

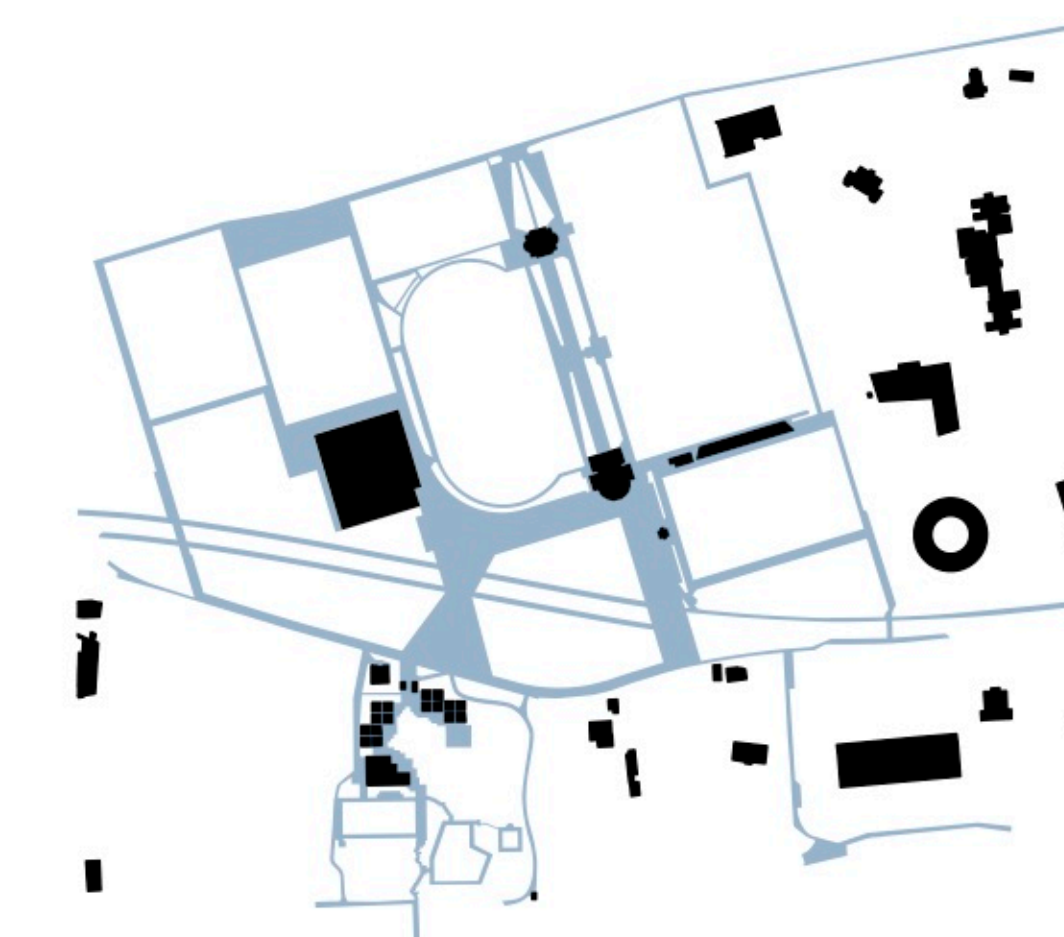


Coupe axe jura-lac 1:1'000



**Parc du sport**

Au sud et au nord de la route cantonale se succèdent des espaces verts et des places revêtues. Le parc du sport s'étend ainsi sur la route cantonale, reliant visuellement et fonctionnellement les deux côtés de celle-ci.

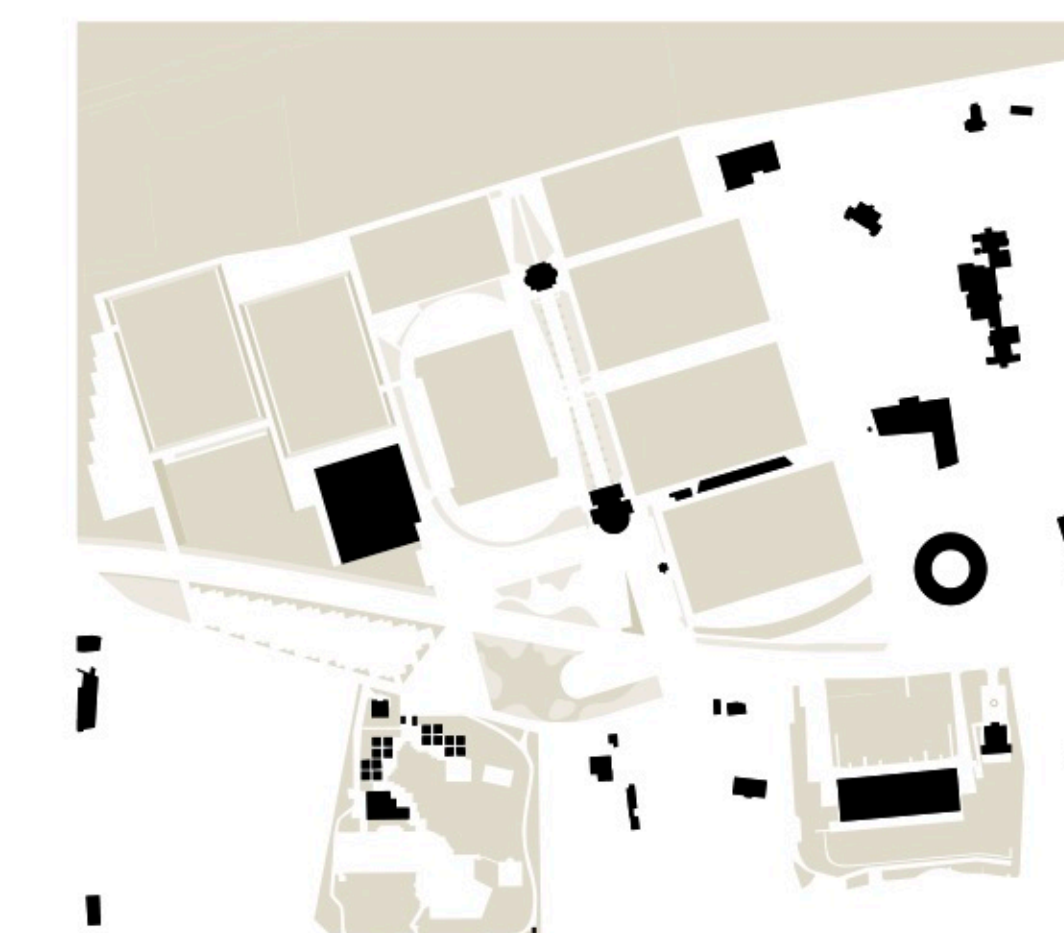


**Longitudinalement et transversalement**

Les axes paysagers informent le paysage avec les installations sportives et le parc du sport actuel. Ils courent entre les terrains de jeux jusqu'au Parc du sport, traversent la route cantonale et mènent à la place d'entrée du bain et plus loin au lac jusqu'à l'UEFA et aux parkings orientés sud et ouest. Ces axes sont conçus et aménagés comme des sentiers avec des prairies et des rangées d'arbres. Dans le parc du sport, ces chemins s'ouvrent sur des places ou des axes de liaison plus larges.

L'axe pavillon de sport - bains a une signification particulière. Les espaces ouverts principaux sont situés le long de cet axe. Il est renforcé par une séquence intéressante de places avec la place d'entrée au nord, la place centrale du Village des sports, de son parc et la place spacieuse près de la piscine. Le parc des sports s'étend ainsi sur la route cantonale, reliant visuellement et fonctionnellement les deux côtés.

Les axes transversaux, arêtes "construites" ou "modélisées" complètent le principe de l'ordre orthogonal. Les arêtes construites sont des parkings et des pistes cyclables, les arêtes modélisées sont des talus verts. Ils absorbent les différences de hauteur des terrains de jeu. Cela crée une séquence rythmique entre les terrains de sport et le parc.



**Système de places et de parking**

La nouvelle salle de sport, le stade d'athlétisme et le village des sports constituent le centre du site. Le village des sports est lié par un parc ou le skate-park y est intégré. L'ancien passage souterrain sert à la fois de piste de skate et d'espace de liaison pour les deux parties du parc. Cet espace légèrement enlaid crée un nouveau monde. La différence de hauteur est formulée comme une arène avec des marches pour s'asseoir. Cet endroit devient un nouveau point de rencontre pour tout le monde lors d'événements ou dans la vie de tous les jours.

Du côté nord, la partie parc est plus compacte. Des structures de prairies forment des niches pour le séjour. Une surface en gravier offre de l'espace pour le jeu et le jeu. De l'autre côté, une plus grande pelouse continue permet de jouer au ballon. Ici, les structures de prairie en bordure de la zone définissent l'espace. Le skate-park se compose également de deux parties. L'espace bowl se trouve du côté sud et l'espace street au côté nord. L'espace sous la voie est organisé de manière à pouvoir être utilisé pour la circulation lente et les skateurs. Le cirque se situe sur la partie nord du site. On y accède depuis une place d'entrée faisant office de parvis pour le cirque et d'entrée pour la partie nord du site. Au sud, la place de liaison entre les bains et le parc des sports est vu comme un lieu public de séjour et de rencontre canalisant ainsi le flux de visiteurs sur la route cantonale. On y trouvera à cet endroit, parkings à vélos et l'arrêt de bus.

