LES VILLAS DE GANSHOREN

ÉTUDE ET SUIVI DES TRAVAUX DE RÉNOVATION-CONSTRUCTION D'UN ÉQUIPEMENT DE PROXIMITÉ À L'ARRIÈRE DU HALL DES SPORTS DE GANSHOREN

CAHIER SPÉCIAL DES CHARGES N° MPE/2026/CQD/025



URBANITÉ

Le complexe sportif Richard Beauthier condense les paradoxes -et les qualités- du quartier qui l'entoure : moderniste mais pavillonnaire, généreux mais fragmenté. On s'y croise plus qu'on ne s'y rencontre ; il accueille tout le monde mais il manque de chaises ; de lieux où s'arrêter, échanger ou simplement profiter du paysage. Son potentiel est immense mais il manque d'axes, et peut-être un peu de hiérarchie.

Ces axes ont été tracés avec grande justesse dans le « Programme général du contrat de quartier Villas de Ganshoren » rédigé par Taktyk & Alive :

- l'espace construit
- l'espace ouvert
- l'espace vécu.

S'ils s'expriment d'abord à l'échelle du quartier, ils permettent également de saisir les enjeux du projet d'architecture, à la rencontre entre des nécessités construites, paysagères et sociales. Il ne s'agit pas ici d'employer les mêmes outils à des échelles radicalement différentes, mais d'en comprendre la mécanique afin que le projet résonne avec son environnement, aujourd'hui comme demain.

La hiérarchie des besoins s'exprime quant à elle clairement dans les 6 objectifs du cahier des charges:

- Ouvrir l'équipement sur son environnement et renforcer sa dimension publique
- Soutenir la vie associative et favoriser l'appropriation des espaces
- Renforcer les vocations sportive et culturelle du site
- Créer un fonctionnement lisible, fluide et efficace du site
- Optimiser les ressources, les espaces et leur polyvalence
- Contribuer à l'amélioration partielle de la sécurité, de l'hygiène et du bien-être des usagers

C'est ici l'inverse qui se produit en termes d'échelle, car ces objectifs semblent concerner le quartier entier, bien au-delà du bâtiment.
Notre projet s'inscrit à la rencontre entre ces échelles urbaines et architecturales. Travailler sur l'extension du complexe sportif Richard Beauthier, c'est travailler sur les couloirs autant que sur les rues, sur les salles autant que sur les parvis de Ganshoren.

