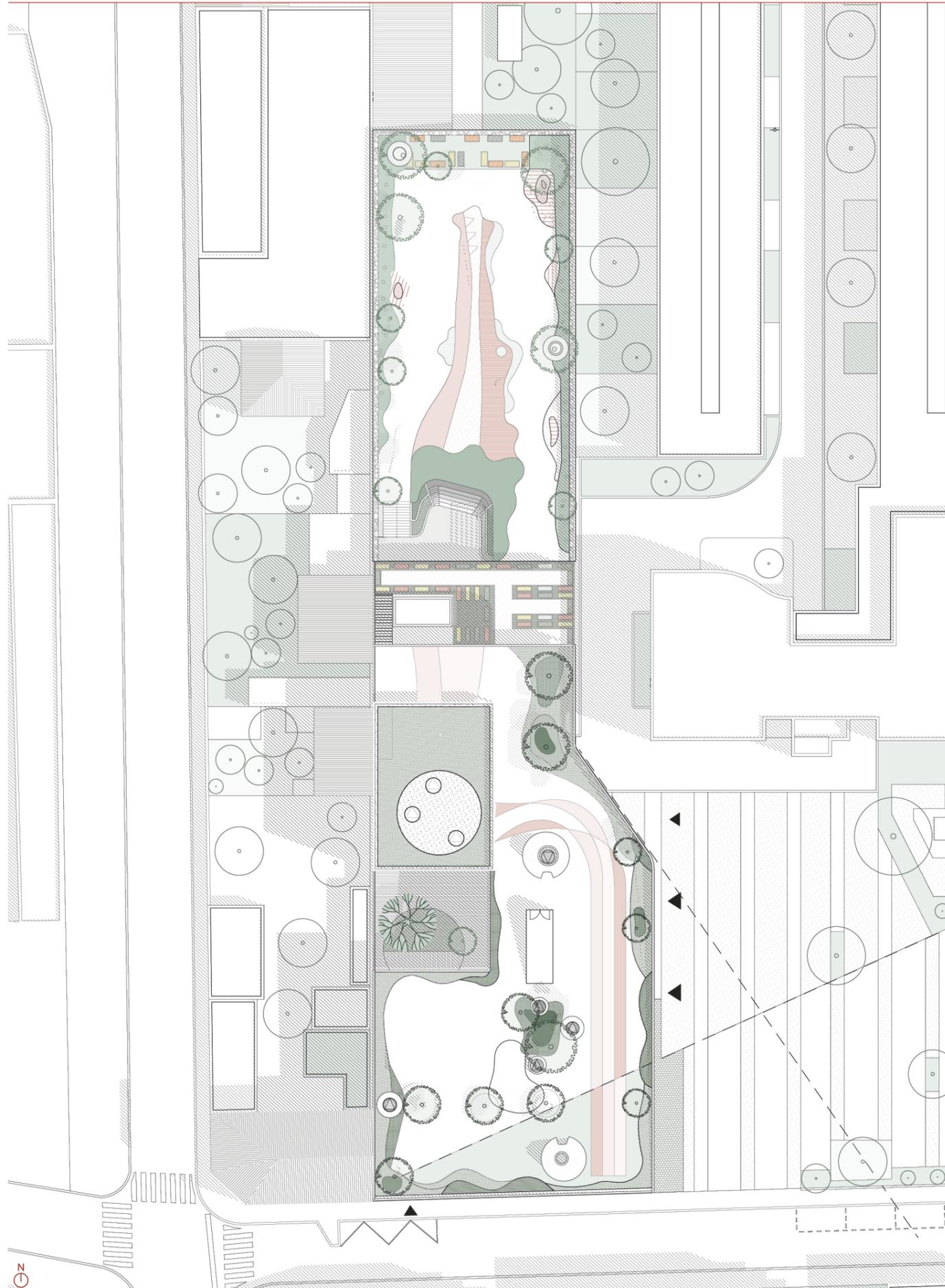
Gaétan Engasser,
Architecte Fondateur et Gérant

Les points forts du groupe scolaire



Implantation et contexte existant





Le contexte comme défi

Un contexte sociétal spécifique

À Aubervilliers comme dans d'autres grandes villes à forte dynamique d'expansion, le logement et les bureaux d'activité économique se développent rapidement et la partie infrastructures ne suit pas toujours.

Le rattrapage doit se faire, parfois dans l'urgence avec comme

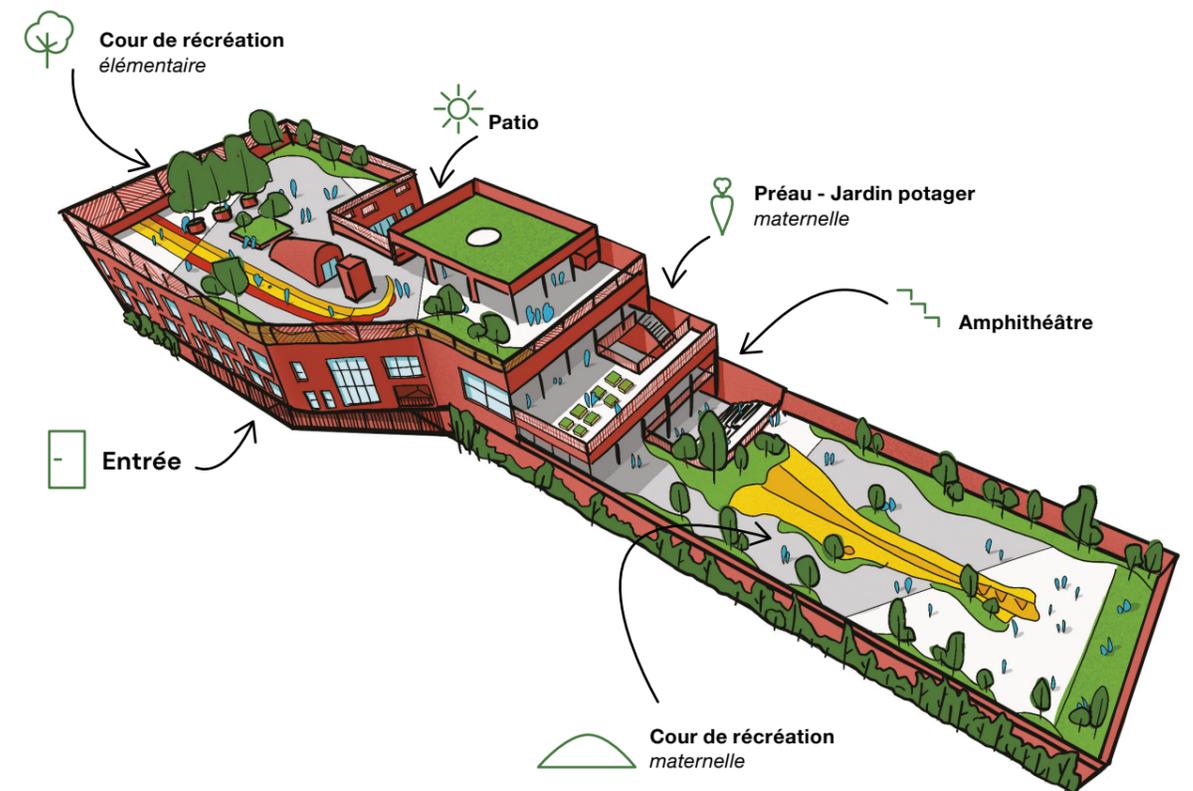
conséquence des temps de conception, d'étude et d'exécution courts.

