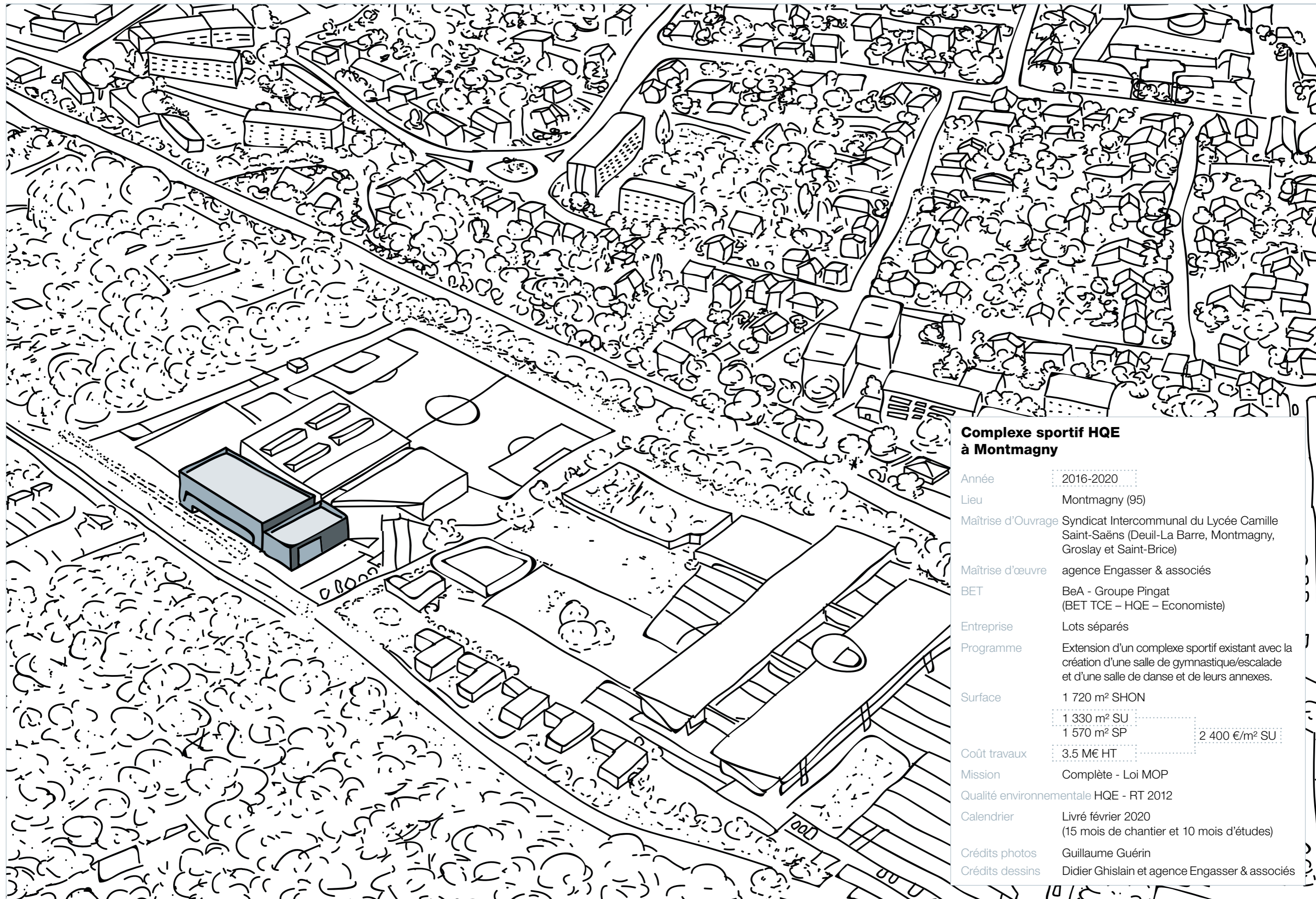


agence Engasser + associés

Complexe sportif HQE à Montmagny

agence Engasser + associés

Complexe sportif HQE à Montmagny



Complexe sportif HQE à Montmagny

Année	2016-2020
Lieu	Montmagny (95)
Maîtrise d'Ouvrage	Syndicat Intercommunal du Lycée Camille Saint-Saëns (Deuil-La Barre, Montmagny, Groslay et Saint-Brice)
Maîtrise d'œuvre	agence Engasser & associés
BET	BeA - Groupe Pingat (BET TCE - HQE - Economiste)
Entreprise	Lots séparés
Programme	Extension d'un complexe sportif existant avec la création d'une salle de gymnastique/escalade et d'une salle de danse et de leurs annexes.
Surface	1 720 m ² SHON 1 330 m ² SU 1 570 m ² SP
Coût travaux	3.5 M€ HT 2 400 €/m ² SU
Mission	Complète - Loi MOP
Qualité environnementale HQE - RT 2012	
Calendrier	Livré février 2020 (15 mois de chantier et 10 mois d'études)
Crédits photos	Guillaume Guérin
Crédits dessins	Didier Ghislain et agence Engasser & associés

Implantation





Une intégration maximale

L'adéquation du site et du programme

Le premier acte du projet a consisté à définir la liaison la plus pertinente avec le bâtiment existant, afin de former un ensemble lisible et cohérent (nommé dans sa finalité « complexe sportif Alain Mimoun ») **dans son aspect comme dans son fonctionnement.**

Nous avons pris le parti de prolonger la grande rue intérieure à l'étage pour desservir les nouvelles salles d'activités sportives. La salle de gymnastique/escalade et la salle de danse se situent ainsi au R+1, de plain-pied avec le niveau des jardins de l'actuelle salle omnisports. Ce parti pris nous est apparu le plus évident et le plus efficace pour répondre au programme.