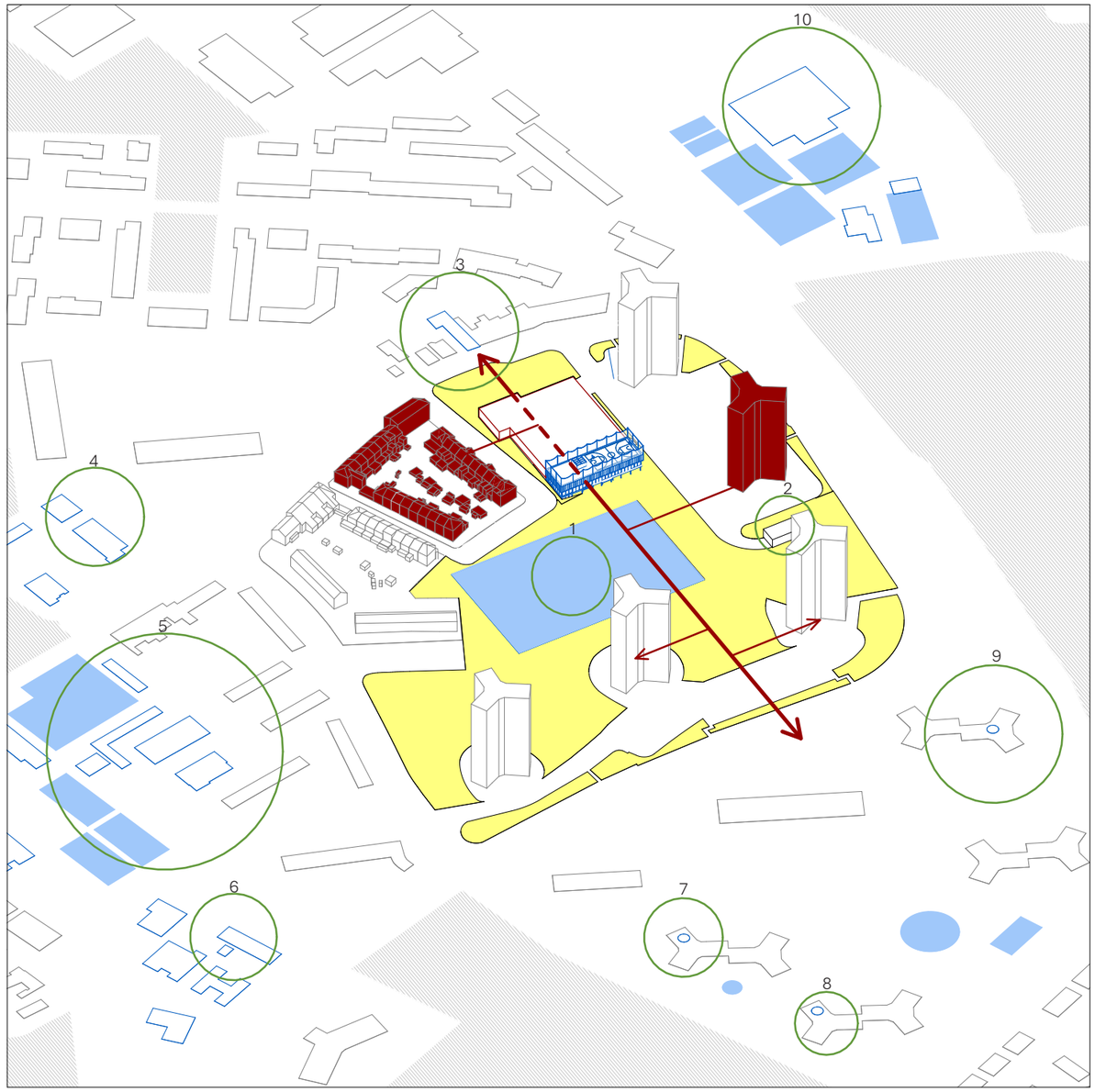
1. l'espace construit

Le quartier des Villas de Ganshoren ne se lit pas comme un tissu continu, mais comme un assemblage de fonctions et de typologies posées sur un grand espace ouvert : tours, maisons basses, équipements, terrains de sport, parkings, cheminements. Le complexe sportif Richard Beauthier appartient à cette géographie discontinue. Il n'est ni vraiment bâtiment de rue, ni objet isolé ; il tient une position intermédiaire, familière mais encore peu affirmée. Présent, pratiqué, utilisé par de nombreux publics, il reste pourtant difficile à lire dans son adresse et ses accès.

Le projet s'appuie sur cette condition pour inscrire le bâtiment dans une continuité plus large. La nouvelle circulation transversale prolonge aussi l'axe qui le relie à la pacelle de la Ferme Vanderveken — désormais démolie mais et futur équipement mixte du CQD ? — l'entrée existante du complexe, puis les terrains sportifs situés à l'arrière. Elle ne répond donc pas seulement à une logique interne : elle donne au bâtiment un rôle de passage, de liaison entre plusieurs pièces du quartier.

Cette traversée relie l'entrée actuelle, les salles existantes, les espaces partagés et le terrain extérieur. Elle transforme une organisation par séquences successives en un parcours lisible qui oriente les usagers et facilite la complémentarité entre les fonctions. À l'arrière, elle permet d'aménager une nouvelle entrée et d'ouvrir une façade vers le terrain de sport : l'envers du bâtiment devient une seconde adresse.
Rendue accessible, la toiture devient une cinquième façade habitée pour les tours voisines, plutôt qu'une simple surface technique.
Ouvrir l'équipement, clarifier son fonctionnement et optimiser ses ressources relèvent ainsi d'un même geste. La circulation n'est plus seulement un couloir ; elle distribue, oriente, accueille l'attente et les croisements. Mieux reliés, les espaces deviennent plus polyvalents, plus efficaces, plus clairs.

Travailler l'espace construit revient ainsi à donner une structure commune à des éléments présents : la ferme, le hall sportif, l'extension, les terrains de sport... Le projet ne cherche pas à tout recommencer, mais à rendre visibles les continuités et à transformer une juxtaposition en un véritable pivot pour quartier. La façade participe à cette transformation ; elle ne clôt pas le projet, elle le rend visible, signale les usages et donne au complexe une présence publique là où il tournait auparavant le dos au site.



ESPACE CONTRUIT
ESPACE OUVERT
ESPACE VÉCU

1. FC Ganshoren
2. Maison des Jeunes
3. Ancienne Ferme Vanderveken
4. Église Sainte Cécile
5. École les Bruyères
6. Ecole Primaire T'Overbeek
7. PEER 2
8. PEER 6
9. LISA 1083
10. Royal Tennis & Padel Club

2. l’espace ouvert

Le quartier est marqué aussi par une grande disponibilité d’espaces : parcs, pelouses, terrains, cheminements, grands arbres, lieux en attente. Cette générosité est une chance, à condition de ne pas rester un décor. Ces espaces valent précisément parce qu’ils peuvent accueillir des usages multiples, prévus ou non.

Le projet prolonge cette qualité dans le plan du complexe. L’espace ouvert n’est pas seulement ce qui entoure le bâtiment ; c’est aussi une manière d’organiser les salles, les foyers, les seuils et les lieux partagés. Les espaces sont pensés comme capables : assez clairs pour fonctionner simplement, assez robustes pour durer, assez souples pour accueillir plusieurs vies.

Cette souplesse renforce à la fois les vocations sportive et culturelle du site. La salle culturelle peut accueillir une pièce de théâtre et un mariage mais la salle de gymnastique peut accueillir aussi des enfants de la crèche, d’un cirque ou des pratiques plus libres ; le foyer peut devenir lieu d’attente, et la buvette d’après match peut accueillir un anniversaire ou un vernissage. Le terrain de basket en toiture et l’espace libre qui l’accompagne prolongent la disponibilité du site par un extérieur moins défini, ouvert à l’appropriation. La polyvalence n’est donc pas un supplément : elle est la condition d’un équipement réellement public.

Optimiser les ressources, ici, c’est éviter les espaces trop spécialisés et préférer des lieux mutualisables, lisibles, bien reliés, dotés des rangements et des seuils nécessaires. Cette clarté améliore aussi la sécurité, l’hygiène et le confort des usagers : on comprend où l’on entre, où l’on attend, où l’on se change, où l’on range, où l’on se retrouve.

L’espace ouvert devient ainsi une attitude de projet : transformer la disponibilité du site en souplesse d’usage, et la souplesse du plan en qualité publique.