Une parcelle atypique

Avec une parcelle toute en longueur, le projet aurait dû déboucher sur des cours d'école dissociés. Il s'ajoute également le fait d'avoir de grands linéaires de circulation.

De plus, l'un des axes de la réflexion a été de trouver la solution pour respecter le critère de cours de plein pied dans la continuité directe des niveaux scolaires.

Dans cette topologie, la recherche de compacité pour limiter et faciliter la circulation et la surveillance des enfants est généralement préférée.



Répartition programmatische

Salle à manger
élémentaire
maternelle



Une lecture claire des fonctions

3 étages, 3 fonctions, 3 entités

Le bâtiment s'organise sur 3 niveaux, avec 3 fonctions différentes et bien distinctes :

- le RDC constitue le socle du bâtiment, il accueille **l'ensemble des espaces communs** (cuisine, réfectoire, espace de travail, et salles de motricité). Ce dernier est

couronné d'une grande horizontale qui vient ceinturer le bâtiment.

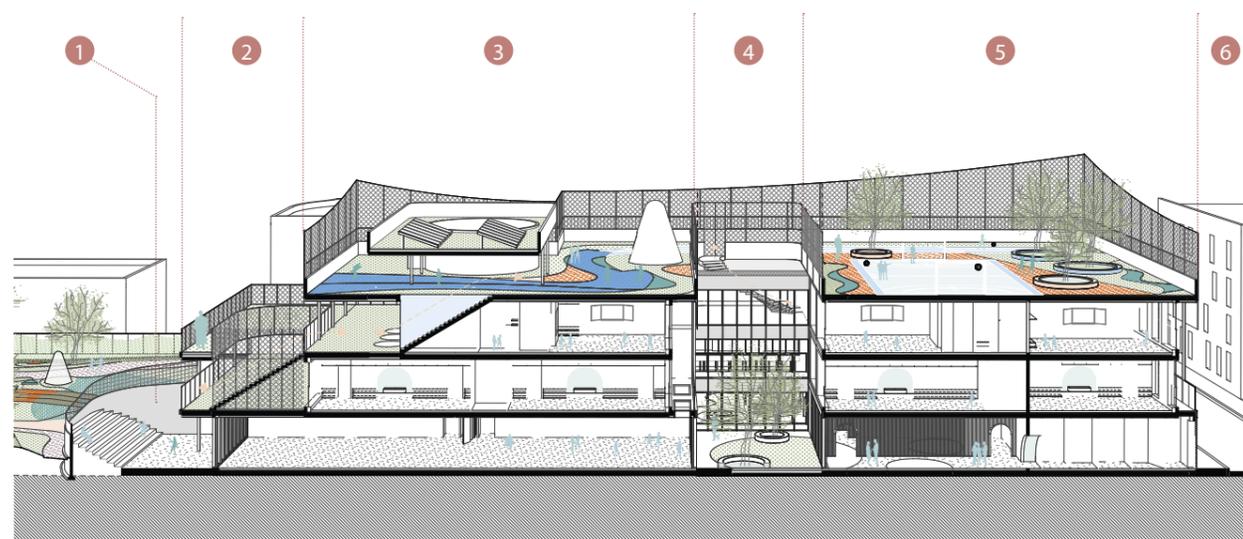
- Le R+1 accueille l'école maternelle et le centre de loisirs. Les salles de repos et la bibliothèque sont mutualisées entre les deux niveaux de classes afin de faciliter les utilisations.
- Le R+2 abrite les classes de cours élémentaires.

Chaque salle à manger dispose d'un accès indépendant : les maternelles y accèdent directement via un couloir indépendant du hall depuis leur noyau de circulation verticale dédié avec un service à la table ; les élémentaires y accèdent également par leur noyau dédié en respectant le circuit propre-sale : accès au self-service, salle à manger, laverie puis vers la sortie indépendante.