**Matérialisation**

Les parkings sont utilisés et fréquentés très différemment. Selon la saison et les événements, toutes les places de stationnement sont occupées et sont peuplées de gens ou sont presque vides. La matérialisation des espaces publics change en fonction de son utilisation. Elle variera d'une surface gravillonnée lors d'une utilisation intense comme pour le cirque et les parkings en périphérie à un système plus vert comme par exemple une structure en prairie pour une utilisation moins fréquente. Avec le temps, ils se mettront au vert. Au cœur, autour du complexe multisports, près du stade d'athlétisme et de la place du village des sports, les surfaces sont en revêtement dur. Les structures des prairies sont choisies de telle sorte qu'elles résistent à un usage intensif. Au bord de la route cantonale, elles seront complétées par de grandes espèces florales et des sièges seront disposés sous les arbres.

**Concept d'arborisation**

Le concept de l'arborisation prend comme référence les parcs traditionnels du lac Léman avec leurs arbres pittoresques. Cette image doit être obtenue avec très peu de spécimens exotiques et plus d'espèces indigènes. Chênes, charmes, hêtres, hêtres et tilleuls forment la structure primaire. Ils sont complétés par des arbustes à croissance rapide et des espèces tolérantes à la chaleur sur les carrés. Les axes longitudinaux sont accompagnés d'arbustes de champ.



**Circulation bus piéton vélo voiture**

Les places de stationnement seront concentrées dans deux grandes unités. Le parking existant du côté sud sera réorganisé. Le terrain sera surélevé, ce qui augmentera l'espace utilisable et améliorera la connexion avec le centre pour les piétons. Un nouveau parking est prévu du côté ouest. Il est en retrait de la route cantonale et de la limite ouest de la parcelle. Cela permet d'avoir un filtre spacieux d'arbres et de prairie du côté de l'arrivée de Genève.

Du côté nord, l'accès et le départ sont prévus au coin ouest. Du côté sud, cela se fera sur la route existante. Les stationnements au sud de la Salle de sport seront les seuls accessibles depuis la place du village des sports. Le stationnement est soumis à autorisation. La zone située au sud du stade de football à l'est restera telle qu'elle est aujourd'hui. Certains axes longitudinaux et transversaux desservent tout trafic lent. Des places de stationnement pour vélos sont prévues le long des axes transversaux correspondants. Les autres axes transversaux sont réservés aux piétons. L'arrêt de bus en provenance de Nyon est situé du côté nord au Village des sports. Au sud, l'arrêt de bus se trouve à l'entrée de la piscine. L'accès existant est utilisé comme une boucle de retournement de bus, une place de retournement peut être évité.

**Gestion des eaux, infiltration**

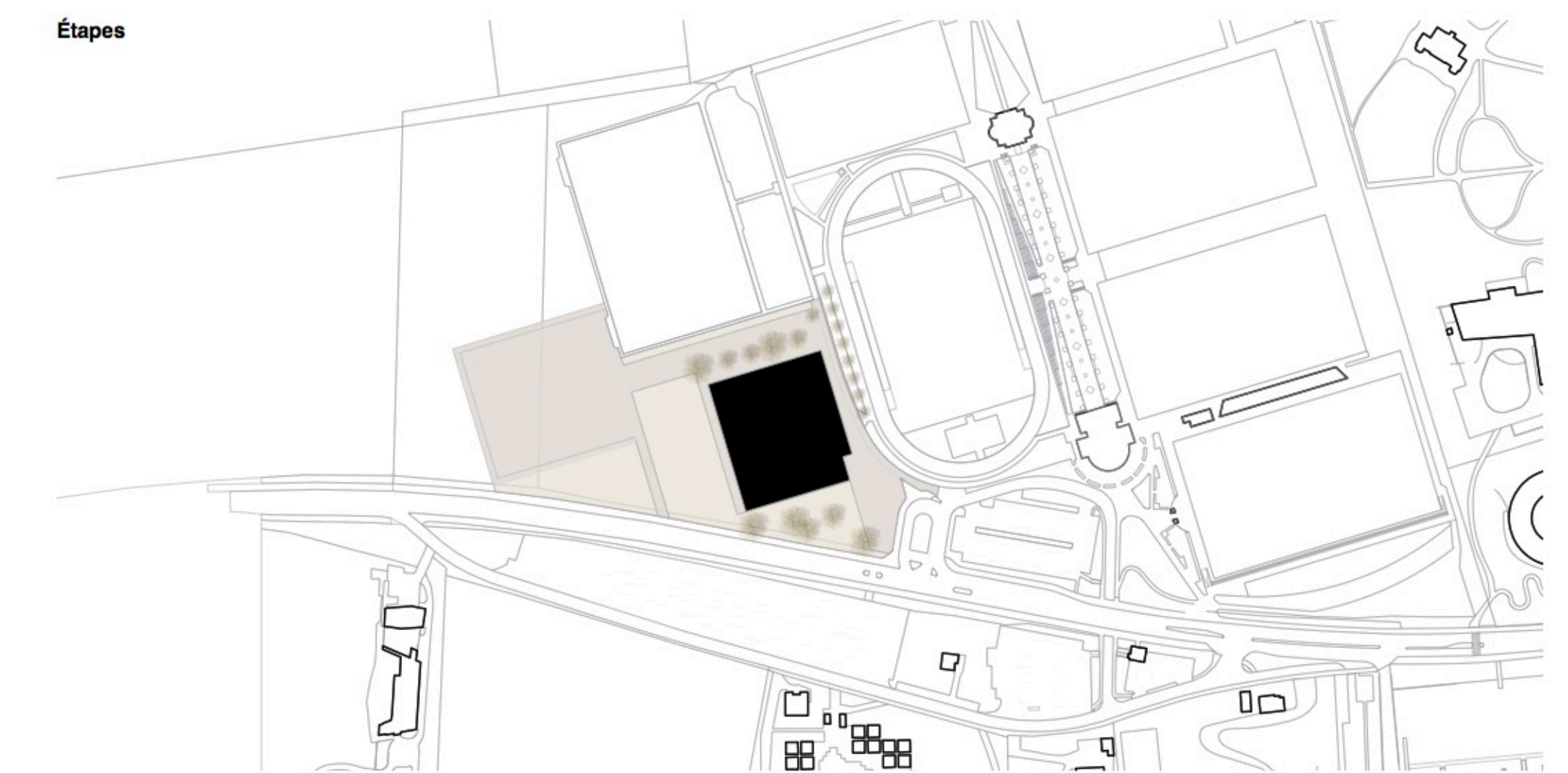
L'eau de pluie des chemins et des places s'infiltre dans les espaces verts latéraux. L'eau des terrains de sport, des terrains en gazon synthétique est recueillie et s'infiltre dans les deux creux qui bordent la route cantonale. Le toit de la salle de sport est végétalisé. L'eau du toit de la salle de sport est infiltrée dans un système souterrain entre la salle de sport et la route cantonale.

**Topographie**

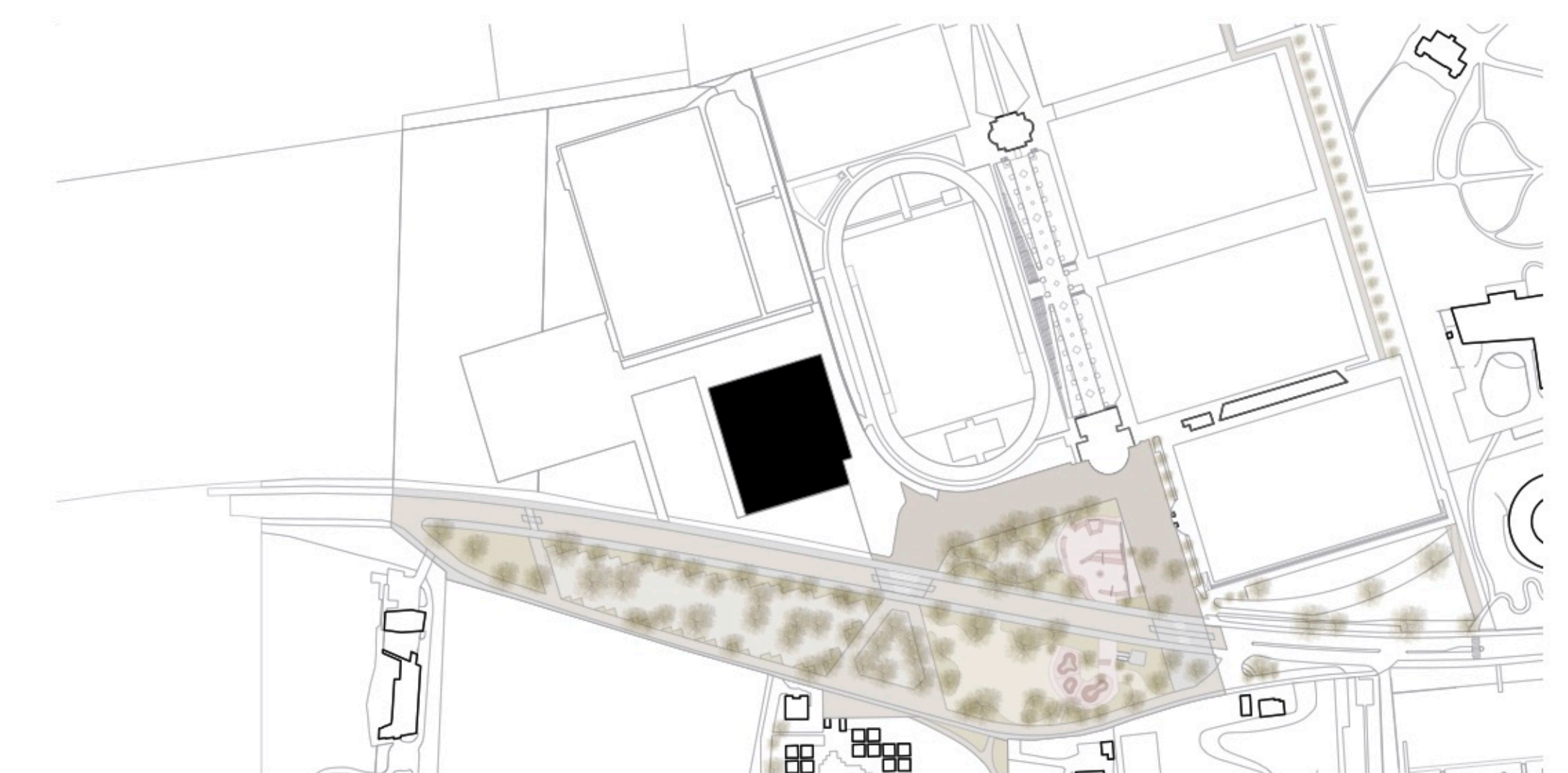
Les nouveaux terrains en gazon et le terrain en gazon synthétique déplacé sont posés de telle sorte qu'ils présentent la pente transversale et longitudinale maximale et minimale requise (0,5 %, 1,0%) afin que les raccords avec le cheminement se fassent harmonieusement. La bande de prairie qui entoure les terrains compense les différences de hauteur par rapport aux axes de déplacement. Sur le côté sud, le niveau est également surélevé de manière à créer une bonne référence spatiale visuelle et fonctionnelle par la route et à assurer un passage sans obstacle continu.