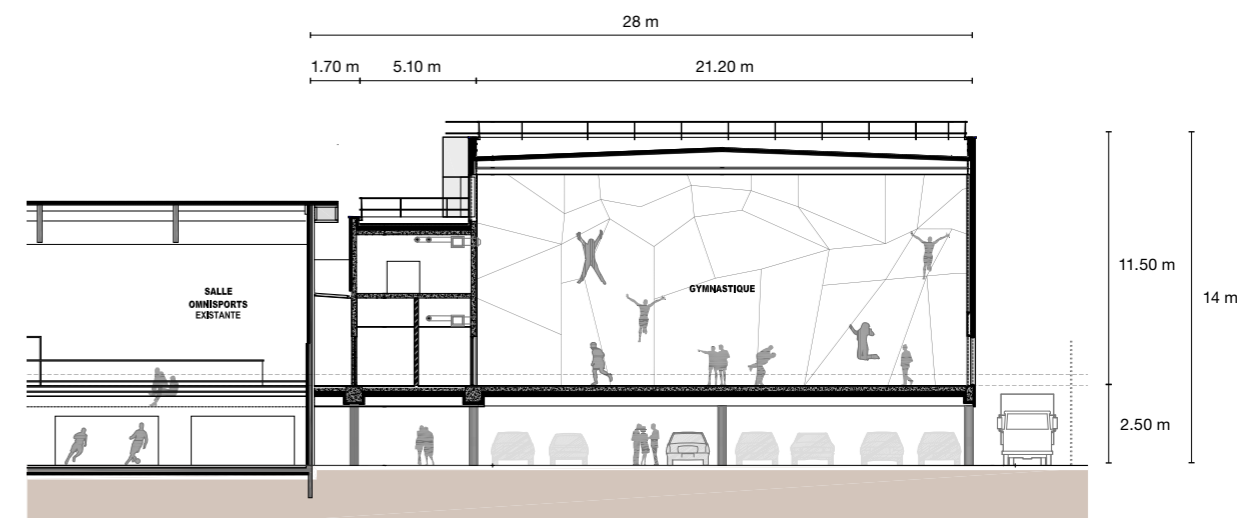
La cohérence de l'implantation et l'aspect architectural

Nous préservons ainsi les terrains extérieurs et libérons un espace de pleine terre où nous aménageons une noue paysagère de rétention des eaux pluviales. L'accès des véhicules reste inchangé et une liaison piétonne peut également être envisagée si les futurs aménagements de la ruelle du Pavillon le nécessitent. La possibilité de faire le tour du complexe sportif est conservée, à la fois le long de l'actuel bâtiment et en contournant l'ensemble.

Relevons également qu'en étant intégralement situés derrière le gymnase existant, nous protégeons l'extension de toute nuisance sonore liée à la voie ferrée. La hauteur de l'extension, même surélevée du sol, ne dépasse pas le faitage du gymnase existant et reste sous le plafond des hauteurs du PLU.

Ainsi **l'existant et l'extension forment un ensemble** et le plan de masse ne laisse pas deviner au premier abord qu'il s'agit d'une construction en deux temps.

La matérialité de l'extension est traitée de la même façon que l'existant, avec des panneaux proches du béton clair poli qui habillent ses façades. L'extension montrera cependant une écriture plus contemporaine avec une géométrie simple : **de grands volumes clairs détachés du sol par de fins poteaux et reliés entre eux par des circulations vêtues de bardage acier irisé** qui les font oublier, comme des creux articulant les masses (le volume du local matériel/entretien est traité dans la même matière, reflétant son environnement et le faisant comme disparaître).