- 1 Amphithéâtre**
Prolongation extérieure de la salle de motricité
- 3 Élémentaires Maternelles**
Salles polyvalentes
Salles de classe

- 2 Terrasses**
Jardin pédagogique
Surveillance de la cour
- 4 Patio**
Espace extérieur

- 5 Élémentaires Maternelles**
Restauration
Salles de classe
- 6 Rue Gaétan Lamy**
Rue adjacente

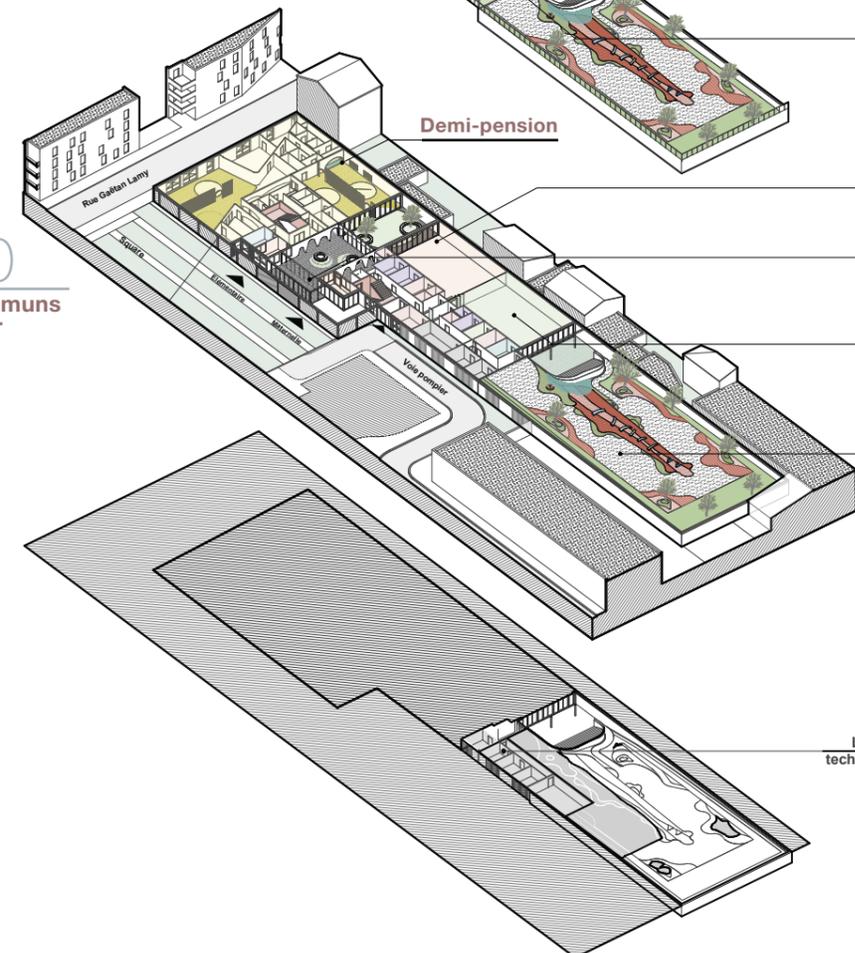
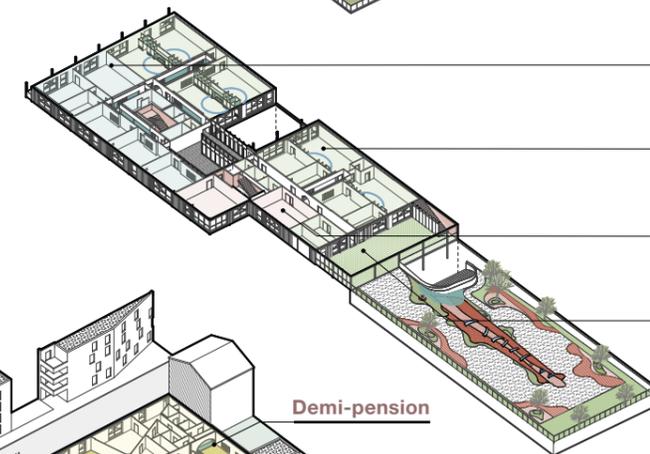
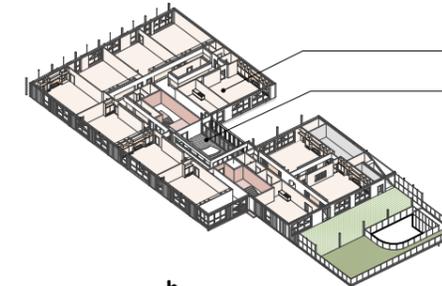
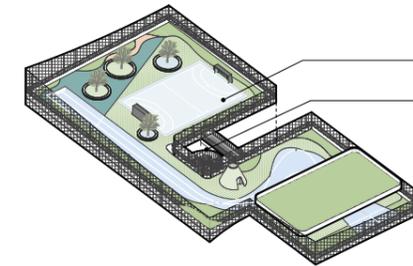


Toiture
Cour haute

02
Élémentaire

01
Maternelle
Cour basse

00
Communs
Cour



Cour de récréation
Élémentaire

Accès cour
Élémentaire

Classes
Élémentaire

Accès cour
Élémentaire

Centre de loisirs
Maternelle

Salle de repos, classes
Maternelle

Maternelle

Salle des maîtres

Locaux adultes

Préau
Jardin potager

Maternelle

Salle polyvalente
Élémentaire

Hall
Accueil

Salle polyvalente
Maternelle

Cour de récréation
Maternelle

Locaux techniques



Aménagements intérieurs

Une séparation stricte des flux

Les entrées de chaque entité sont distinctes.

Depuis le hall, deux noyaux de circulation verticaux et un ascenseur desservent l'ensemble des locaux et permettent de respecter les règles de sécurité incendie.

Dans l'usage, chaque noyau est dédié à un pôle : l'un pour la maternelle et le centre de loisirs, l'autre pour l'élémentaire.

Ces noyaux fonctionnent en continuité des entrées de chaque entité.

Une entrée supplémentaire a été créée pour permettre un accès indépendant aux salles de motricité, en dehors des heures de fonctionnement de l'établissement, et directement depuis l'espace public depuis le Square Roser.