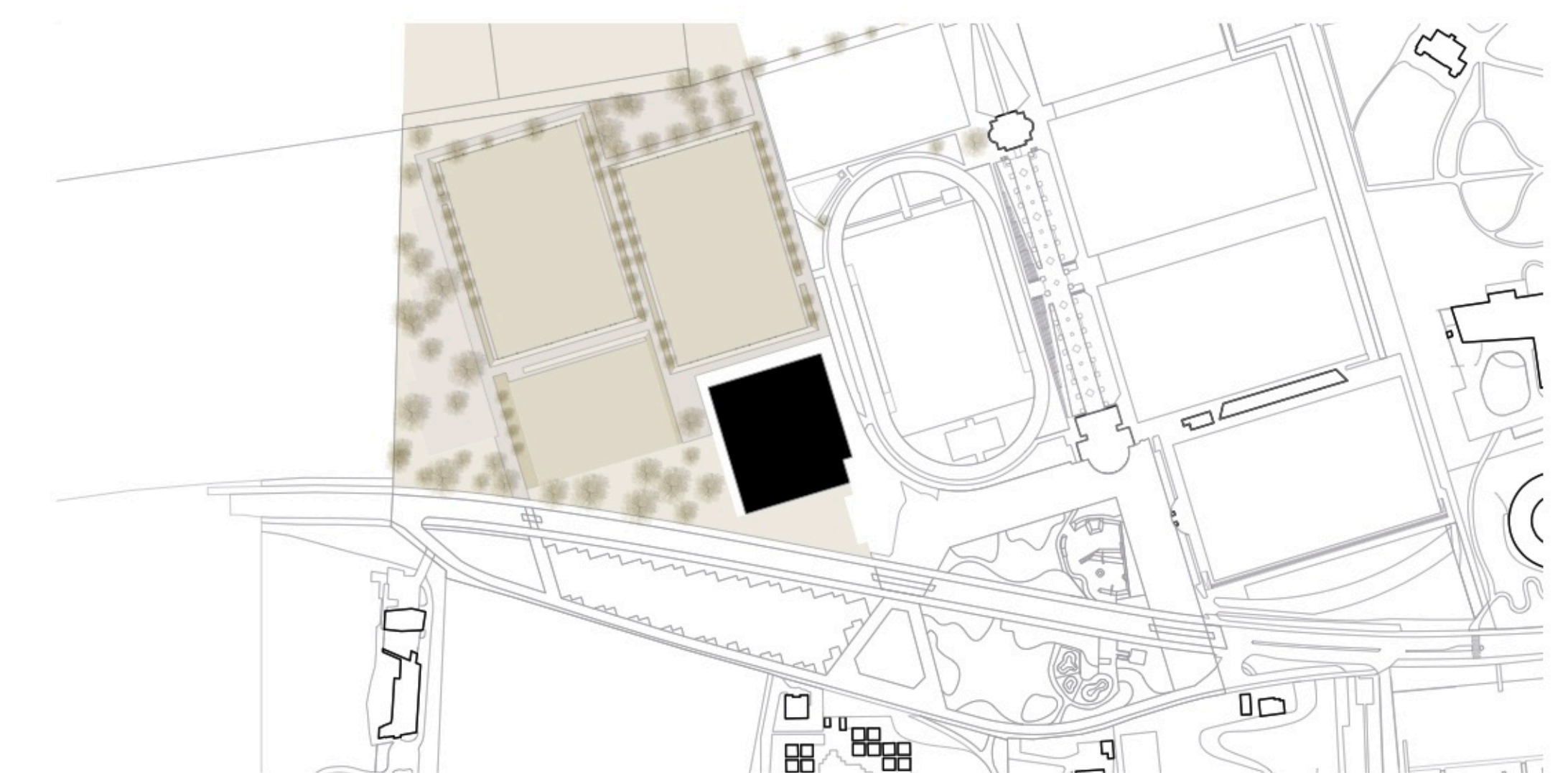
**Étapes**



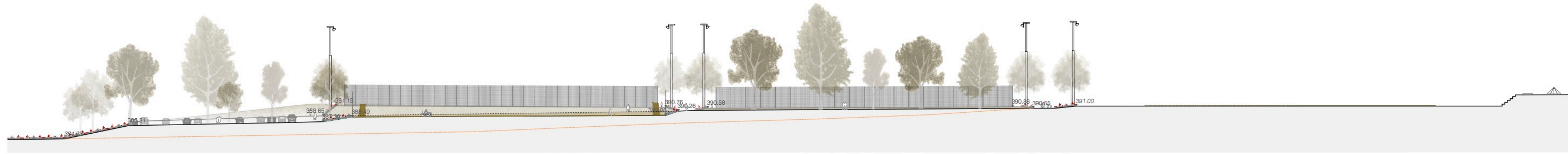
**Étape 1**  
Le complexe multisport est réalisé en même temps que l'espace public. La place du cirque sera construite à court terme comme une solution temporaire.



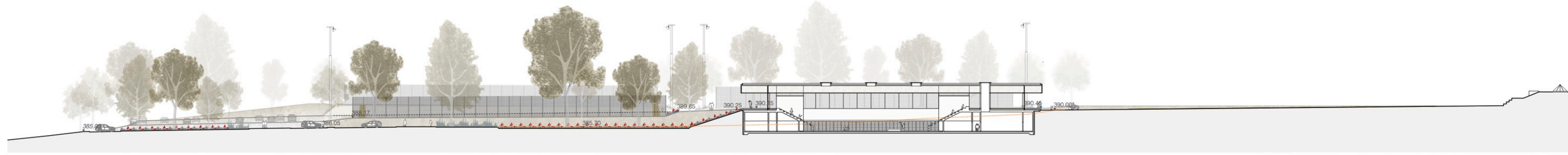
**Étape 2**  
Des parcs et des installations pour les skateurs seront construits au nord et au sud. L'axe bain - place du Villages du sport est créé. La place du cirque sert de parking temporaire.



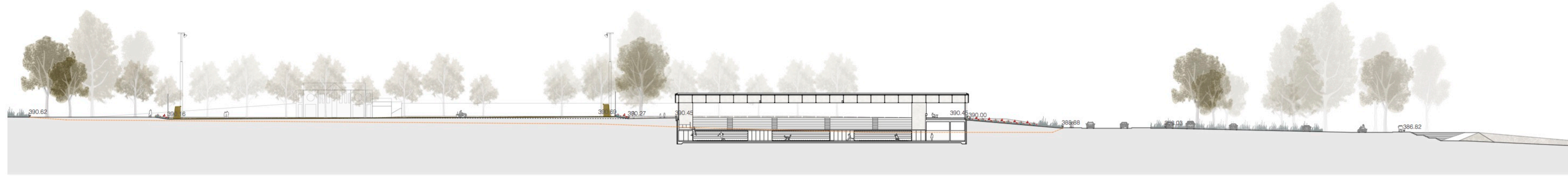
**Étape 3**  
Le stationnement à l'ouest et les terrains de sport seront construits.