3. l’espace vécu

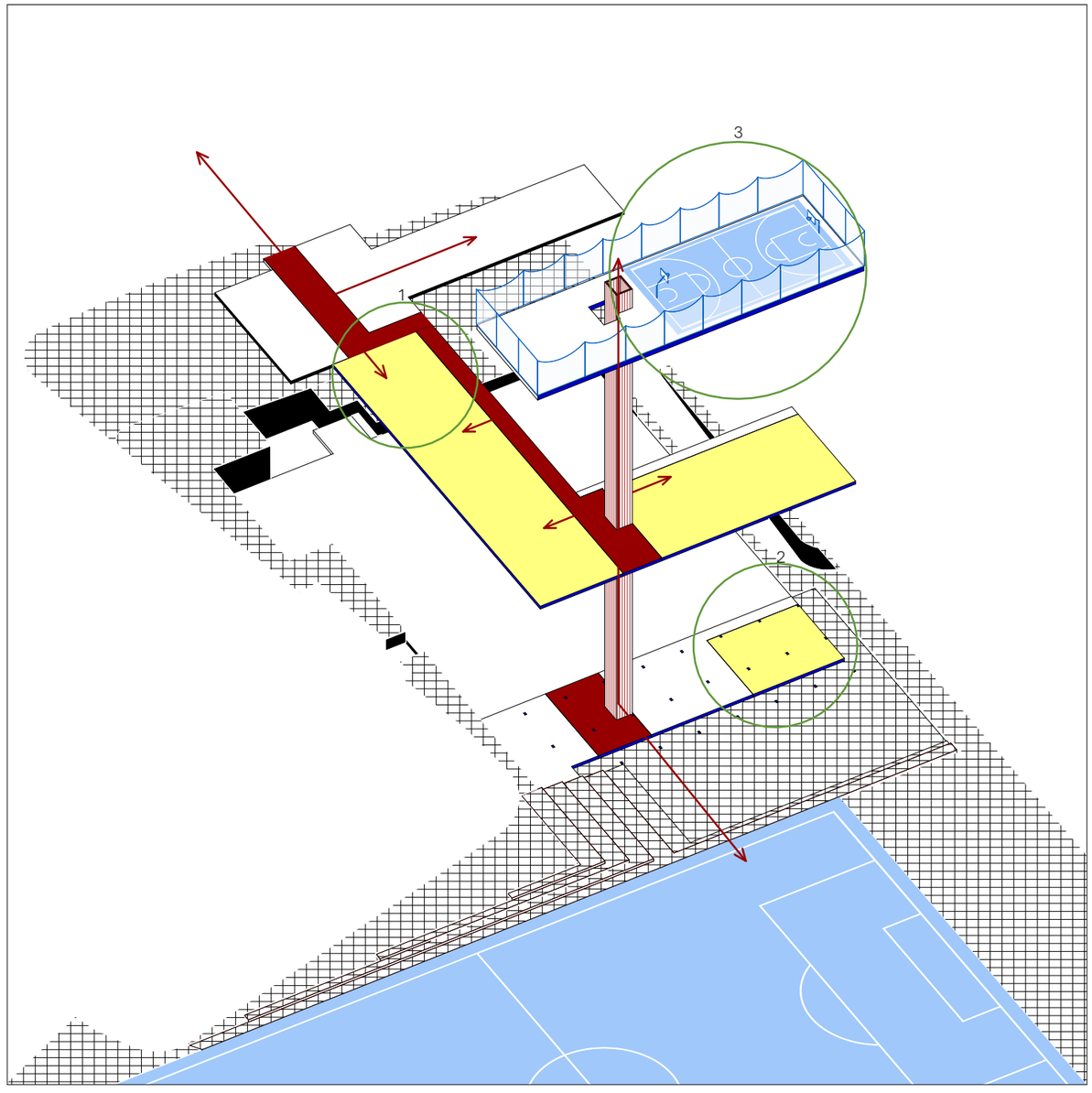
Le problème n’est pas l’absence de vie collective, mais sa dispersion : dans les rez-de-chaussée de LoJeGa, les locaux associatifs peu visibles, les activités sportives, les permanences, les fêtes, les entraînements, les moments d’attente et les présences quotidiennes. Autour du complexe Richard Beauthier, cette vie prend des formes multiples : clubs, FC Ganshoren, usages scolaires, pratiques culturelles, associations, familles, enfants, habitants.

Après l’espace ouvert, qui affirme la disponibilité et la polyvalence du projet, l’espace vécu rappelle une autre nécessité : tous les usages ne peuvent pas être accueillis de la même manière. La vie associative a besoin de lieux partagés, mais aussi de lieux identifiables ; de visibilité, mais aussi de calme ; de souplesse, mais aussi d’espaces, de rangements où d’horaires plus spécifiques.
Le projet cherche donc à rassembler sans uniformiser. La salle de quartier, le foyer, les circulations élargies et la nouvelle entrée arrière forment des lieux communs capables d’accueillir les croisements, tandis que des espaces plus définis permettent aux usages fragiles, réguliers ou plus discrets de trouver leur place. En toiture, le street basketball offre une place à des publics moins attirés par les pratiques encadrées, dans un registre plus libre et plus spontané. Il ne s’agit pas seulement d’ouvrir le bâtiment à tous, mais de permettre à chacun d’y prendre place.

Cette attention améliore aussi le bien-être, la sécurité et l’hygiène. Un lieu appropriable n’est pas un lieu indéterminé : c’est un lieu où l’on comprend ce qui est commun, ce qui est réservé, ce qui peut être partagé, ce qui doit rester calme, rangé ou protégé. En clarifiant les seuils, les accès, les zones d’attente, les sanitaires, les espaces de stockage et les lieux de rencontre, le projet rend la cohabitation plus facile.

Là où la polyvalence rend le bâtiment disponible, l’attention aux usages spécifiques le rend habitable. Le complexe sportif peut alors devenir un véritable support de cohésion : un lieu où habitants, associations et clubs ne font pas seulement que se croiser, mais peuvent réellement prendre place.

Les axes sont plus clairs, le complexe devient plus simple.