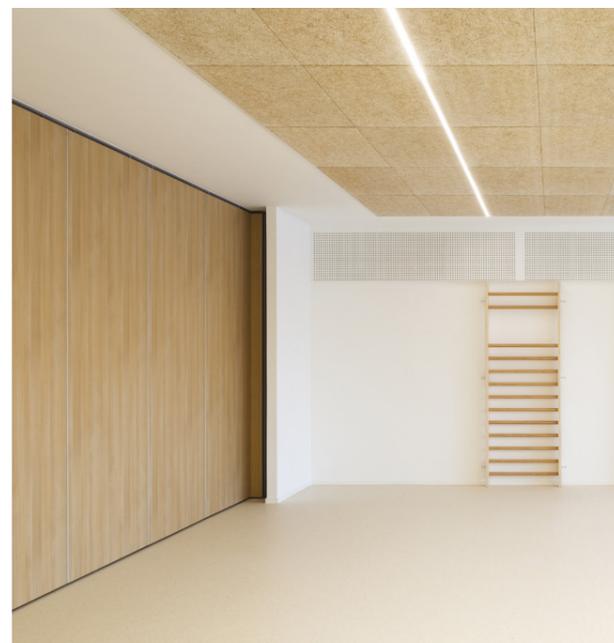




↑ Salle de motricité - amphithéâtre en arrière-plan



↑ Salle de motricité - cloison demi-close



↑ Salle de motricité - cloison fermée



Des espaces propices à la découverte

À l'image du niveau de détails des aménagements extérieurs, les espaces intérieurs ont reçu un traitement fin et soigné. C'est le cas notamment des espaces de rangement que nous avons dessinés, dans un souci d'harmonie et en adéquation avec les usages et les utilisatrice-s.



Espaces extérieurs



Traitement des espaces libres

Le projet donne une place très importante au végétal. Ce choix s'inscrit dans la politique de la ville de redonner à Aubervilliers des espaces verts dont elle manque.

Le groupe scolaire propose une diversité d'espaces à la fois au niveau des utilisateur·ice·s et des

usages (maternelle, élémentaire, cour, terrains de sports, jeux, amphithéâtre, potagers...) afin de permettre au corps enseignant de pouvoir travailler dans les meilleures conditions possibles et également de proposer aux enfants un éventail d'activités extérieurs en lien avec l'enseignement.

Grâce aux divers espaces verts créés au sein du bâtiment, les enfants peuvent recevoir une éducation et une sensibilisation dès le plus jeune âge aux enjeux de la faune et de la flore mais aussi, de manière plus générale, à l'environnement.