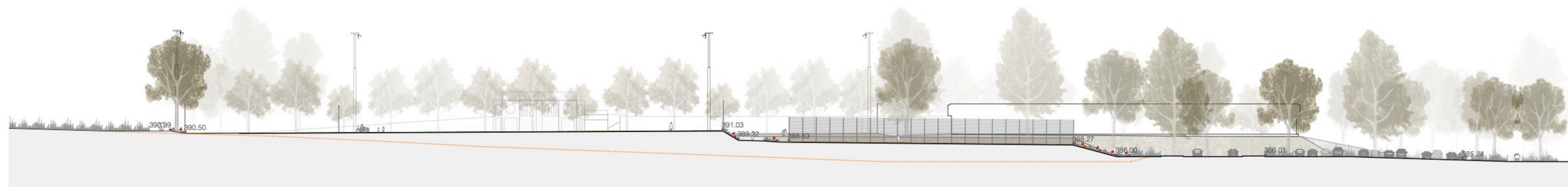
Coupe transversale A-A' 1:500



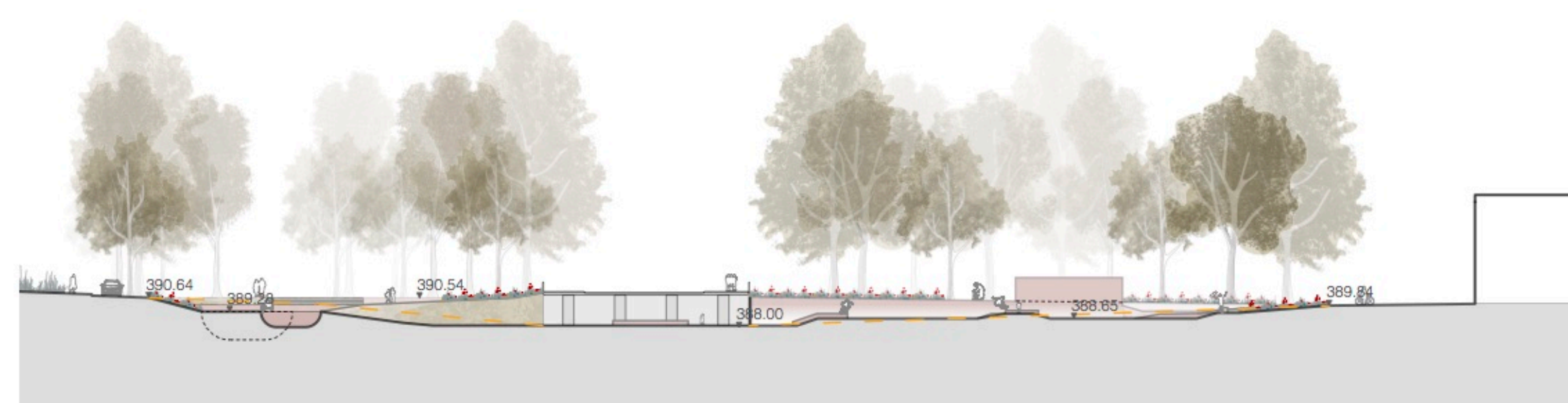
Coupe transversale B-B' 1:500



Coupe horizontale C-C' 1:500