ESPACE CONTRUIT
ESPACE OUVERT
ESPACE VÉCU

1. Foyer & Salle de Quartier
2. Foyer Foot
3. Terrain de sport en toiture

HABITABILITÉ

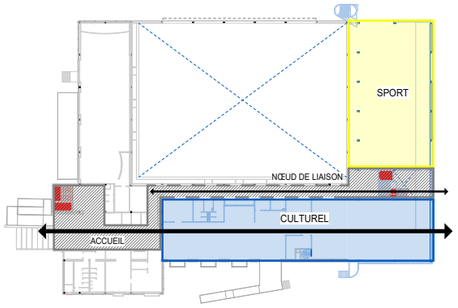
Approche

Aucun des chapitres servant de critère d'évaluation n'est indépendant des autres. Notre approche de la mise en espaces des surfaces programmées est tributaire des autres aspects, et ici en particulier de la faisabilité budgétaire. De nombreuses pistes ont été analysées, de la stricte interprétation de la pré-étude fournie dans les pièces du marché aux recherches radicales cherchant, par exemple, à vérifier dans quelle mesure il serait possible de ne tout simplement rien construire. A cette pré-étude, nous avons ajouté des critères et exigences complémentaires, détaillées ci-après.
Il est important de préciser que nous ne considérons pas nécessairement cette proposition comme un «produit fini» à prendre ou à laisser. Elle gagnera à être concertée, sur le principe de la co-conception que nous abordons plus précisément dans le chapitre faisabilité.

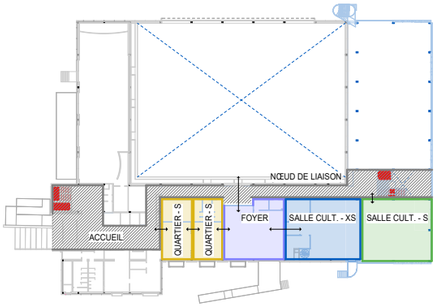
Bel étage

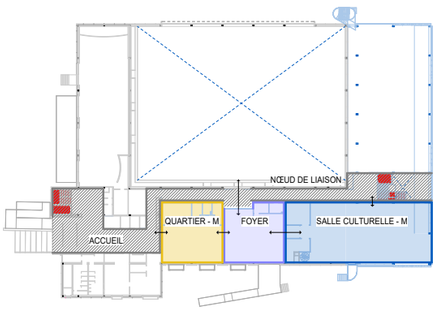
<u>Foyer.s</u>
Un foyer est un espace de vie à part entière, à l'image d'un foyer « domestique ». Celui proposé est ample, modulable, et est conçu selon deux critères : convivialité et fonctionnalité. C'est avant tout son positionnement au sein de l'actuelle salle culturelle qui détermine son caractère convivial : proche de toutes les fonctions et connecté à la salle culturelle, il tire aussi profit percements existants côté rue A. Roobaert et s'ouvre ainsi vers le quartier. Un système de « bande servante » est mis en place, et abrite toutes les fonctions « annexes » mais néanmoins indispensables au fonctionnement optimal des grands espaces on y retrouve les différentes stocks, sanitaires, cuisine, loges, etc.
Le foyer ainsi formulé répond non seulement au programme, mais grâce à sa taille et sa modularité, permettra le cas échéant, de relocaliser l'ambition de la maison du parc. Car ici la convivialité est aussi le mot d'ordre et, dans l'esprit d'un outil de partage communautaire, la cuisine est ouverte vers le foyer. Si l'origine du mot foyer vient de la cheminée qui rassemble, alors la cuisine est l'âtre de ce dernier. Quant à la cuisine existante, celle-ci est conservée, et peut venir en appui de la salle de quartier lorsque celle-ci est autonomisée, ou du foyer lui-même.

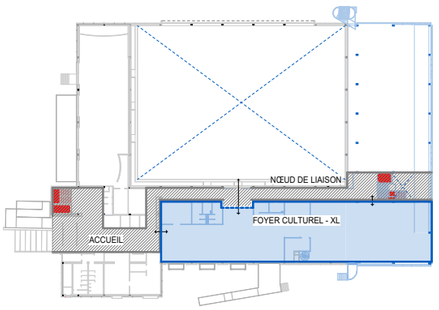
Ainsi, le foyer est au service des activités de la salle culturelle, mais peut aussi fonctionner de manière autonome, grâce aux différents accès indépendants. De ce fait il répond à l'exigence d'une gestion « par différents acteurs (exploitant privé, commune, centre culturel, habitants)". Du point de vue de la fonctionnalité, la valeur ajoutée vient de sa géométrie variable, c'est-à-dire la possibilité de déployer le foyer spatialement et de l'étendre à la salle de quartier, dès lors mutualisée, lorsque celle-ci est inoccupée. Et en dehors de moments d'utilisation spécifiques, il peut être envisagé comme un espace d'accueil ouvert, par exemple susceptible d'accueillir les parents qui attendent leurs enfants, et en complément d'espaces pré-existants ou nouveaux, est aussi à même d'accueillir les activités de psychomotricité prévues initialement au sein du projet 1.3 du CDQ.