Plus de places pour stationner

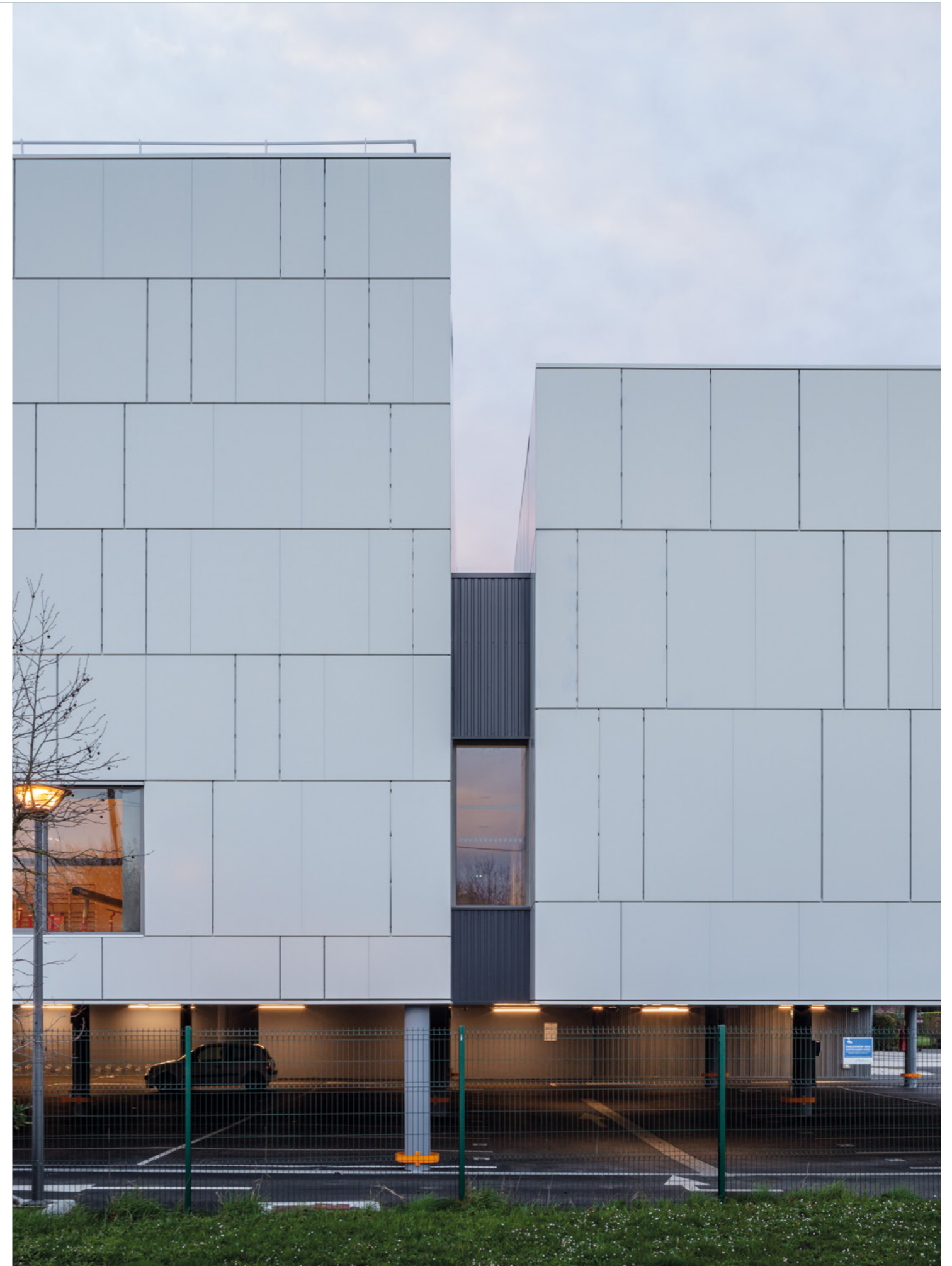
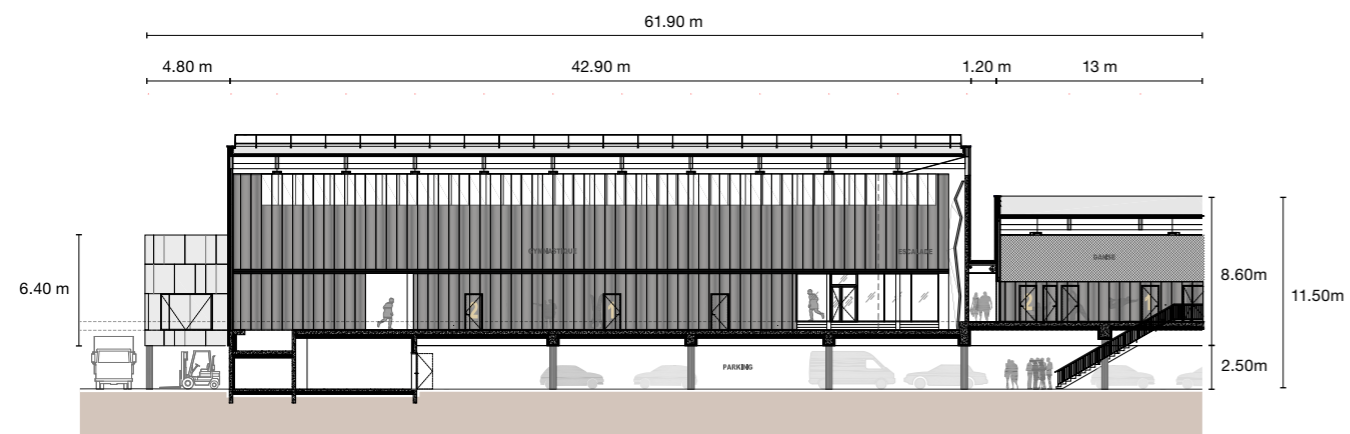
La volonté d'agrandir l'actuel parking de 25 places supplémentaires, centrale dans le programme, l'a été aussi dans notre réflexion. L'implantation des 33 places actuelles est la plus proche et donc la plus confortable vis-à-vis de l'entrée du complexe sportif. Or c'est aussi l'implantation à privilégier pour les places supplémentaires et pour les nouvelles salles de pratiques sportives.

Déporter l'extension pour conserver et agrandir le parking actuel fragmenterait le complexe sportif en deux pôles éloignés ; à l'inverse, déplacer le parking pour garder les

nouvelles salles près du bâtiment existant éloignerait les places de l'entrée. Dans les deux cas, les terrains extérieurs verraient leur taille réduite. Un parking enterré nous a paru également hors propos : travaux d'infrastructure lourds et onéreux, rampe d'accès à intégrer sans lisibilité sur les futurs aménagements de la ruelle du Pavillon, sous-sol fortement déconseillé par le rapport géotechnique (d'après le plan de zonage du PLU, le terrain jouxte une zone dont le sol est constitué d'alluvions tourbeuses compressibles dans laquelle l'eau se situe à moins de 2m de profondeur).