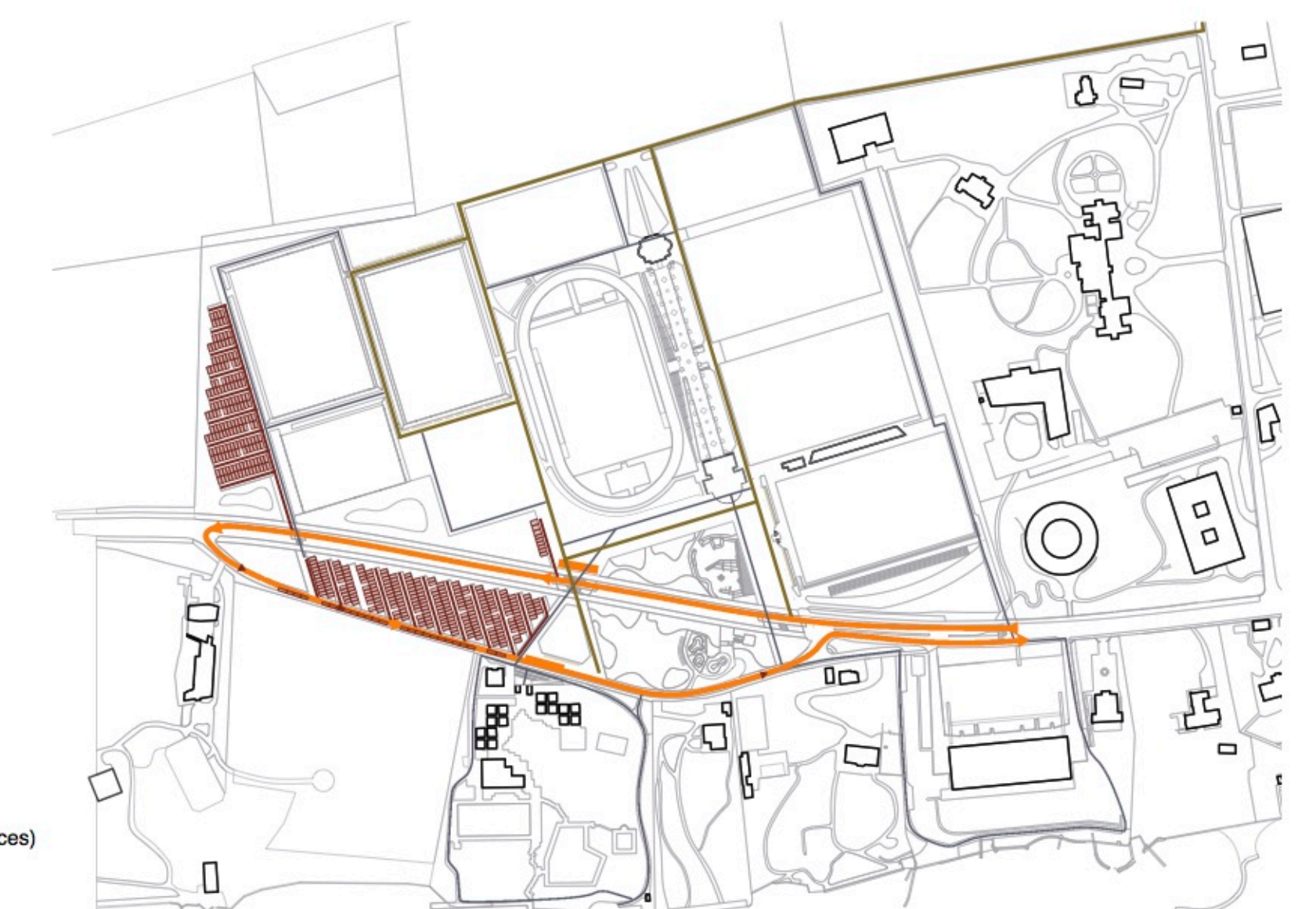
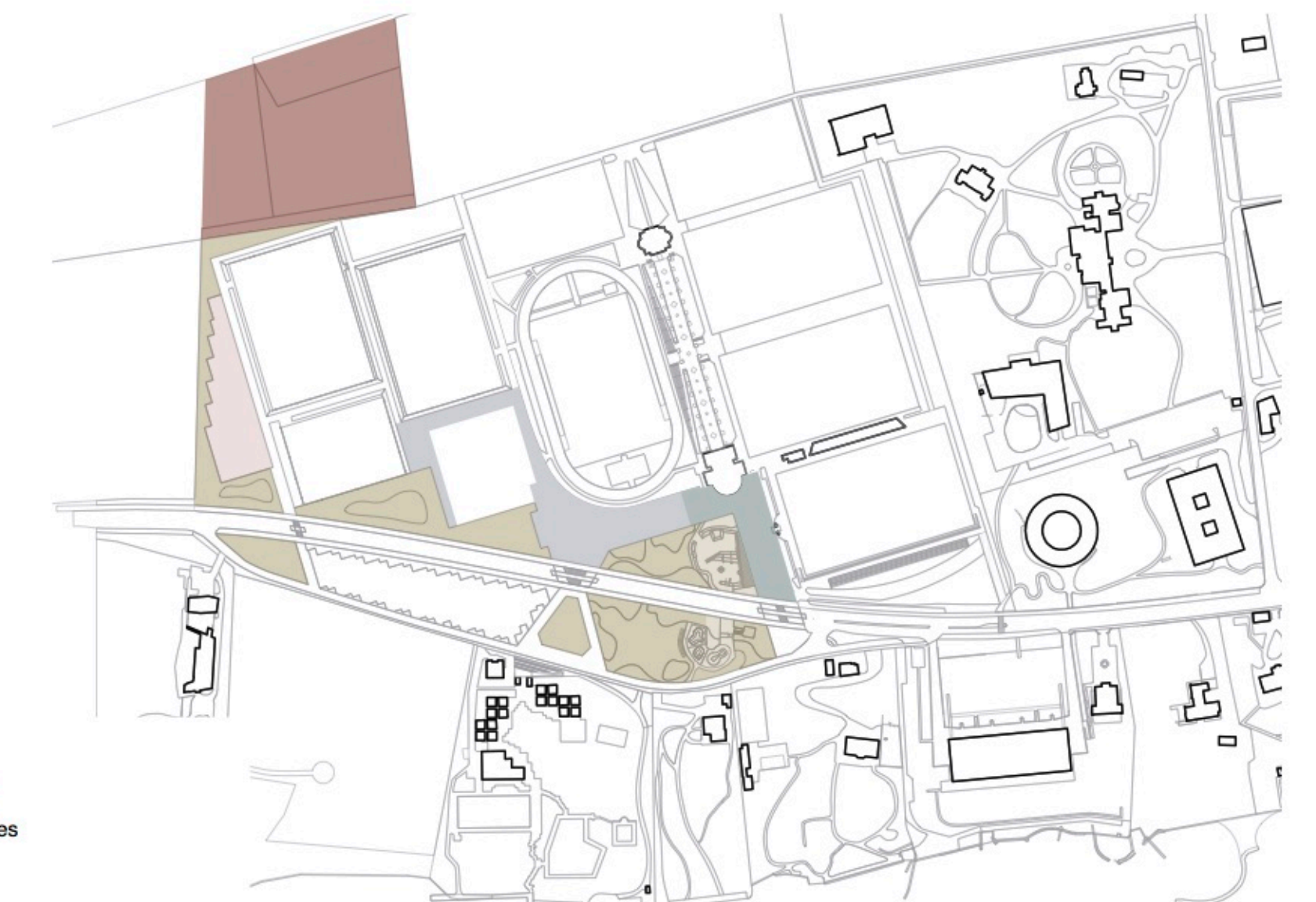
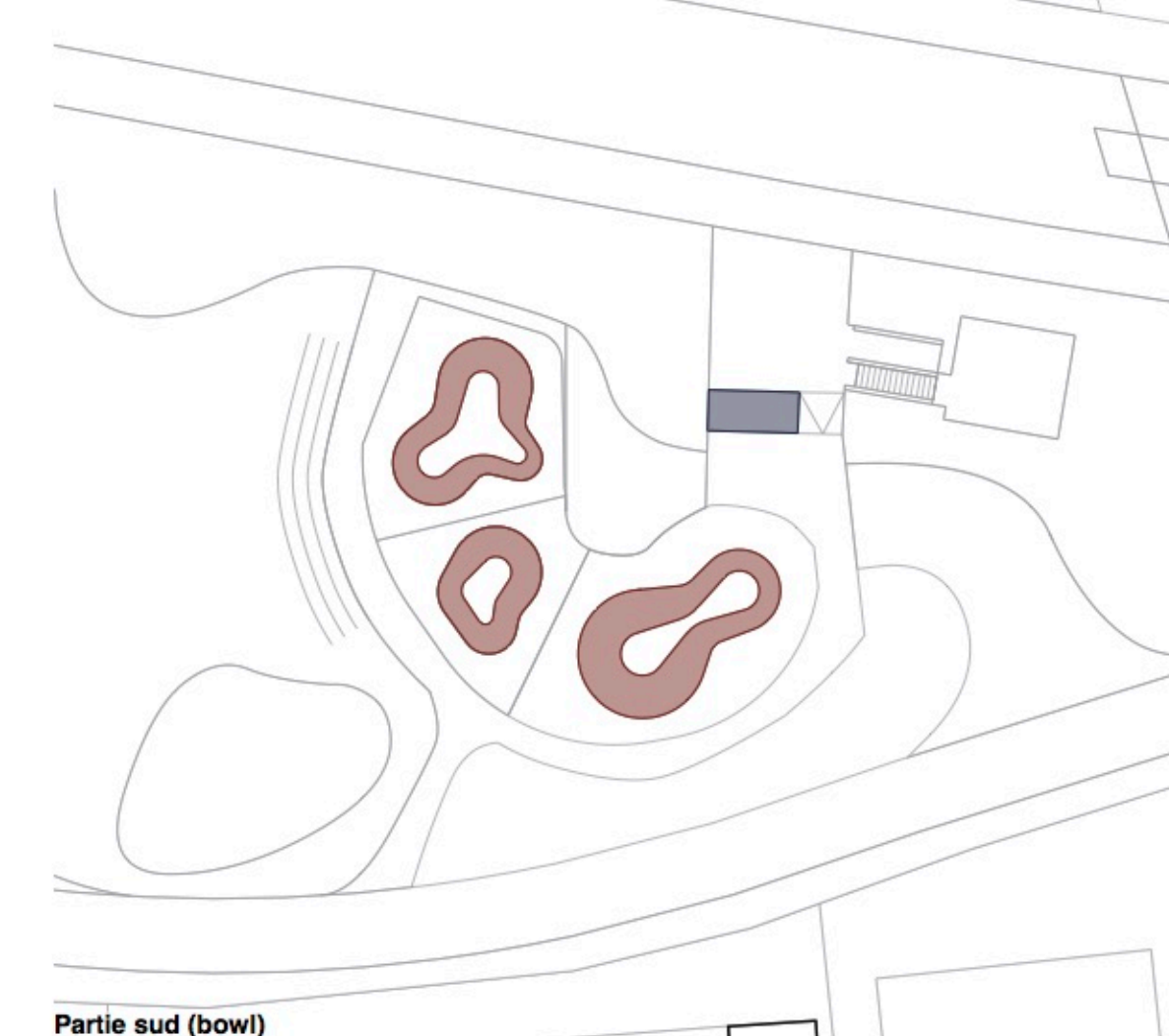
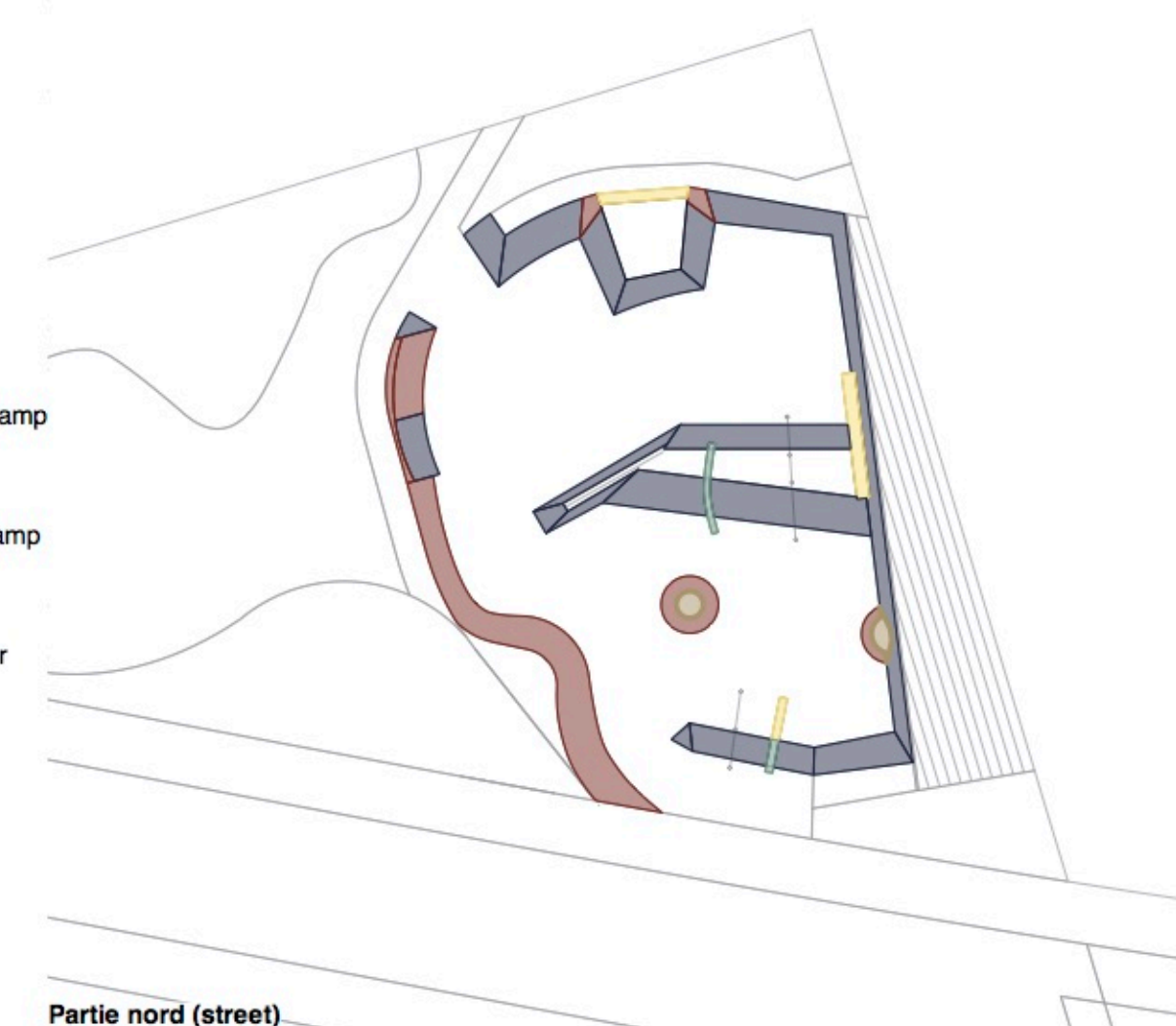
Coupe horizontale D-D' 1:500