axe traversant



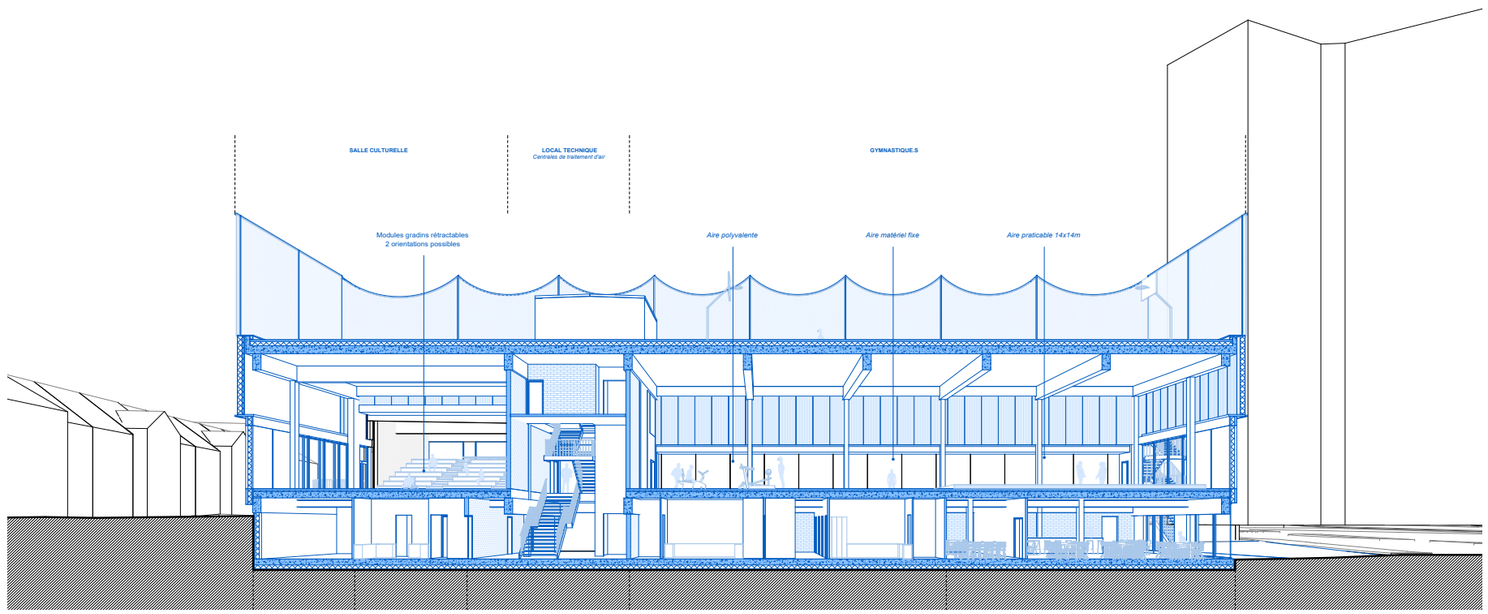




modularités aile Sud



vue depuis le terrain de football



coupe perspective longitudinale

Salle de quartier

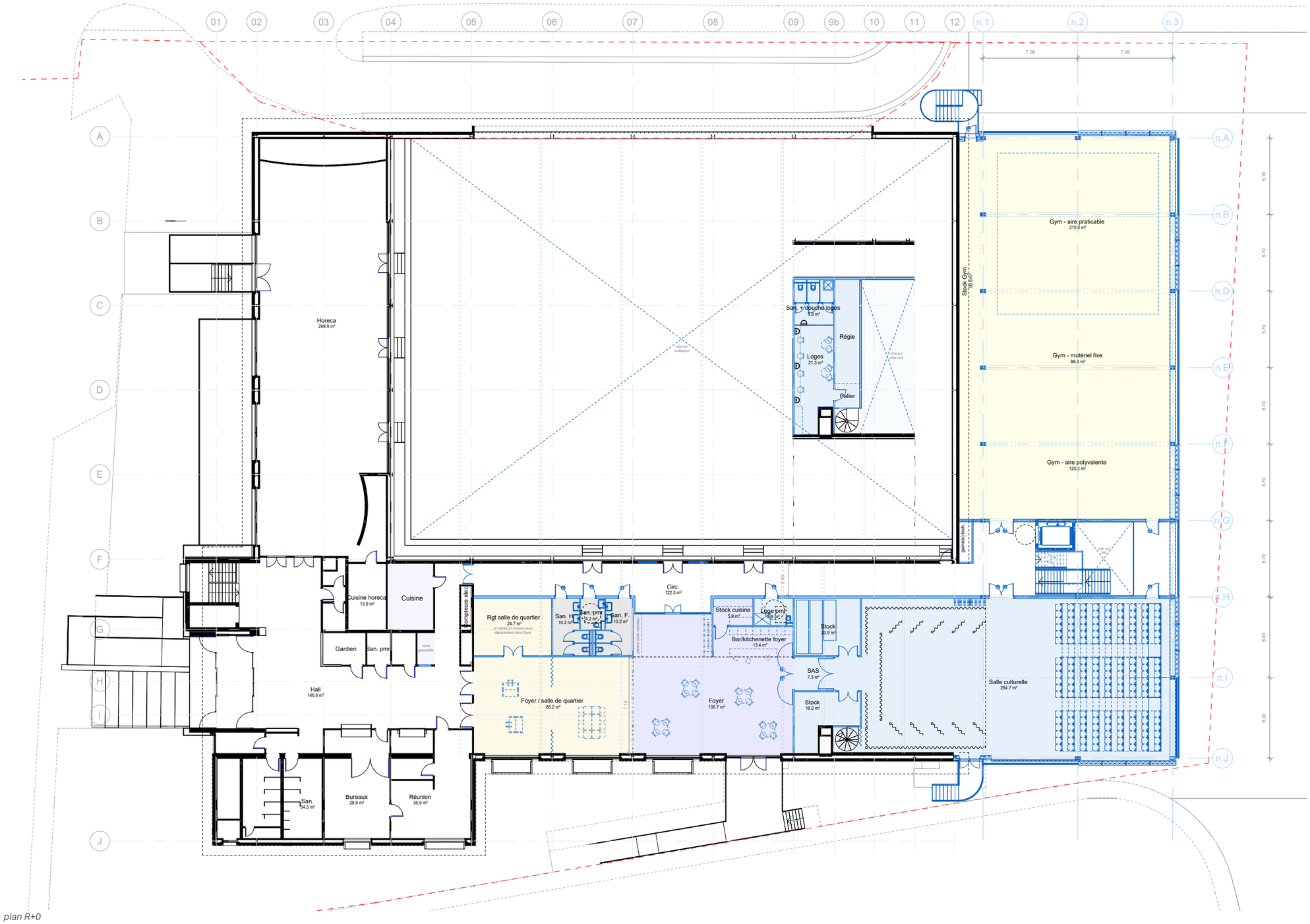
La salle de quartier est donc imaginée en relation très forte avec le foyer, mais peut s'en autonomiser. Proche de l'entrée, son accès est aisé et direct. Elle peut être divisée conformément aux prescriptions du programme, et est complétée par un stock permettant d'y ranger toutes les tables et chaises de la salle et/ou du foyer.