La solution de **surélever l'extension pour agrandir le parking en-dessous, en continuité de l'existant**, permet d'offrir 26 places supplémentaires et des emplacements deux-roues.

Les emplacements sont protégés mais à l'air libre, confortables avec une hauteur sous plafond de 2.5m (contre souvent 2m dans les parkings souterrains) et ils restent proches de l'entrée du complexe sportif.





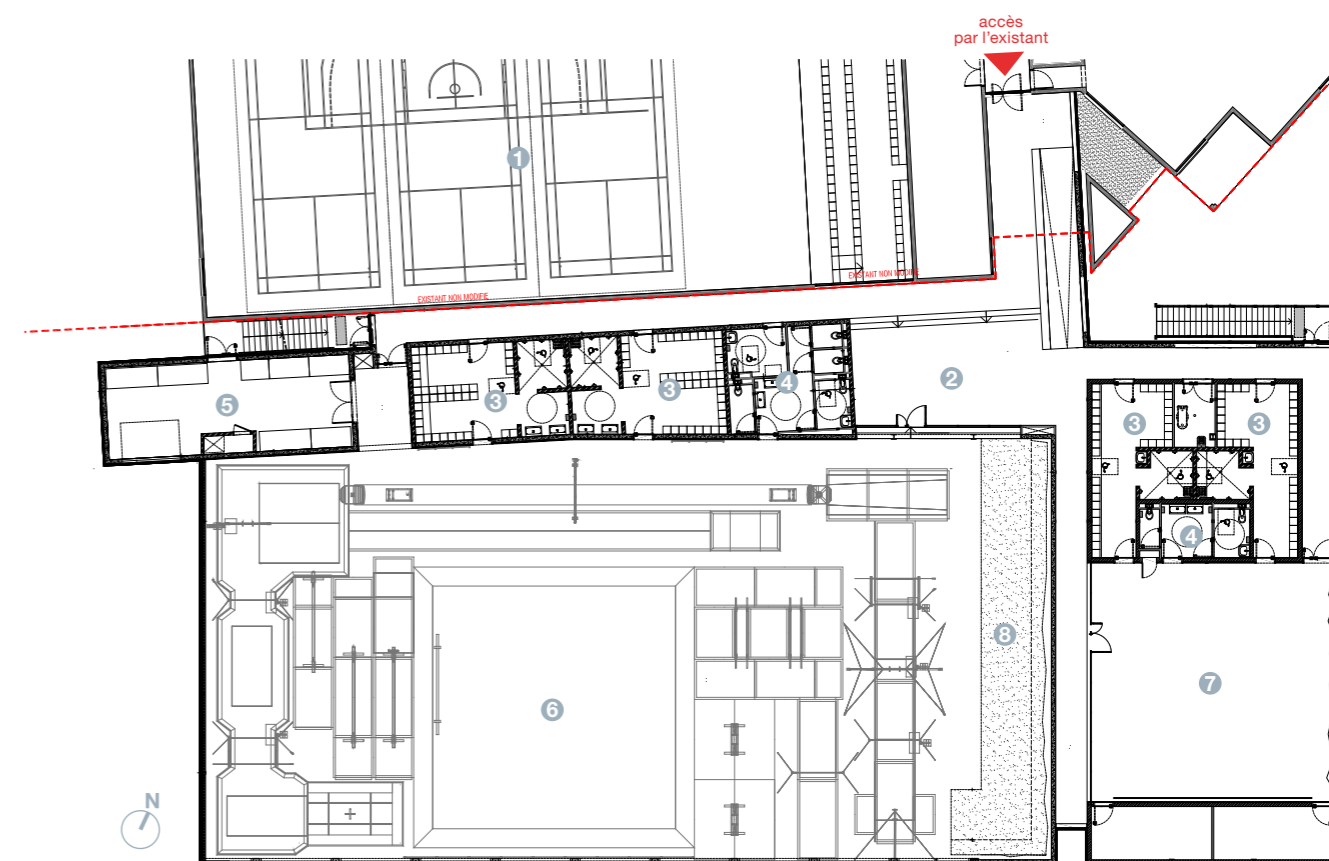
Ne pas perturber les activités en cours

Un point fort de l'implantation à l'étage est de ne nécessiter aucun travaux dans le gymnase existant pour réaliser la liaison : une simple dépose du châssis vitré de façade de la circulation à l'étage en fin de chantier pour mettre en communication les deux parties de bâtiment (on veillera à conserver le désenfumage qui se fait actuellement par cette baie vitrée). La liaison peut se

faire de plain-pied, sans différence de niveau car l'altimétrie de la terrasse de la chaufferie est décaissée par rapport au plancher intérieur ; cela permet d'ailleurs d'y aménager une terrasse extérieure pour une pause à l'air libre.

Pas de réaménagement, pas de démolition, pas de déplacement de matériel : le gymnase, sa chaufferie ainsi que la partie de stationnements située la plus proche de l'entrée pourront rester en fonction de manière normale durant les travaux. Seule une intervention de moins de deux jours dans le gymnase sera nécessaire pour le câblage depuis le TGBT existant.