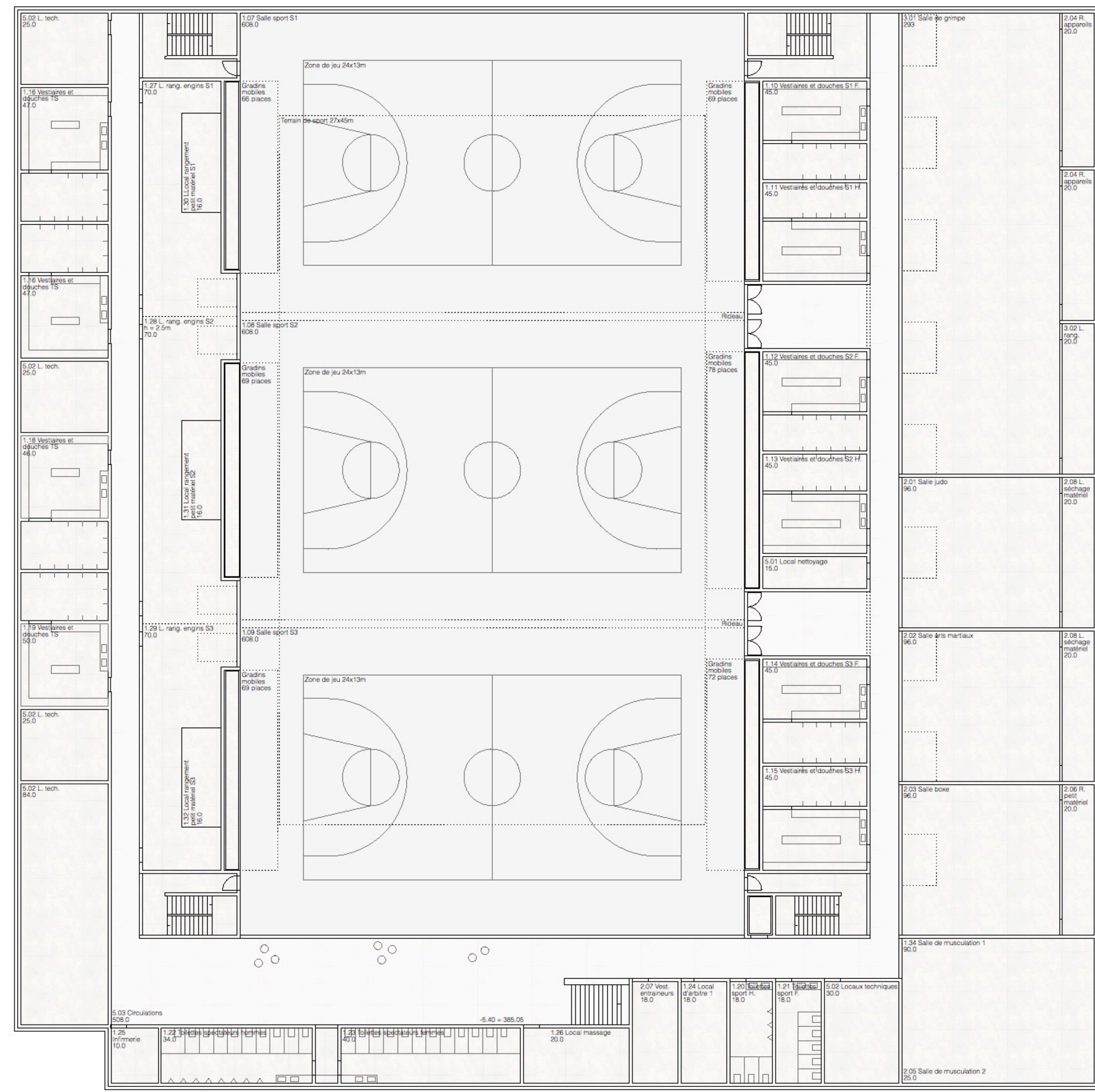
Coupe transversale E-E' 1:500

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 2000

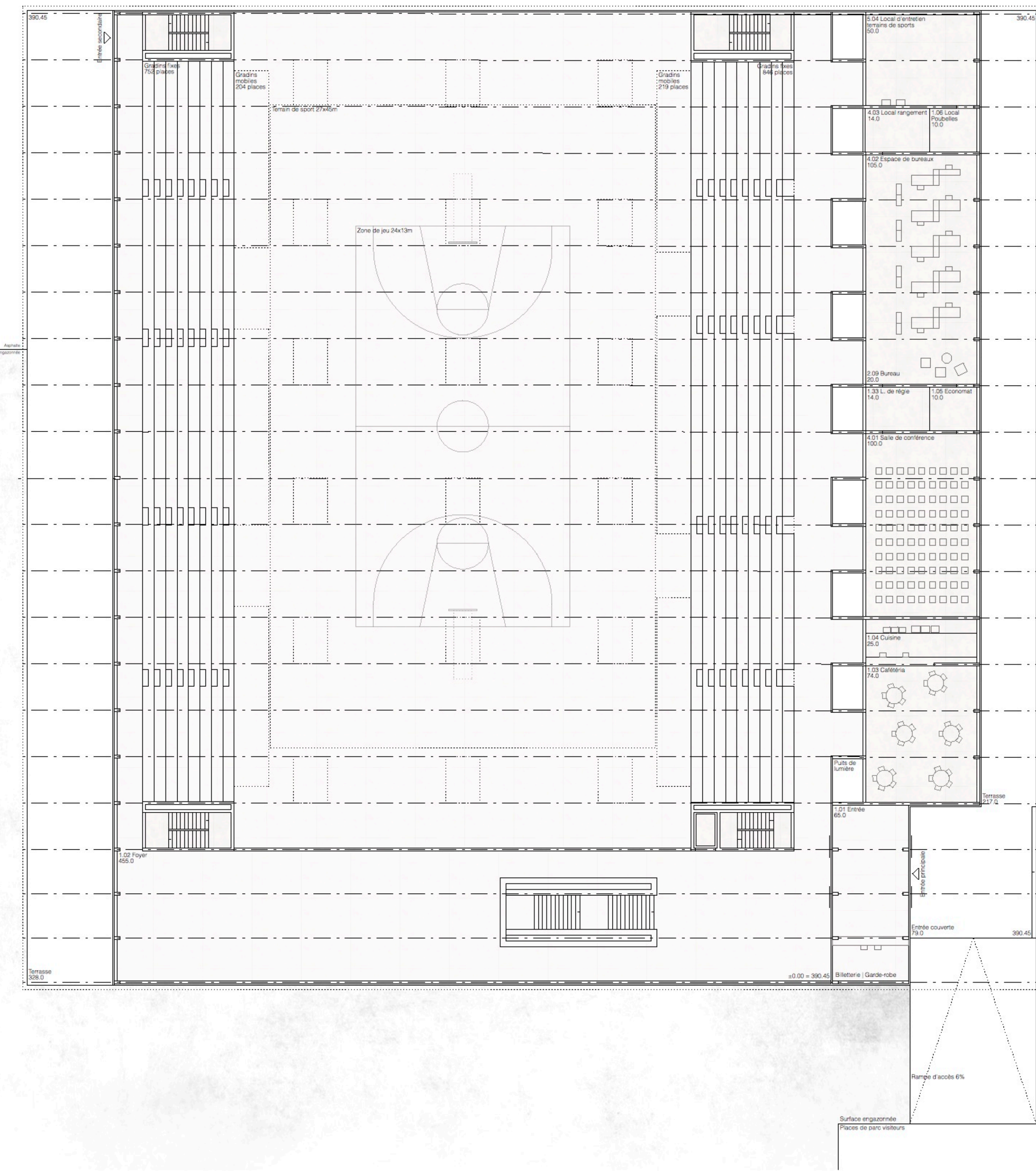
- Skateparc**
- mini / launch ramp
  - quarter / vert ramp
  - dome / rollover
  - banked box
  - box
  - rail



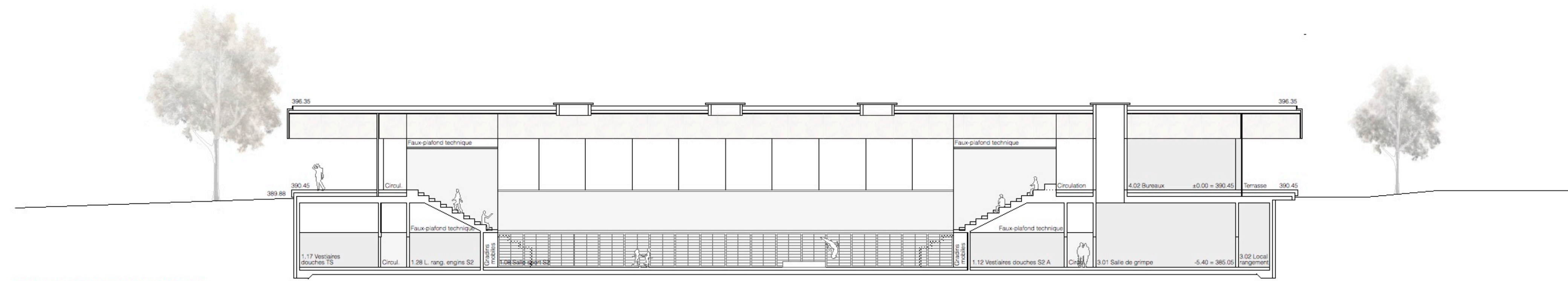
0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 2000