Salle.s culturelle.s

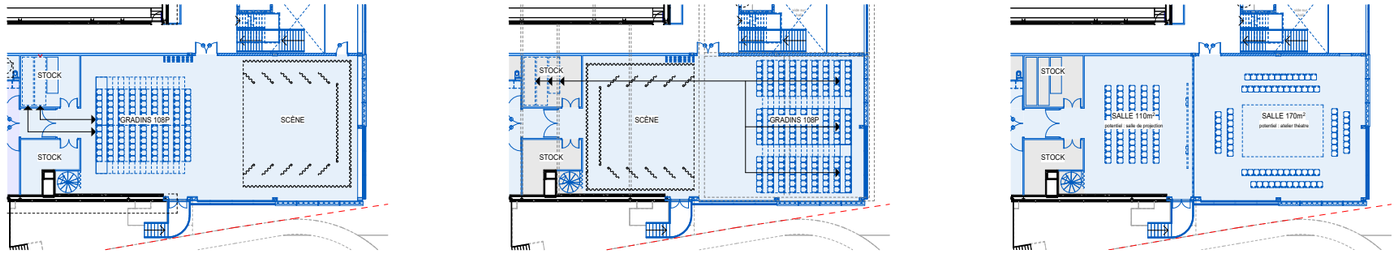
Nous avons fait le choix d'implanter la salle culturelle à l'articulation du hall existant et de l'annexe. Ce choix peut paraitre audacieux ou risqué mais il est maîtrisé techniquement (Cf. faisabilité), et permet en premier lieu de limiter fortement l'emprise de la nouvelle construction, enjeu primordial de la faisabilité financière du projet. Implantée ainsi, la salle permet de ménager entre celle-ci et la salle de gymnastique un véritable hall d'accueil, composante fondamentale du nœud de liaison proposé.
La salle n'est pas orientée. Pas par absence de choix mais bien parce que son implantation singulière entre l'existant et l'annexe, dont les configurations sont spécifiques, autorise d'imaginer aussi bien les deux grands types d'implantation, avec chacune leur qualité : gradins en direction d'un espace scène plus généreux en hauteur (possibilité d'installer un faux-grill technique), éventuellement ouvert sur la ville, ou à l'inverse un espace scène contenu dans un volume plus intimiste. Cette modularité serait possible en recourant à des modules de gradins rétractables plutôt qu'un gradin rétractable unitaire, ainsi qu'à des praticables scéniques/estrades modulaires. En complément, une division de la salle telle que demandée au programme, est possible sur le premier axe structurel de la nouvelle construction.
La salle culturelle est non seulement proche du foyer équipé, mais communique aussi directement avec ce dernier. Il est ainsi permis d'imaginer une configuration particulière « XL » de l'ensemble, par exemple pour des festivités accueillant un grand nombre de personnes. Enfin, le volume des stocks et du sas est idéalement surmonté par les loges et le balcon régie.

Gymnastique

L'implantation d'une partie des espaces dédiés à la gymnastique au sein de l'actuelle salle culturelle ne nous a pas semblé la plus opportune. Quel que soit le niveau d'ambition (Cf. échanges sur le forum) projeté pour cette discipline, il nous semble préférable de proposer des volumes réellement adaptés, notamment en ce qui concerne leur hauteur libre (5.92m sous poutre). Celle de l'aire matériels fixes (D03) ne peut à notre avis pas être inférieure à celle requise pour le praticable de 14x14m. Le projet ménage une salle de gymnastique simple, efficace, et lumineuse : tous ses sous-espaces, contigus, sont contenus au sein d'un volume unitaire et bénéficient chacun, y compris l'aire polyvalente D04), de cette hauteur libre qui selon nous est un critère fondamental pour la fonctionnalité des usages qui y prendront place, ainsi que leur sécurité conformément aux prescriptions de l'annexe technique au CSC.
La salle de gymnastique est ouverte sur le quartier, et inversement : deux de ses côtés sont vitrées assez généreusement et à hauteur de pratique et créent ce dialogue tant nécessaire.
Souvent relégué à une fonction annexe, secondaire, nous considérons le stockage, ici comme pour toutes les autres parties du programme, comme une des clés essentielles d'un lieu confortable à utiliser au quotidien. La salle de gymnastique bénéficie d'un espace de stockage attenant sur la totalité de longueur de cette dernière, d'une surface de 50m2 comme prescrit par le CSC. Chaque matériel peut ainsi être rangé à proximité la plus immédiate de l'espace dans lequel il sera utilisé.



plan R+0



modularités salle culturelle

Rez-de-jardin (place des sports)