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|----------------------|
| 1 | salle multisports existante | 5 | stockage |
| 2 | estrade/foyer | 6 | salle de gymnastique |
| 3 | vestiaires | 7 | salle de danse |
| 4 | sanitaires | 8 | espace escalade |



Volumétrie et matériaux



La liaison par l'étage

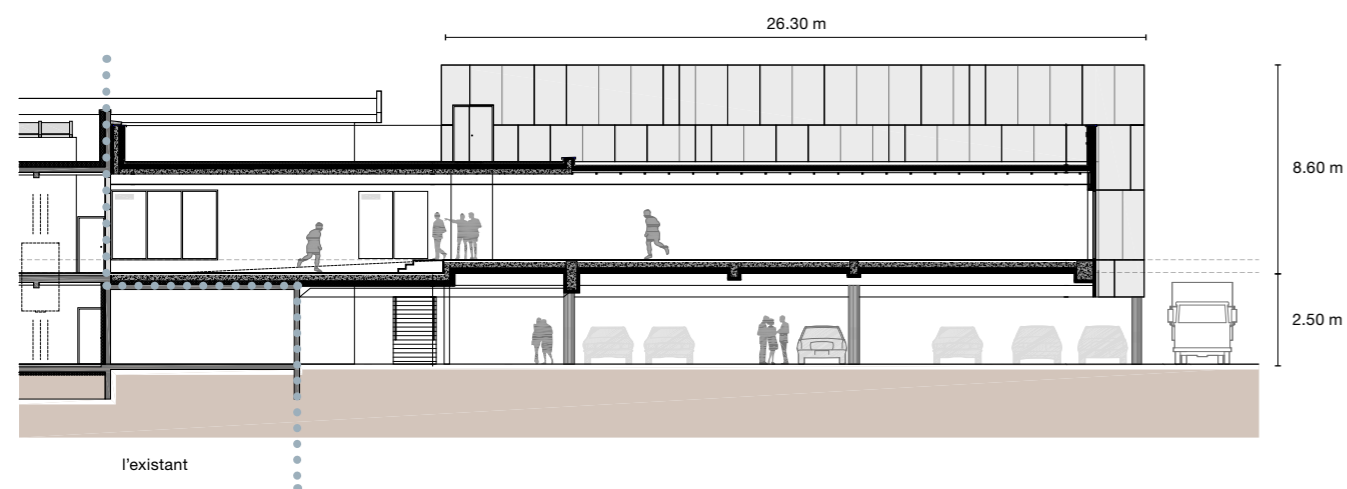
Le hall existant est monumental et sa dimension est adaptée au complexe sportif y compris avec les nouvelles salles de pratique. En double hauteur, il est doté de larges entrées qui communiquent avec la loge du gardien et permet la lisibilité de tous les accès : **il doit être conservé dans le projet comme point d'accès unique.**

Il est ouvert sur une grande rue intérieure en R+1, éclairé grâce à une série de puits de lumière, dont l'extrémité côté extension est fermée par une simple baie vitrée. À

l'inverse, au RDC, la circulation bute sur la chaufferie : la déplacer est impensable pour la continuité des activités sportives durant le chantier et par souci d'économies de moyens (ne pas démonter des équipements encore récents).

Faire communiquer le hall et l'extension par le local rangement créerait une chicane peu lisible et dont la largeur ne serait pas à l'échelle du projet. Les faire communiquer par l'actuel logement et local TGBT est également disproportionné en termes de moyens.

La liaison par l'étage s'inscrit dans la continuité de l'axe central du projet. Elle est **évidente, immédiatement lisible et accessible** par l'escalier et l'ascenseur situés à l'entrée du hall.





Le travail des lumières et des vues

Entre l'existant et l'extension

Passé la porte de liaison entre l'existant et l'extension, l'esprit de la grande rue intérieure se prolonge : l'accès aux vestiaires se fait **sous une série de puits de lumière**. Une vue sur la salle omnisports existante et ses tribunes est possible par les **actuelles fenêtres en bandeau** qui donneront dans cette circulation. L'extension appartient ainsi pleinement à l'ensemble du complexe sportif.

Dans la salle dédiée à la gymnastique et à l'escalade l'éclairage provient du Nord-Ouest grâce à la pose d'une façade en polycarbonate. On peut percevoir des vues sur le ciel et la végétation des alentours grâce à deux bandeaux vitrés.

Performance énergétique

Conformément au programme et à la réglementation en vigueur, notre projet respecte la RT 2012. Son implantation propose une géométrie compacte et les ouvertures de l'enveloppe conjuguent efficacité thermique et qualité d'éclairage naturel.

Confort visuel

Une étude de Facteur de Lumière du Jour menée sur la salle de gymnastique/escalade montre un très bon éclairage naturel, généreux et uniforme. Pour profiter de ce bon éclairage naturel, on mettra en place un pilotage des luminaires avec détection sur l'éclairage naturel. On constate une très bonne autonomie lumineuse : la consigne de 450 lux est atteinte en moyenne 74% du temps sur la salle entre 8h et 18h, uniquement avec l'éclairage naturel.



Détails et assemblages

Matériaux extérieurs

Tous les bâtiments sont recouverts de bardage en cassette métallique acier, d'une peinture blanche 60 microns, irisée (irisa de chez Arcelor), nacrée, variant avec les reflets du soleil. Notre volonté était de produire des variances autour de la blancheur qui reprend celle du béton existant minéral. Le calepinage des cassettes est très travaillé, plusieurs modules se décalent, avec des joints soit en creux (un peu plus de 1 cm) soit bord à bord. Cette composition permet de mettre en valeur une modénature originale type composition en libage de bloc de pierre.