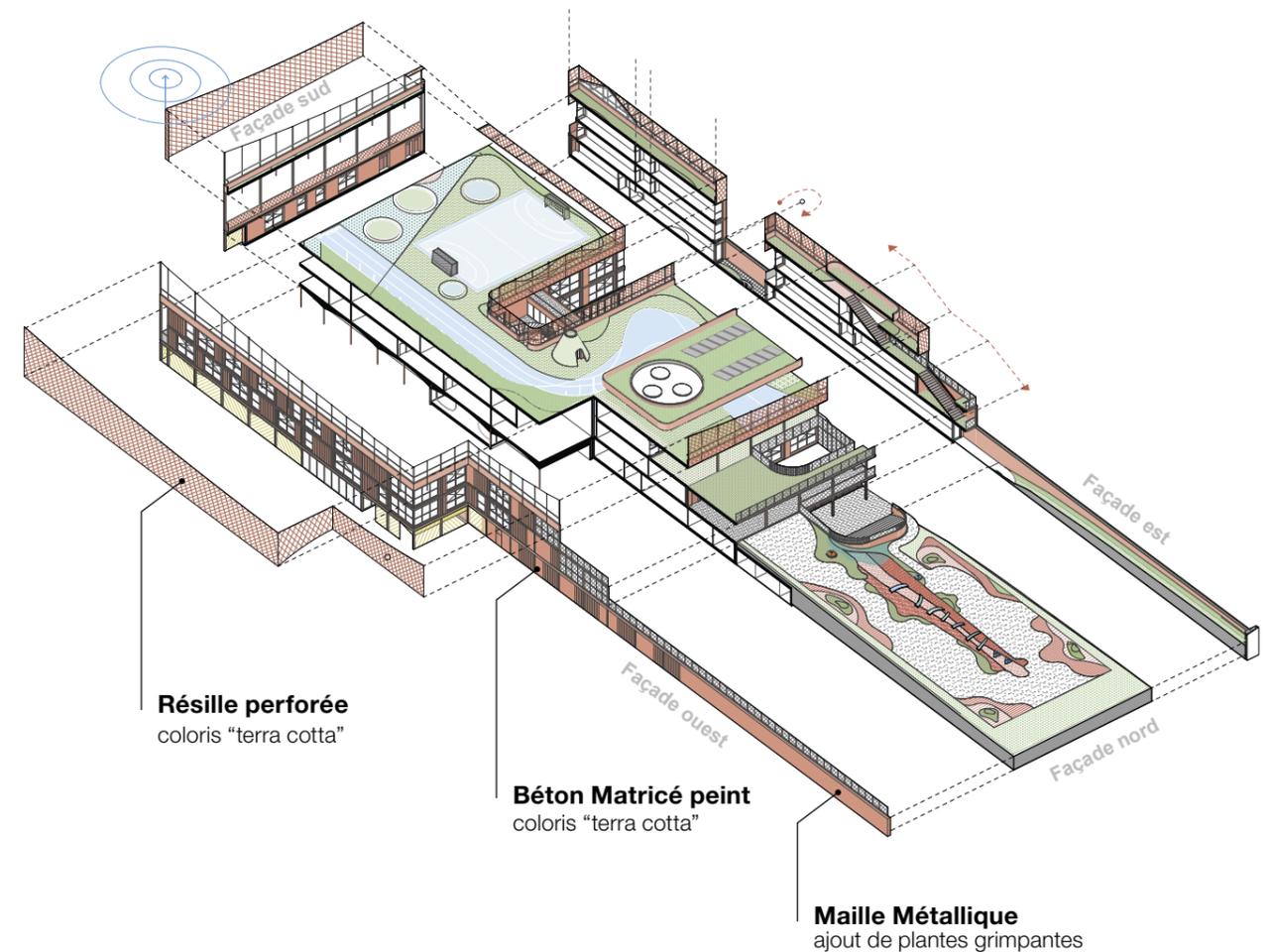


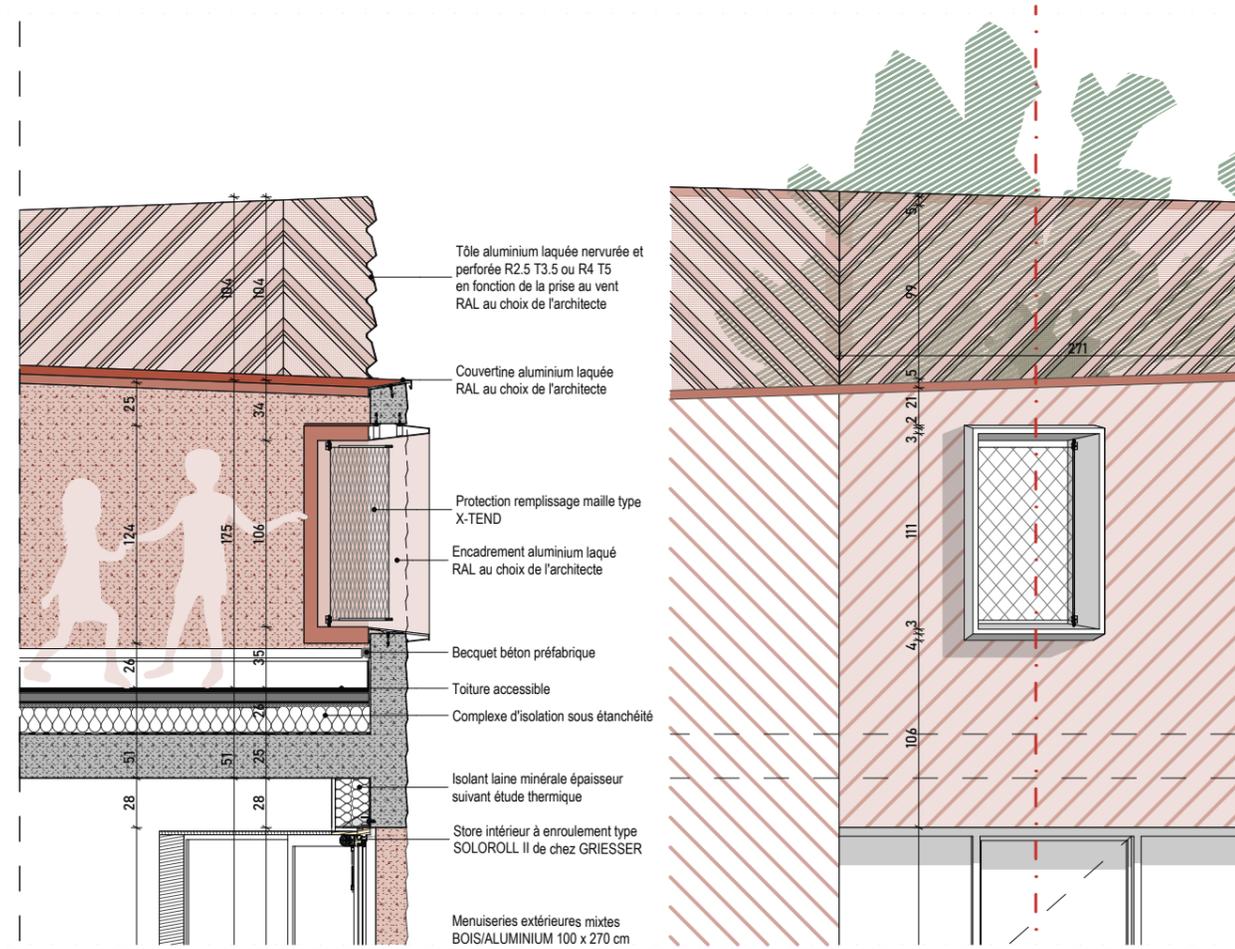
Traitement des façades

A l'ouest une forte mitoyenneté a conduit au choix d'une façade opaque ce qui impactait la gestion de la lumière. Cela a induit la création d'un patio conçu tel un poumon intime de l'établissement en le rendant commun à tous les étages. Il apporte luminosité et esthétisme.