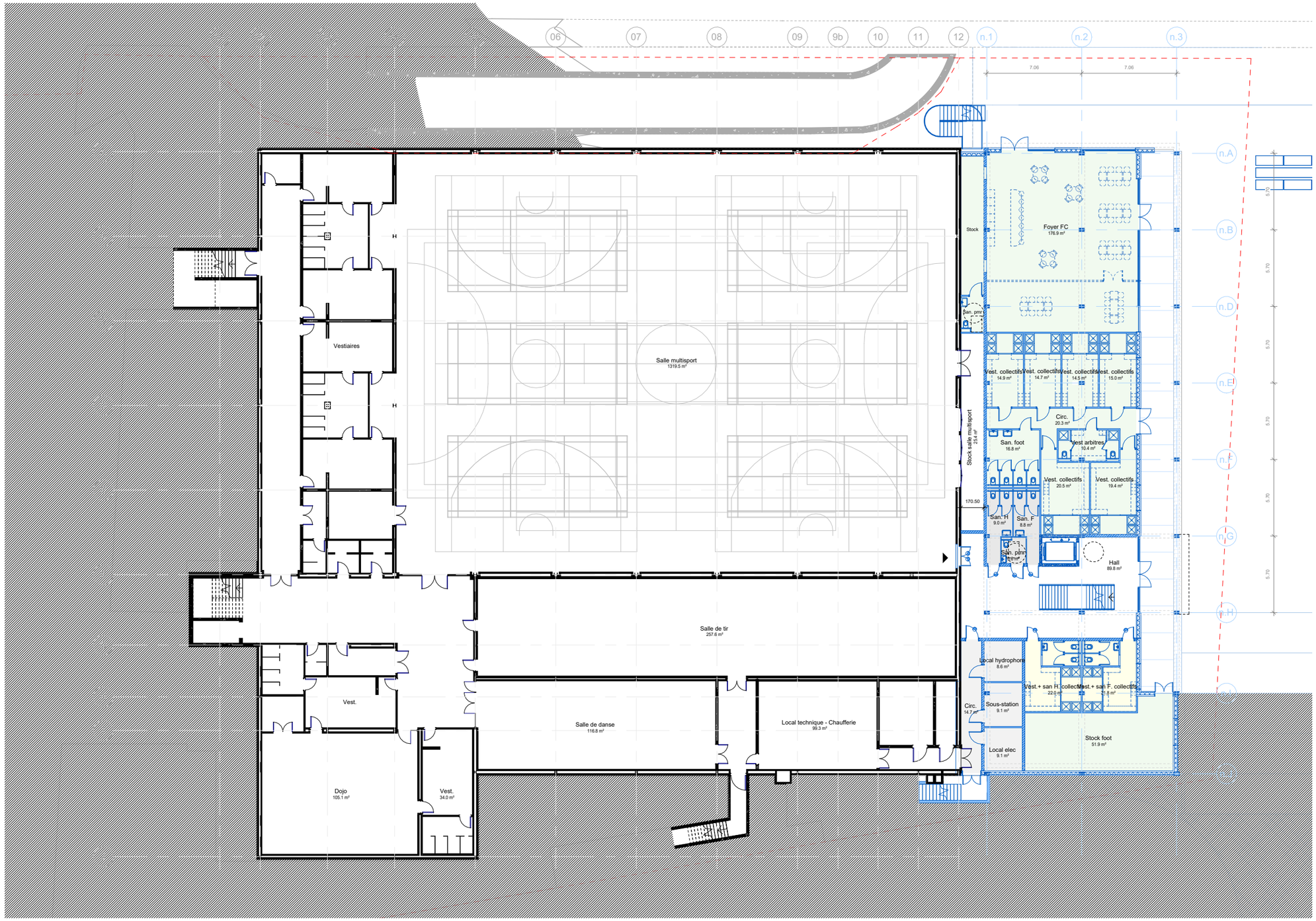
Football club

A ce niveau, la hiérarchisation des espaces reprend les principes mis en place pour le bel étage. On y retrouve toutes les fonctions liées au football club, ainsi que les vestiaires de la salle de gymnastique, placés au même niveau que leurs homologues footballistiques. S'ils ne sont pas sur le même niveau que la salle de gymnastique, faute de place, ils sont néanmoins sur le chemin pour y accéder ou en repartir. L'entretien général du pôle vestiaires est aussi facilité, et il est enfin possible d'imaginer que ces derniers soient si besoin mutualisés avec ceux du FC par exemple.

Le plan de ce niveau est à considérer comme un plan ouvert : la plupart des fonctions qui s'y trouvent peuvent être repositionnées au sein de cet étage sans remettre en cause le principe général. Cependant le positionnement de chaque entité programmatique n'est pas le fait du hasard :

- Le foyer équipé du FC est placé volontairement à l'angle du bâtiment, là où il est le plus dégagé et susceptible d'activer l'espace public. Ce positionnement lui permet également de bénéficier d'une double orientation et donc de davantage de lumière
- A contrario, les stocks sont installés là où la différence de niveau entre le parvis et la rue Roobaert est la plus importante, rendant l'amenée de lumière plus difficile.
- Entre les deux, se déploient la zone des six vestiaires collectifs et des vestiaires arbitres.

Les grandes entités du nouveau volume sont installées de manière à se mettre à distance de la première file structurelle des fondations existantes. A l'instar du bel étage, cette épaisseur est mise à profit pour du stockage, mais c'est ici un stockage supplémentaire d'une surface de 25m² pour la salle multisports dont il s'agit, car la visite du site a permis de mettre en évidence ce besoin.



plan R-1

Espace	Groupe	Surface	Niveau
Hall	Circulations	89.8 m²	R-1
Circ.	Circulations	122.3 m²	R+0
		212.1 m²	
Foyer FC	Foot	176.9 m²	R-1
Stock foot	Foot	51.9 m²	R-1
Vest. collectifs	Foot	14.9 m²	R-1
San. foot	Foot	16.8 m²	R-1
Vest. collectifs	Foot	14.5 m²	R-1
Vest. collectifs	Foot	19.4 m²	R-1
Vest. collectifs	Foot	20.5 m²	R-1
Vest. collectifs	Foot	15.0 m²	R-1
Vest arbitres	Foot	10.4 m²	R-1
Circ.	Foot	20.3 m²	R-1
Vest. collectifs	Foot	14.7 m²	R-1
		375.4 m²	