Tous les socles, joints creux, articulations entre les masses, sont réalisées en béton matricé lasuré gris sombre, pour permettre une lisibilité des volumes blanc qui se détachent les uns des autres, et qui se détachent du socle. Le socle, les fosses et tous les revêtements niveaux RDC sont tapissés de cette matière (béton gris sombre matricé lasuré).

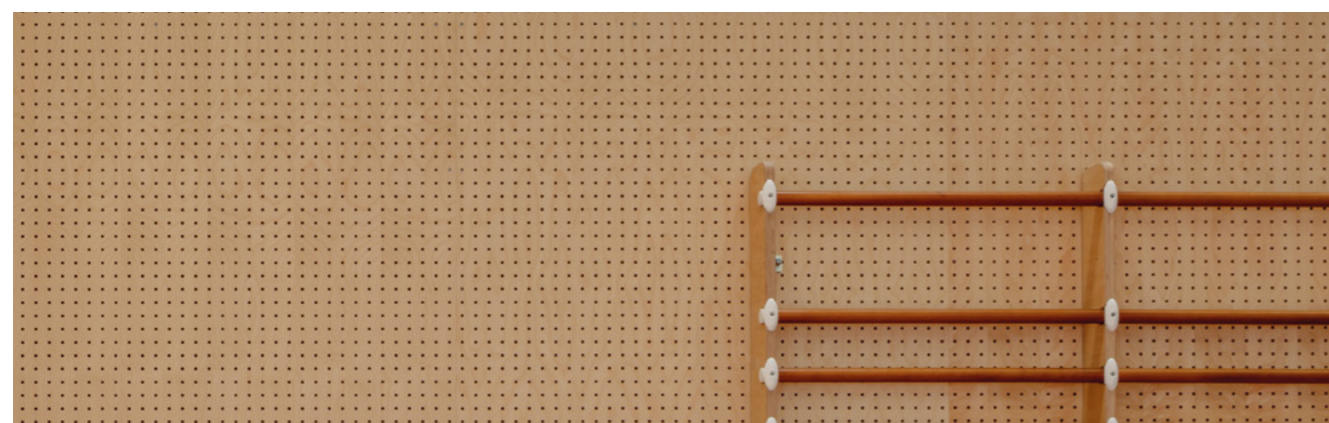
Des grands cadrages vitrés permettent de larges baies vers l'extérieur, aérant les volumes blancs : un bandeau linéaire tout du long de la salle de gymnastique permet un grand cadrage dans la longueur du parallépipède gym. De plus, une grande ouverture côté danse permet une fenêtre majestueuse vers l'extérieur, carré dans le carré danse ; un autre bandeau zénithal permet une faille de lumière au-dessus de l'escalade. Ainsi chaque volume blanc possède son cadrage correspondant à la forme de sa géométrie.

Matériaux intérieurs

Un travail très soigné a été réalisé sur ce projet sur l'ensemble des faux plafonds autour d'un nouveau produit nordique (BAUX) qui a la particularité d'être un panneau en fibre de bois, 100% naturel, mais qui est teinté dans la masse et qui a l'avantage d'être rainuré offrant des formes géométriques très graphiques et dynamisantes pour la perception des lieux.

Dans la grande salle de gym, un calepinage permet une continuité entre mur et faux plafond, par des grandes bandes : une bande noire en médium teinté dans la masse permet de marquer la structure, et la technique. On y retrouve l'éclairage par spots noirs, les panneaux rayonnants ultrafin teintés noir et le double flux par buses noires. Entre ces bandelettes, de larges bandes en fibre de bois forment des dessins graphiques. Les couleurs ici, sobres (noir et blanc) contrastent avec les agrès et les installations de gym et du mur d'escalade qui sont déjà très colorés. Le bandeau des vestiaires forme une grande ligne recouverte de bois blanchi qui contraste avec la scénographie des panneaux de fibres de bois.

Dans la petite salle de danse, les panneaux forment un grand carré graphique et les rainures ont été choisies courbées ce qui confère un rythme musical intéressant. Miroirs et grandes fenêtres confèrent aussi une lumière naturelle abondante.



Organisation intérieure





L'activité gymnastique/ escalade

En prolongement de la rue intérieure, une estrade surélevée offre une vue panoramique en surplomb sur la salle de gymnastique et d'escalade : c'est le « **foyer des accompagnants** », qui permet l'attente des parents et le repos des sportifs sur les banquettes aménagées.

La circulation se fait en chaussures de ville, on entre dans les vestiaires et on ressort en tenue de sport directement dans la salle : le schéma pieds sales/pieds propres fondamental dans les équipements sportifs est rigoureusement respecté. Une sur-largeur a été ménagée dans la salle pour permettre une sortie des vestiaires hors de la zone de pratique et des tirants de fixation des agrès.

La salle est éclairée au Nord-Ouest par une façade complète en polycarbonate, située entre l'existant et l'extension et ainsi protégée du rayonnement solaire par son orientation et sa nature (ce n'est pas un vitrage clair mais une surface translucide isolante). Deux bandeaux vitrés, l'un en tête du mur d'escalade et l'autre en partie basse de la salle, complètent le dispositif lumineux et permettent des vues sur le ciel et la végétation alentour.