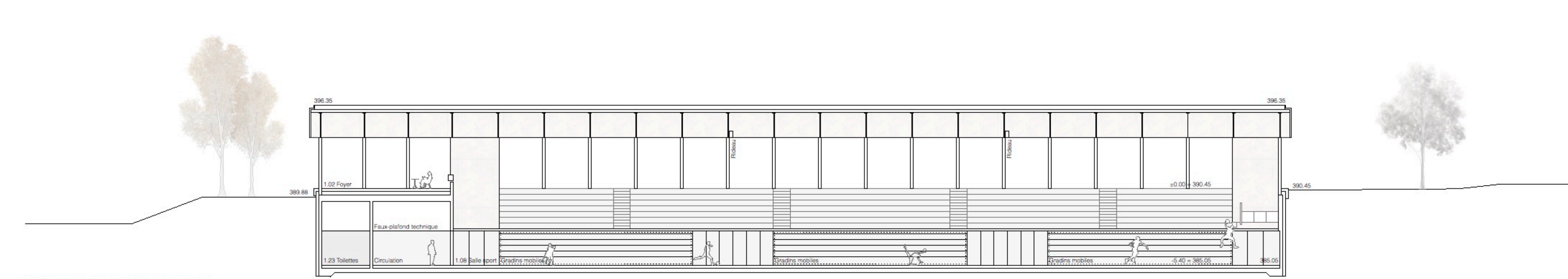
**Sous-sol 1:200**



**Rez-de-chaussée 1:200**



**Coupe longitudinale 1:200**



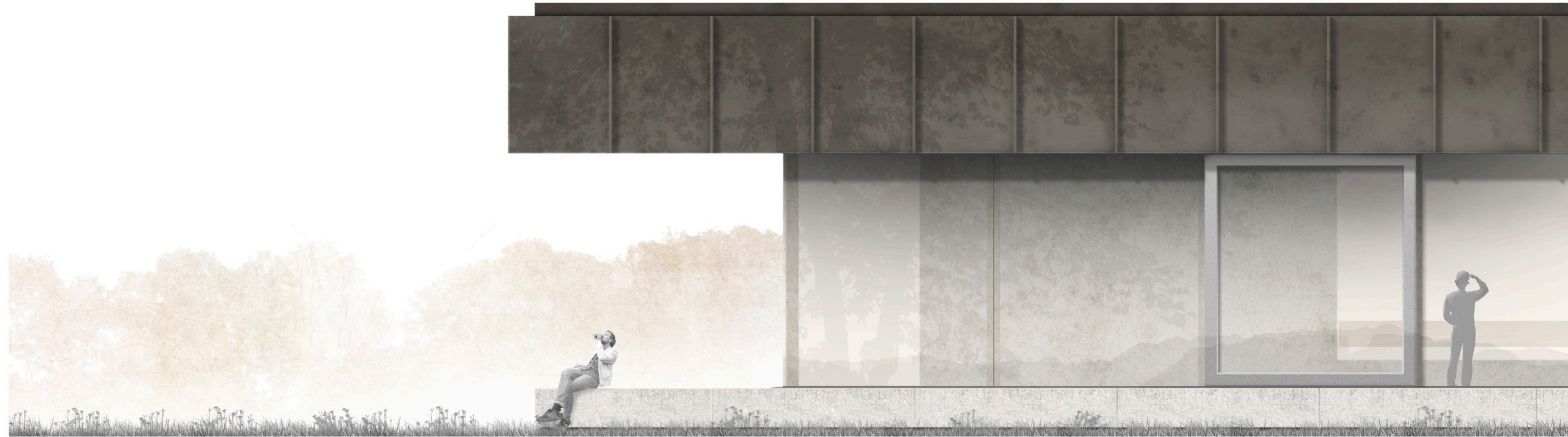
**Coupe transversale 1:200**



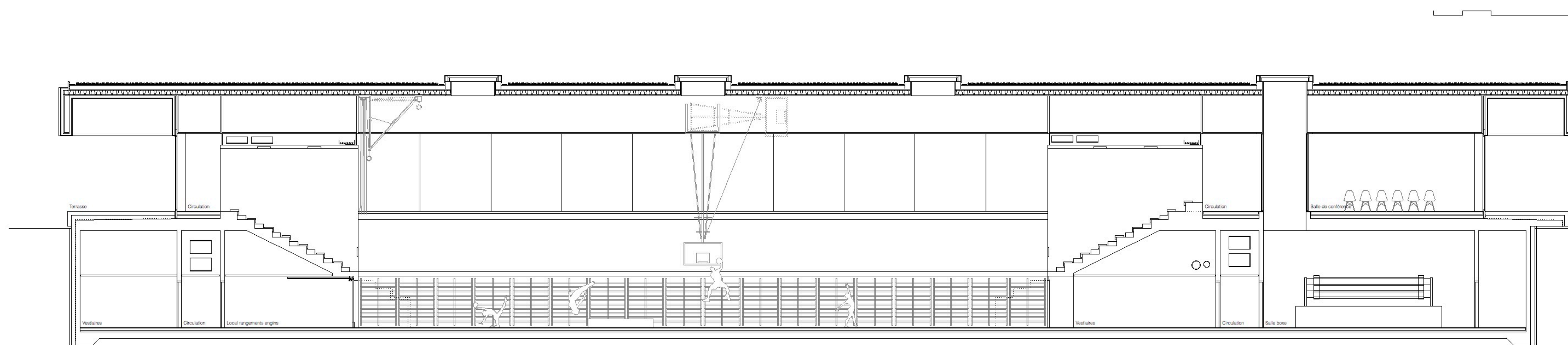
**Façade Sud 1:200**



**Façade Est 1:200**



Travée 1.33



Coupe transversale 1:100

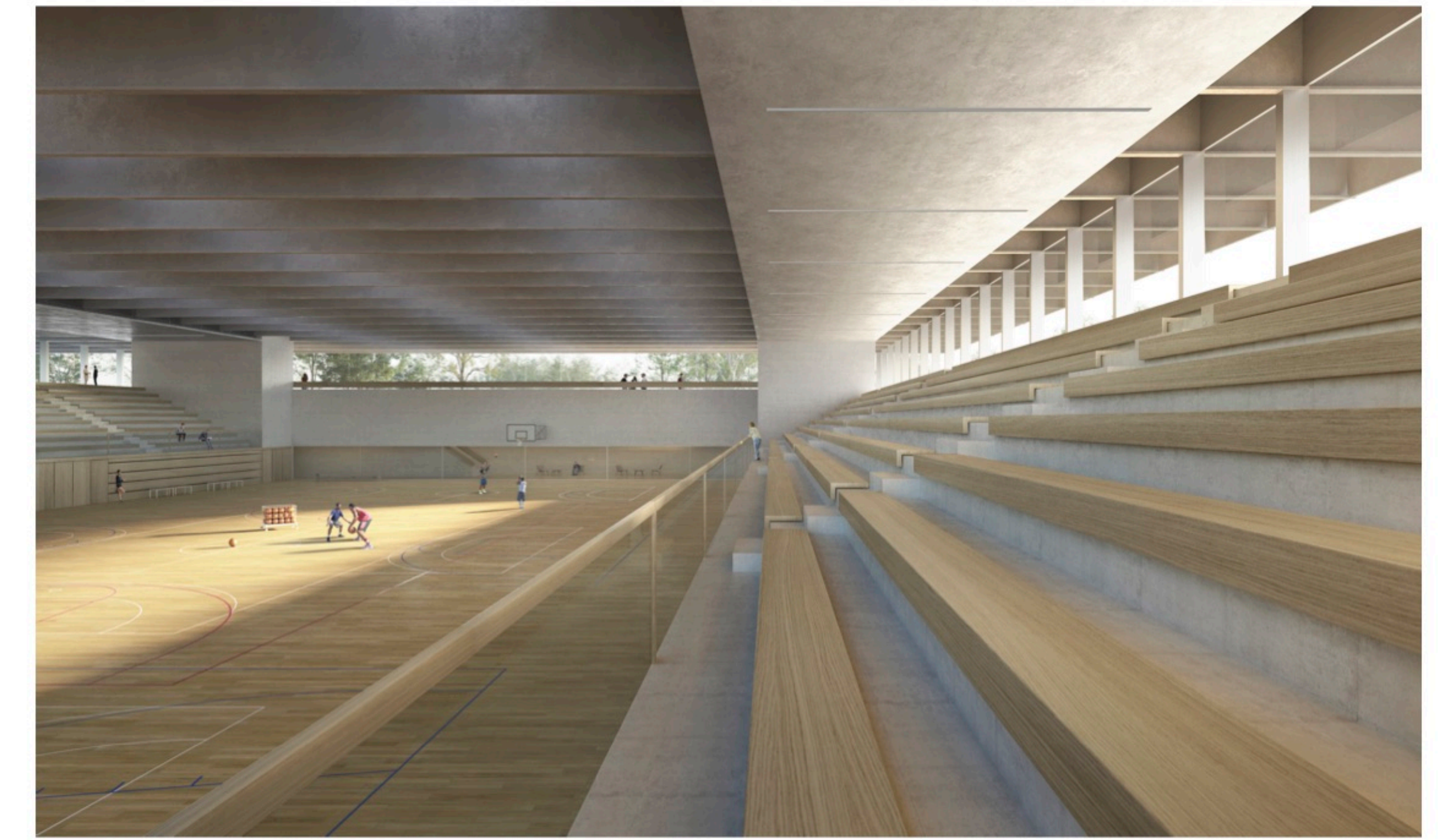


Structure

CVS

Chemins de fuite

Flexibilité fonctionnelle



**Implantation**

Le volume projeté bénéficie d'une situation centrale dans le futur parc sportif en proposant une architecture accueillante et ouverte et en offrant des vues à travers tel un pavillon. Le bâtiment est positionné de façon à mettre en valeur la relation visuelle Jura-Lac tout en assurant les vues depuis la ligne ferroviaire par-dessus la salle de sport. La volonté est de diminuer la hauteur du bâtiment au maximum pour mettre en relation le volume bâti et les différents plateaux des places de sport et également offrir une vue au-dessus du complexe depuis le train. Le caractère pavillonnaire du bâtiment lui permet d'offrir une haute perméabilité visuelle au site malgré sa volumétrie imposante. La toiture qui génère des espaces couverts à l'Est et à l'Ouest du bâtiment définit une direction et permet de rattacher le volume perpendiculairement à l'axe Jura-Lac.

Nous imaginons le Palais des sports comme un grand forum public, où l'on peut admirer le sport. Un lieu où l'espace public extérieur se prolonge à l'intérieur du complexe, que ce soit de manière visuelle ou fonctionnelle. Le rez-de-chaussée entièrement vitré permet de renforcer cette connexion avec le paysage en y offrant un maximum de transparence. L'espace de sport est pensé comme un "bassin" creusé dans le plateau des sports avec une grande toiture couvrant l'ensemble comme un chapeau. Cette grande toiture habillée contient toutes les fonctions du complexe sportif et protège le rez-de-chaussée par son porte-à-faux de part et d'autre des entrées tout en y offrant une vue dégagée depuis le train.