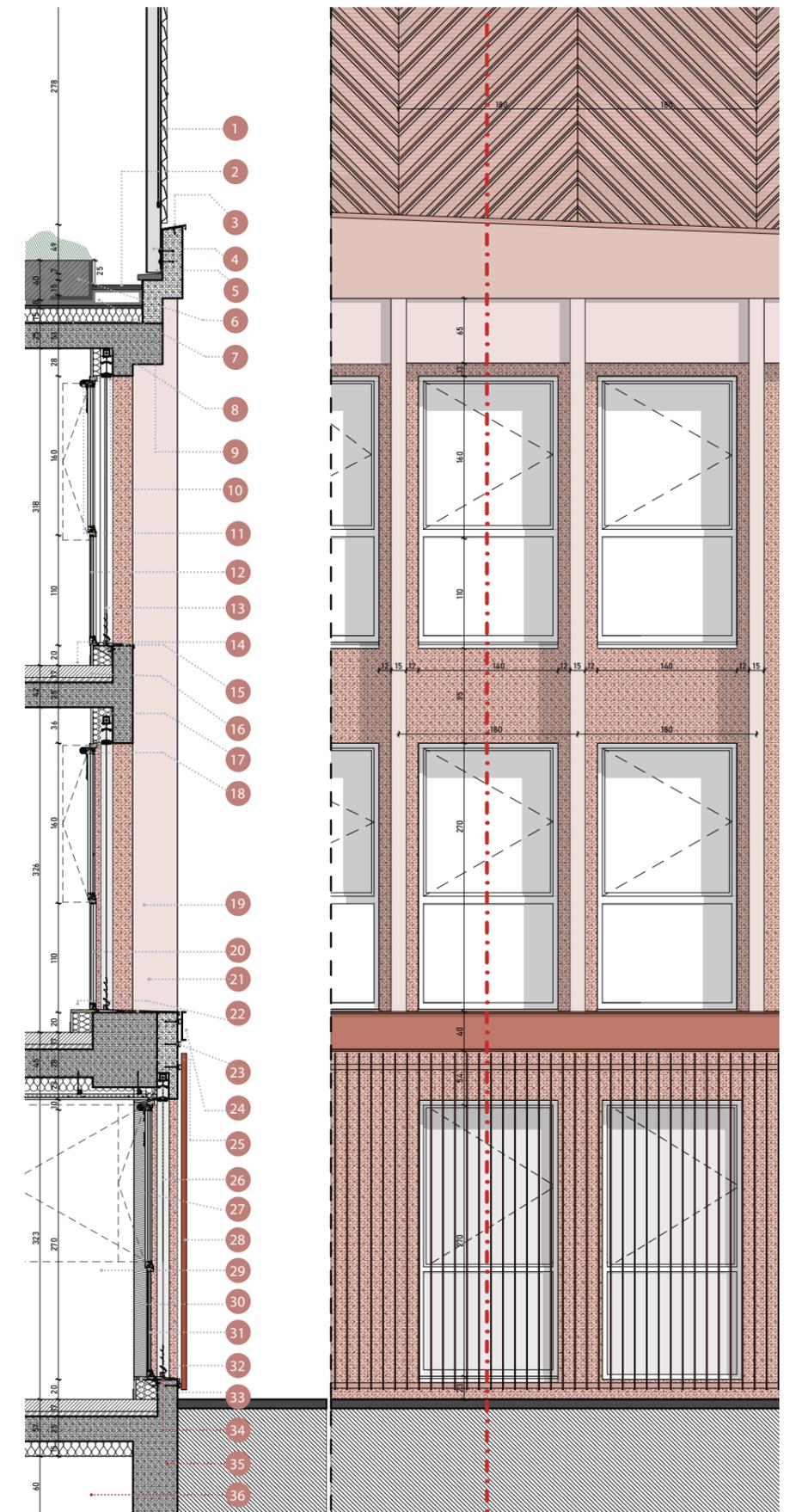
Pour la façade Est, la problématique portait sur un équilibre entre le maximum d'ouverture sur l'espace public avec un fort apport de lumière naturelle et la protection des enfants vis-à-vis de l'extérieur.

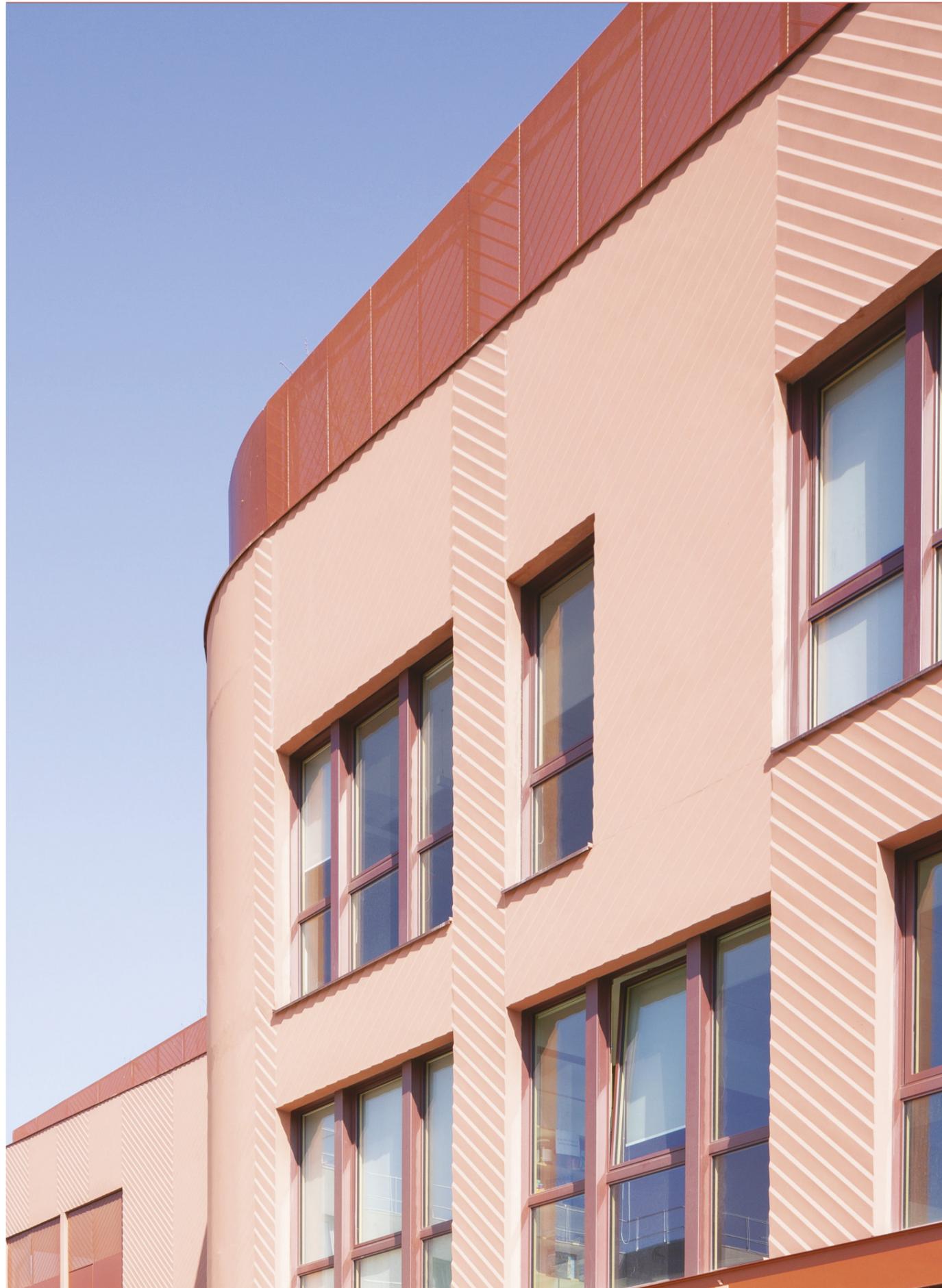
Une école est un bâtiment à usage restreint et fermé au public mais celui-ci débouche sur une place publique placée sur un axe majeur de la ville. Il s'agissait donc aussi d'apporter au bâtiment une signature architecturale forte.