Des protections solaires fixes ou relevables pourront être mises en place selon le souhait du maître d'ouvrage.

Le plafond de la salle et une partie des parois sont revêtus de panneaux acoustiques clairs. Les autres parois hormis le mur d'escalade sont revêtus de panneaux de placage bois et perforés régulant la qualité acoustique de la salle en même temps qu'ils permettent la pratique du sport dans l'atmosphère apaisante et chaleureuse du bois.



La salle de danse

La salle de danse et ses annexes se trouvent dans un volume bien identifié. Elles sont desservies par une circulation éclairée par une grande baie vitrée sur la salle de danse pour offrir à la fois un éclairage du fond de la salle et une vue sur les activités : c'est la « **galerie des accompagnants** ».

Comme pour la salle de gymnastique, les vestiaires sont traversants entre la circulation et la salle de pratique où l'on n'entre qu'en ballerines. Nous avons réparti les sanitaires

pour les mettre en liaison avec les différentes activités de l'extension : selon le souhait du maître d'ouvrage, ils pourront être regroupés ou, au contraire, ouvrir directement sur les vestiaires pour permettre d'y accéder depuis les salles sans passer par les circulations en chaussures de sport.

La salle de danse est éclairée par une très grande baie vitrée orientée Nord-Est, ce qui garantit comme pour la salle de gymnastique/escalade une lumière généreuse et

homogène, la plus adaptée à la pratique sportive car non éblouissante. Les miroirs et la barre de danse seront situés sur une paroi parallèle à cette baie. L'ambiance de cette salle est très claire, des panneaux acoustiques décoratifs sont disposés au plafond et des panneaux de placage bois habillent les murs. Des rideaux sont installés afin de limiter la lumière lors des séances de méditation. Une grande galerie extérieure le long de la salle de gym permet la desserte du double flux tout du long de cette dernière.





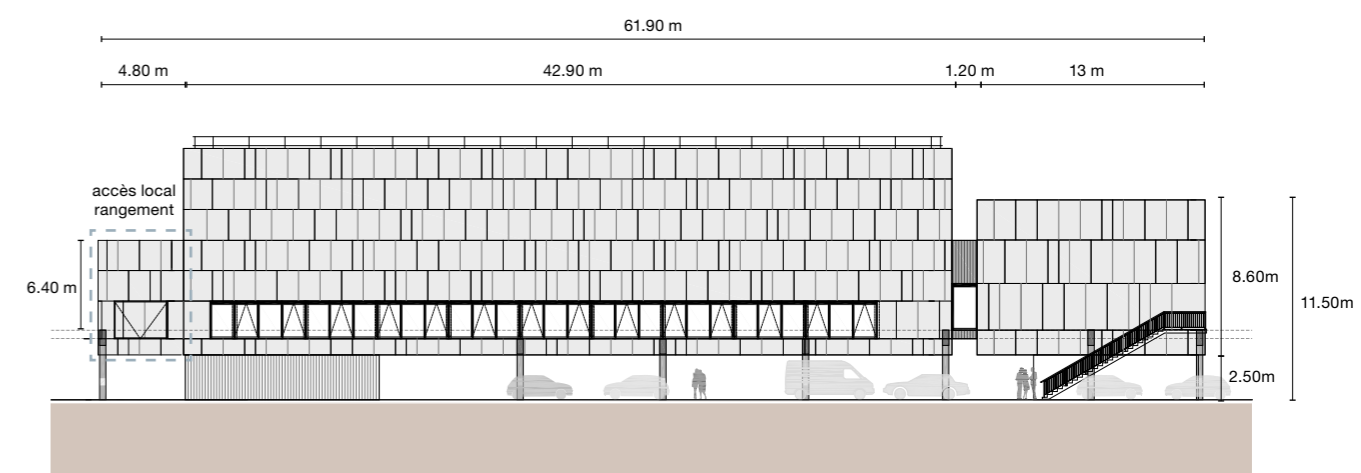
Le rangement du matériel

Le local rangement de la salle de danse est en continuité de celle-ci et bénéficie de la même hauteur sous-plafond. Il communique avec l'extérieur **soit par les escaliers de sortie** donnant directement sur le parking, **soit par la circulation du gymnase existant** (escalier et ascenseur), **soit par le local rangement** de la salle de gymnastique/escalade.

Pour la manutention exceptionnelle des équipements les plus encombrants de cette salle, des portes de grande dimension sont prévues pour faire communiquer la salle avec l'extérieur à travers le local rangement. L'utilisation d'un chariot élévateur apporté par les camions lors des livraisons se révélera simple et peu

coûteuse. Si le maître d'ouvrage en exprime le besoin par une très grande fréquence de manutention et déplacement des équipements lourds de gymnastique et escalade, le projet permet également la mise en place d'un monte-charge. Par ailleurs, la fourniture d'une nacelle automotrice électrique adaptée à la hauteur de la salle est prévue dans le budget, pour réaliser la maintenance et le nettoyage des équipements placés en grande hauteur (lumières, vitrages, etc).

Ce type de nacelle est léger, très maniable et sa petite taille permet son passage par des portes simples et dans l'ascenseur.