**Organisation**

Le rez-de-chaussée est organisé comme un espace public complètement transparent avec une relation forte vers l'extérieur. Une zone de fonctions administratives crée un filtre à l'Est entre les salles de gymnastique et l'extérieur. L'entrée positionnée à l'Est s'accroche à l'axe fort du site qui lie la zone des terrains de sport et la piscine municipale. Le foyer d'accueil s'oriente sur lac Léman et connecte les deux espaces de distribution des gradins idéalement positionnés au rez-de-chaussée. Un escalier ouvert accentue la relation entre le niveau supérieur et inférieur du fait de son positionnement très central dans le foyer. Des noyaux fonctionnels isolés comme éléments tectoniques contiennent les circulations verticales et aident à définir l'espace dédié au sport. Au Nord-Ouest, un accès secondaire relié à une cage d'escalier dessert les vestiaires utilisés par les usages des terrains de sport. La surface de circulation est réduite au maximum avec une distribution de part et d'autre des salles de sport. Des puits de lumière structurent l'espace de distribution du côté Est généralement des sous-espaces pour dégager des zones d'entrée privatisées pour les bureaux. Ces éléments structurels reprennent les charges engendrées par la toiture et amènent également de la lumière dans les espaces situés au sous-sol. Un second foyer au sous-sol bénéficiant d'une relation visuelle avec l'espace de sport sert d'espace de distribution pour les deux couloirs de chaque côté des salles de gymnastique.

Le projet au niveau organisationnel se veut efficient, il est donc nécessaire de rationaliser au maximum les langages architecturaux lisibles dans le bâtiment. La coloration et la massivité de la toiture en fait l'élément représentatif du bâtiment et renforce l'image d'une dalle flottant au-dessus du programme. Le rez-de-chaussée se veut complètement vitré avec quelques éléments porteurs en béton nécessaire à la logique statique du bâtiment. Le sous-sol est ensuite imaginé comme un bassin en béton armé avec quelques éléments de menuiserie qui amène une image plus raffinée à l'ensemble. Le socle en béton à l'extérieur invite les spectateurs à entrer sous la toiture comme une transition entre l'espace public extérieur et la salle de sport.

**Aspect structurel et constructif**

L'aspect structurel du projet est mis en valeur de part l'importance de la toiture pour l'image du projet. Des poutres en acier permettent de franchir les 50 mètres séparant la façade à l'Ouest et la couche administrative à l'Est. Ce geste libère complètement l'espace dédié au sport ainsi que la distribution aux gradins. Les éléments métalliques illuminés par la toiture rythment les espaces en-dessous et permettent de garantir une réalisation efficiente de l'ouvrage avec des assemblages réalisés sur place. La structure est recouverte d'une dalle mixte profilée qui aide au contreventement renforçant l'image d'une toiture brute, sans éléments de finition. Les porte-à-faux de chaque côté du bâtiment qui offrent des espaces extérieurs couverts participent également à l'optimisation de la structure en rationalisant la hauteur statique des éléments porteurs. Les piliers en béton sont rapportés au niveau de la façade et donnent le rythme aux ouvertures en relation avec les bureaux et l'espace de distribution des gradins à l'Ouest. La structure porteuse inférieure du bâtiment est prévue en béton armé coulé sur place. Le radier renforcé repose sur la moraine et est conçu de manière à répartir les charges du bâtiment sur une grande surface. Le sous-sol est conçu comme « cuve blanche » isolée thermiquement sous le radier avec du verre cellulaire servant également de couche drainante. Des dalles plates reposent sur des colonnes préfabriquées, les gradins sont également prévus en béton préfabriqué. Les cages d'escaliers et d'ascenseur en béton sont traversantes et reprennent les efforts horizontaux (séisme et vent) et stabilisent le toit métallique. Ce toit est très simple, avec des poutres composées à âme pleine d'une hauteur statique de 1,80 mètres et de profils acoustiques trapézoïdaux de 15 centimètres apportant ainsi de la rigidité à la structure.

**Chemins de fuite**

Les quatre noyaux contenant la circulation verticale garantissent une évacuation efficace de la salle de gymnastique avec les distances requises. Au rez-de-chaussée, les cages d'escalier sont reliées à l'extérieur par un sas coupe-feu en contact avec la façade. La disposition des escaliers, au niveau des terrains de sport, permet également d'organiser des événements avec un grand nombre de personnes, facilitant ainsi une grande flexibilité d'utilisation du palais des sports. Avec les quatre chemins de fuite disponible depuis le niveau de la salle de sport, il est actuellement possible d'accueillir 480 personnes à l'intérieur de la salle au niveau inférieur.

**Flexibilité fonctionnelle**

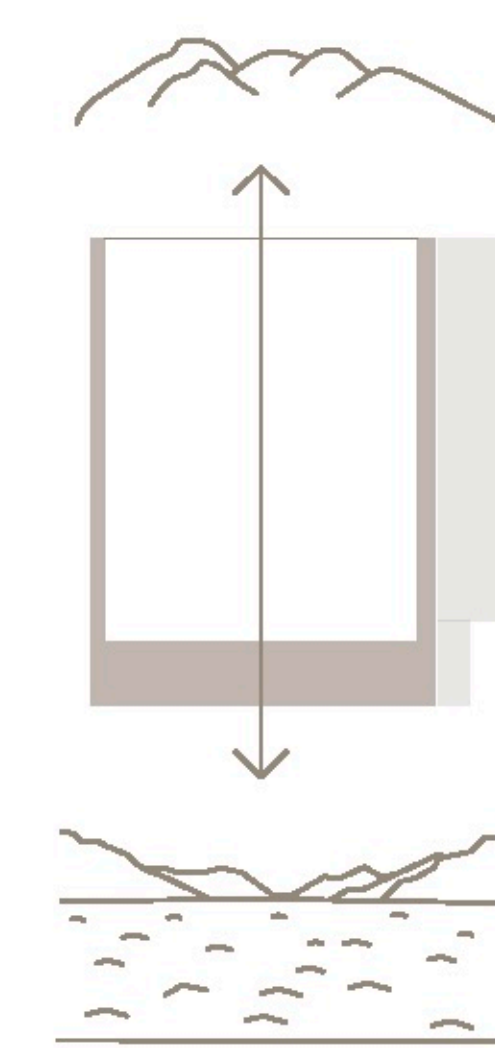
La salle de sport triple est divisible en trois salles séparées par des rideaux. En configuration de salles séparées, les gradins fixes sont utilisés avec environ 500 places assises par salle. Lorsque l'espace est unifié, environ 500 places peuvent être ajoutées pour atteindre les 2000 spectateurs lors d'un match de handball. Une flexibilité des fonctions administratives est également possible car cette zone est divisée par des parois légères. Au sous-sol, les salles de fitness, boxe et grimpe sont également séparables avec une configuration identique des espaces. Le foyer d'entrée offre également une grande flexibilité d'utilisation avec sa relation directe avec l'extérieure et le lien avec la terrasse à l'ouest.

**Aspect technique**

Les locaux techniques sont disposés au sous-sol avec les espaces principalement dédiés à la ventilation du côté Ouest pour les salles de sport et du côté est pour le reste des locaux. La distribution technique au sous-sol se fait par des faux-plafonds techniques de taille conséquente situés dans les espaces de circulation. Les noyaux en béton occupés par les escaliers de service ont une gaine accolée, ce qui permet de faire passer les tuyaux d'un étage à l'autre reliant ainsi le sous-sol et la toiture. Pour éviter de traverser la structure porteuse de la toiture, deux canaux de distribution sont imaginés au-dessus des gradins, facilitant la distribution des tuyaux d'air neuf pour toute la salle de sport. Ces faux-plafonds techniques permettent également d'améliorer la qualité de la salle de manière acoustique et de gérer indépendamment la lumière de ces sous-espaces. Pour ce qui est de la ventilation, l'air vicié est repris au niveau du sol, sous les gradins mobiles et ramenés dans les différents locaux techniques pour enfin être évacués en toiture. De cette manière, l'exploitation se voit facilitée en permettant des réglages - une gestion optimisée et personnalisée selon les différents locaux. Le chauffage du centre sportif se fera à l'aide de moyens combinés (bois/gaz) permettant ainsi une utilisation optimale des ressources en fonction de l'utilisation et des saisons. Tout ceci combiné par des panneaux solaires thermiques installés en toiture. En complément de ceux-ci, il sera possible d'installer des panneaux photovoltaïques afin de couvrir le total des besoins en énergie électrique en réinjectant le surplus produit dans le réseau.

**Aspect économique**

Le bâtiment est pensé comme une construction simple et efficiente avec un haut degré de répétition des éléments. Les types de constructions sont répartis selon leur emplacement avec notamment du béton armé en contact avec le terrain, des piliers réalisés en béton préfabriqué avec la possibilité d'améliorer leur résistance au feu et une structure métallique pour la toiture. Les parties vitrées ne sont présentes qu'au rez-de-chaussée pour éviter des surcoûts de renforcement du verre pour les chutes. Les lumières zénithales peuvent être réalisées de façon économique avec des éléments standards ou simplement être supprimés selon l'utilisation de la salle.



Cette circulation très rationnelle permet également de desservir les salles de musculation, boxe et de grimpe. Ces espaces situés sous les bureaux sont illuminés naturellement par une lumière zénithale. A l'ouest, la circulation peut être rendue indépendante de façon à séparer les pieds propres des pieds sales. La salle de sport triple, séparable par des rideaux bénéficie d'un dégagement visuel au Nord et est illuminée par des trous dans la toiture. Le rez-de-chaussée étant complètement transparent, l'espace principal est éclairé d'une lumière diffuse à travers les différentes couches du programme (Bureaux et gradins). Les vestiaires sont positionnés entre les salles de sport et les salles de fitness, rendant possible une double utilisation de ces derniers.