- 1 • Tôle acier laquée nervurée et perforée dito matrice béton
- 2 • Bande stérile en gravillons roulés
- 3 • Couvertine aluminium laquée
- 4 • Poteau métallique contreventé
- 5 • Chaperon béton préfabrique
- 6 • Toiture étanchée végétalisée
- 7 • Limitateur de débit avec descente EP
- 8 • Complexe d'isolation sous étanchéité nidarroof + acoustique
- 9 • Relevé béton matricé, peint
- 10 • Brise soleil orientables
- 11 • Store intérieur à enroulement
- 12 • Menuiseries extérieures mixtes BOIS/ALUMINIUM oscillo-battant
- 13 • Cadre baie menuiseries extérieures ALUMINIUM laqué
- 14 • Revêtement de sol PVC
- 15 • Bavette aluminium laquée
- 16 • Chape - Plancher chauffant
- 17 • Isolant laine minérale
- 18 • Store intérieur à enroulement type
- 19 • Poteau béton préfabrique lasuré
- 20 • Menuiseries extérieures mixtes BOIS/ALUMINIUM oscillo-battant
- 21 • Béton banché peint
- 22 • Tablette habillage bois
- 23 • Bavette aluminium laquée
- 24 • Profil métallique en acier laqué
- 25 • Poutre allège 65 x 75
- 26 • Brise soleil orientables
- 27 • Store intérieur à enroulement
- 28 • Grille de clôture tole acier thermolaqué Barreaudage 10 x 50mm
- 29 • Ouvrant limiteur d'ouverture 15°
- 30 • Tableau finition stratifié bois
- 31 • Menuiseries extérieures mixtes 270 x 140 cm BOIS/ALUMINIUM Vitrophanie sur 200 cm
- 32 • Tableau béton lasuré
- 33 • Tablette habillage bois
- 34 • Bavette aluminium laquée
- 35 • Profil de fixation serrurerie acier laqué + lisse horizontale
- 35 • Profil de fixation serrurerie acier laqué + lisse horizontale
- 36 • Vide technique





Un bâtiment graphique monochrome

La colorimétrie rouge terre fait écho au quartier de la petite Espagne de la Plaine Saint-Denis.

Ce choix de monochrome se veut comme une affirmation du bâtiment dans le paysage urbain, une sorte d'identité forte du quartier.

Ce projet représente également un bâtiment phare et signal dans la transformation et la végétalisation de la ville.

Cette monochromie ne signifie pas pour autant une monotonie du bâtiment.

En effet, une attention particulière a été apportée aux détails afin d'apporter de la variation. (matériaux, finitions, textures, jeux d'échelle et de composition, etc.)



Principes énergétiques

CARACTÉRISTIQUES DE L'ENVELOPPE		Coefficient thermique R en m²K/W
Façades	Béton matricé 16cm de polyuréthane + voile béton 20cm	6.66
Toiture terrasse	23cm de polyisocyanurate + dalle béton 20cm	8.33
Plancher sur extérieur	Dalle béton 20cm + laine minérale 23cm	6.91
Plancher haut sur vide sanitaire	Dalle béton 20cm + mousse polyuréthane 15cm	7.14
Plancher sur terre-plein	Dalle béton 20cm + 12cm de polystyrène expansé	5

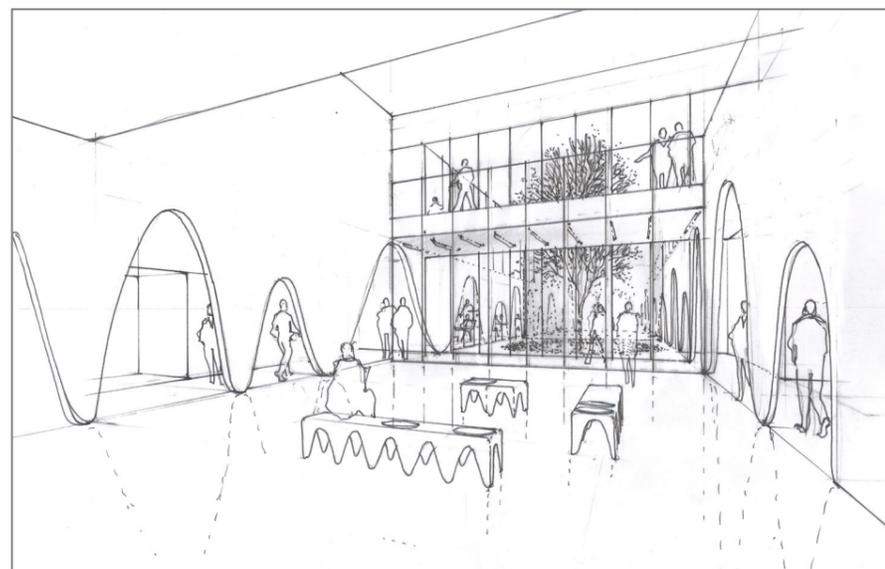
CARACTÉRISTIQUES DES MENUISERIES		W.m-².K-1
Fenêtres	Structure mixte (aluminium et bois) classique + stores intérieurs	$U_w = 1.31$
	Triple vitrage	
Façade rideau	Structure mixte (aluminium et bois) + vitrage solaire (EST)	$U_w = 1.20$
	Triple vitrage	
Portes simples		$U_w = 5.80$
Portes doubles vitrées	Structure mixte (aluminium et bois)	$U_w = 1.80$
	Triple vitrage	

PERFORMANCE DE L'ENVELOPPE **BBIO = 52.1** POUR BBIO MAX = 79.4 **SOIT RT2012 - 34.4%**

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES		Consommations en kWhep/m².an
Chauffage	Pompe à chaleur air-eau Radiateurs et planchers chauffants à eau chaude	25.5
ECS	Ballons électriques placés à proximité selon les besoins	7.0
Ventilation	Ventilation mécanique double flux	21.6
Éclairage		6.9
Auxiliaires hydrauliques		0.4
Éclairage		8.20

ENGAGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	
Charte «chantier vert»	Valorisation des déchets de 70% et réductions des nuisances de chantier Suivi de l'impact du chantier (consommations, voisinage, sensibilisation) Pollution de chantier (intérieur et extérieur)

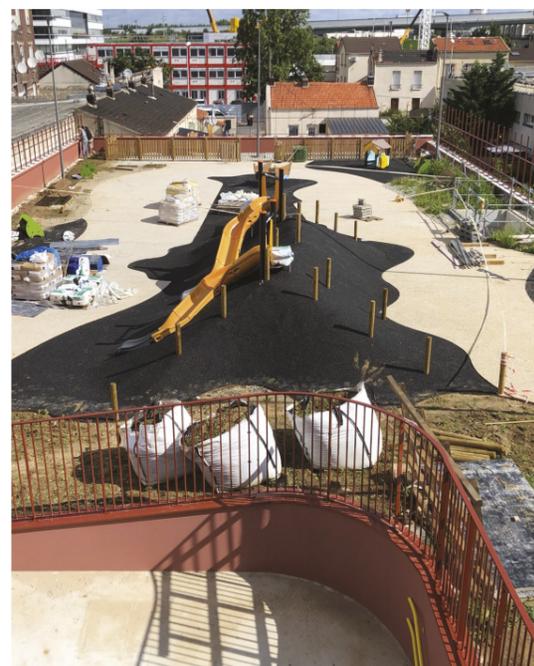
CONSOMMATIONS ÉNERGIE **CEP = 61.40 KWHEP/M².AN** POUR CEP MAX = 107.80 **SOIT RT2012 - 43.0%**



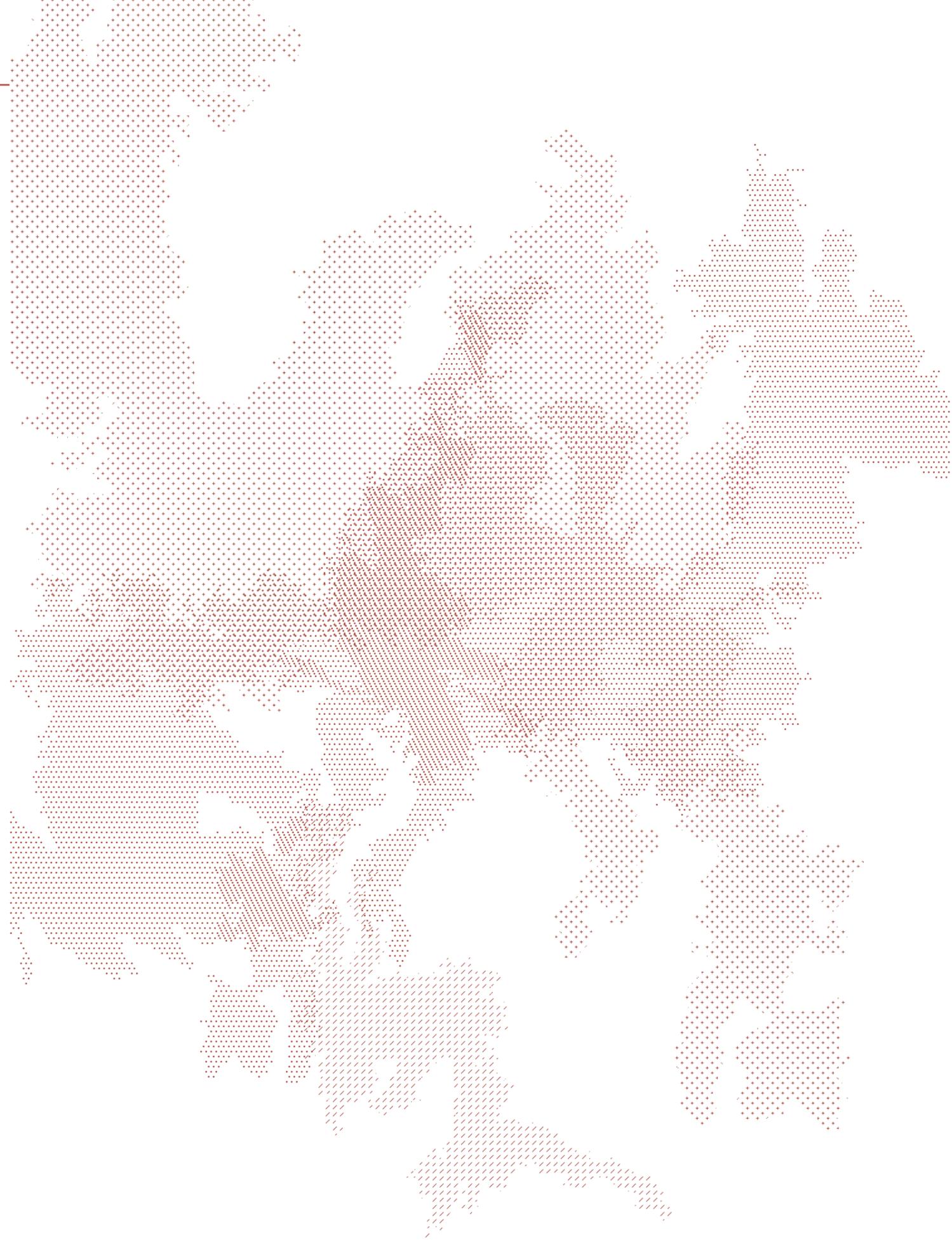
↑ Notre engagement : un rendu fidèle aux esquisses



Photos de chantier



Notes





agence
engasser
+ associés

Paris

10bis rue Bisson
75020 Paris

Sarreguemines

26A rue de la Grande Armée
57200 Sarreguemines

Montpellier

1 rue de la Carbonnerie
34000 Montpellier

T 01 82 83 59 40

com@agenceengasser.com

www.agenceengasser.com