Principes énergétiques

CARACTÉRISTIQUES DE L'ENVELOPPE		Coefficient thermique R en m²K/W
Mur extérieur	Cassettes type Coque MD + Voile béton intérieur ± 20 cm avec Isolation en laine de roche en 100 mm Type ROCKWOOL	2.38
Bardage en cassettes métalliques	Cassettes type Coque MD + Voile béton intérieur ± 20 cm avec Isolation en laine de roche en 100 mm Type ROCKWOOL	2.38
	+ Complément ITI en laine de verre en 100mm Type ISOCONFORT 32	3.10
Mur ITI	Complexe de doublage intérieur en LM de 80 mm Type Calibel 80+13 ou équivalent + Voile béton ± 20 cm	2.35
Toiture terrasse béton inaccessible	Isolation sur dalle en Polyuréthane en 140 mm + Dalle béton ± 20 cm Type EFISOL - Etanchéité bitumineuse	6.10
Toiture bac acier	Isolation sur bac acier 200 mm de laine de roche Type ROCKWOOL + Charpente métallique - Etanchéité	5.13
Plancher bas sur Terre-plein	Isolation en sous face de dalle de 12 mm Type KNAUF XTHERM DALLAGE + Dalle béton ± 20 cm	3.65
Plancher bas sur extérieur / parking	Isolant en sous face de dalle en 200 mm Type ROCKFEU COFFRAGE + Dalle béton ± 23 cm	5.55

CARACTÉRISTIQUES DES MENUISERIES		W.m-².K-1
Mur rideau	• Salle de gymnastique Structure ALU à rupture de ponts thermiques (Uf ≤ 1.80), Double Vitrage 44.2(16)6	Uw ≤ 1.80 W/(m².K) FS baie ≤ 0.46
	• Escalade Structure ALU à rupture de ponts thermiques (Uf ≤ 1.80), Double Vitrage 44.2(16)6	Uw ≤ 1.80 W/(m².K) FS baie ≤ 0.46
Mur rideau VEC	• Salle de danse Structure ALU à rupture de ponts thermiques (Uf ≤ 2.50), Double Vitrage 44.2(16)6	Uw ≤ 2.00 W/(m².K) FS baie ≤ 0.46
	Structure ALU à rupture de ponts thermiques (Uf ≤ 1.90), Double Vitrage 44.2(16)6	Uw ≤ 1.80 W/(m².K)
Polycarbonate Bandeau en haut	Structure double paroi Honeycomb (HC) (Uf ≤ 1.90), Type Danpatherm K7	Uw ≤ 1.90 W/(m².K) FS baie ≤ 0.40
Porte extérieure	Porte vitrées	U ≤ 2.00 W/(m².K)

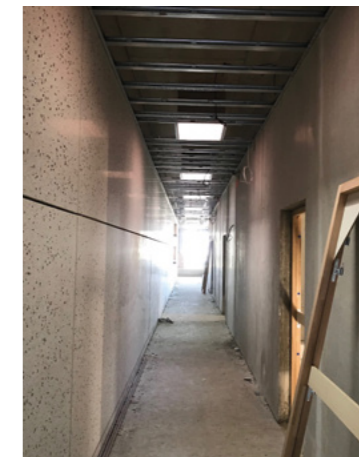
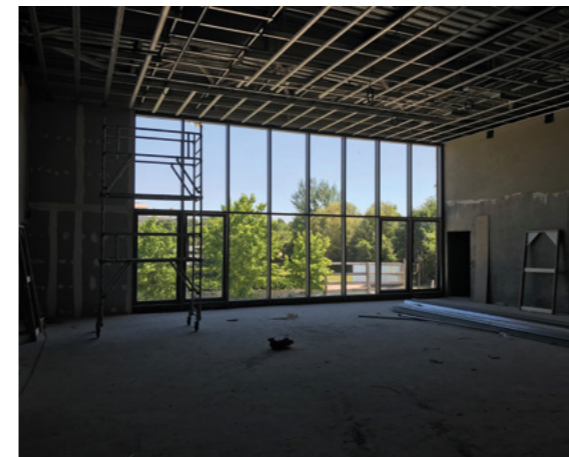
PERFORMANCE DE L'ENVELOPPE **BBIO = 101.10** POUR BBIO MAX = 110.00 **SOIT RT2012 - 8.09%**

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES Consommations en kWhép/m².an

Chauffage	Chaufferie existante avec une sous-station d'une puissance de 240 kW	46.10
Eau chaude sanitaire	Système de type POWER PIPE centralisé	31.20
Éclairage	Détection de présence et d'absence + Gradation	27.70
Ventilation	CTA double flux	34.10

CONSOMMATIONS ÉNERGIE **CEP = 139.10 KWHEP/M².AN** POUR CEP MAX = 141.20 **SOIT RT2012 - 1.19%**

Photos chantier




agence
engasser
+ associés

10 bis rue Bisson - 75020 Paris
T 01 82 83 59 40

agence@agenceengasser.com
www.agenceengasser.com





Le projet consiste en l'extension du complexe sportif existant. Le premier acte du projet a consisté à définir la liaison la plus pertinente avec le bâtiment existant, afin de former un ensemble « complexe sportif Alain Mimoun » lisible et cohérent dans son aspect comme dans son fonctionnement.

Le parti pris est de prolonger la grande rue intérieure à l'étage pour desservir les nouvelles salles d'activité sportive. Ainsi, la salle de gymnastique/escalade et la salle de danse se situent au premier étage, de plain-pied avec le niveau des gradins de l'actuelle salle omnisports.