Espace	Groupe	Surface	Niveau
Foyer	Foyer culturel	106.7 m²	R+0
Bar/kitchenette foyer	Foyer culturel	13.4 m²	R+0
Stock cuisine	Foyer culturel	5.9 m²	R+0
		126.0 m²	
Vest.+ san F. collectifs	Gym	21.8 m²	R-1
Stock Gym	Gym	50.0 m²	R+0
Gym - matériel fixe	Gym	86.8 m²	R+0
Gym - aire praticable	Gym	210.6 m²	R+0
Gym - aire polyvalente	Gym	120.2 m²	R+0
Vest.+ san H. collectifs	Gym	22.0 m²	R-1
		511.4 m²	

Espace	Groupe	Surface	Niveau
Local hydrophore	Locaux techniques	8.6 m²	R-1
Sous-station	Locaux techniques	9.1 m²	R-1
Local elec	Locaux techniques	9.1 m²	R-1
Circ.	Locaux techniques	14.7 m²	R-1
		41.4 m²	
Salle culturelle	Salle culturelle	284.7 m²	R+0
Loge pmr	Salle culturelle	5.8 m²	R+0
Stock	Salle culturelle	20.9 m²	R+0
Stock	Salle culturelle	16.0 m²	R+0
SAS	Salle culturelle	7.3 m²	R+0
Stock	Salle culturelle	4.1 m²	R+0
San. + douche loges	Salle culturelle	9.8 m²	Mezzanine
Régie	Salle culturelle	14.6 m²	Mezzanine
Loges	Salle culturelle	21.3 m²	Mezzanine
Palier	Salle culturelle	3.4 m²	Mezzanine
		387.8 m²	

Espace	Groupe	Surface	Niveau
Rgt salle de quartier	Salle de quartier	24.7 m²	R+0
Foyer / salle de quartier	Salle de quartier	88.2 m²	R+0
		112.9 m²	
Stock salle multisport	Salle Multisport	25.4 m²	R-1
		25.4 m²	
San. F	Sanitaires collectifs	8.8 m²	R-1
San. H.	Sanitaires collectifs	10.2 m²	R+0
San. pmr	Sanitaires collectifs	4.2 m²	R+0
San. pmr	Sanitaires collectifs	3.6 m²	R-1
San. F.	Sanitaires collectifs	10.2 m²	R+0
San. H	Sanitaires collectifs	9.0 m²	R-1
		46.0 m²	
TOTAL		1838.4m²	

Nœud de liaison

Circulation.s

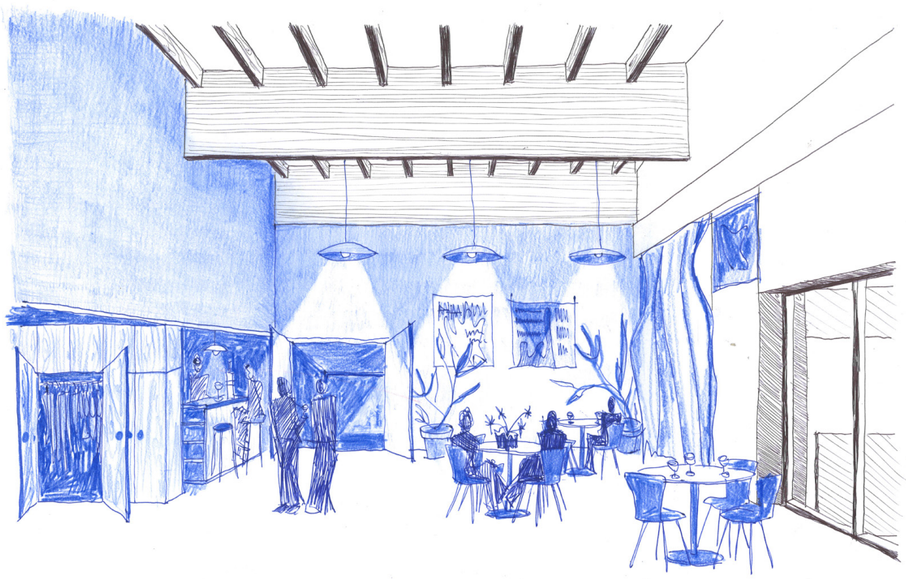
Haut et bas, avant et arrière, existant et nouveau, sport et culture ... le nœud de liaison ne peut pas mieux porter son nom, car il met tout cela en relation.
Mais sémantiquement, nœud renvoie à quelque chose de complexe, enchevêtré ... tout ce qu'on n'attend surtout pas d'une circulation. La volonté ici est d'ouvrir - sur le quartier, toujours -, de créer des perspectives notamment sur la Place des sports. Le nœud de liaison est d'abord une grande traversée, qui permet d'aborder et d'appréhender l'équipement de quartier comme un dispositif ouvert, où l'on entrerait quasiment par là où l'on arrive. L'arrière est un nouvel avant. Depuis l'entrée historique, les deux niveaux sont reliés, et l'infrastructure est déjà mise en place pour permettre un jour un accès à la toiture. Comme attendu, la circulation améliore et clarifie l'accès aux gradins de la salle multisports, en résout l'évacuation (Voir chapitre faisabilité) , et agit de même pour les autres fonctions du programme. Il sera ouvert ponctuellement sur la salle multisports, notamment au droit de la connexion avec le foyer, de manière à créer des relations visuelles et un dialogue entre les différentes fonctions de l'équipement.
Au niveau inférieur, la circulation est volontairement ample, pour que cet accès soit un véritable hall d'accueil plutôt qu'une entrée secondaire avare d'espace. L'élévateur grande capacité (monte-charge + monte-personnes) est implanté de sorte à pouvoir y accéder de manière aisée depuis l'extérieur.

Espace extérieur couvert

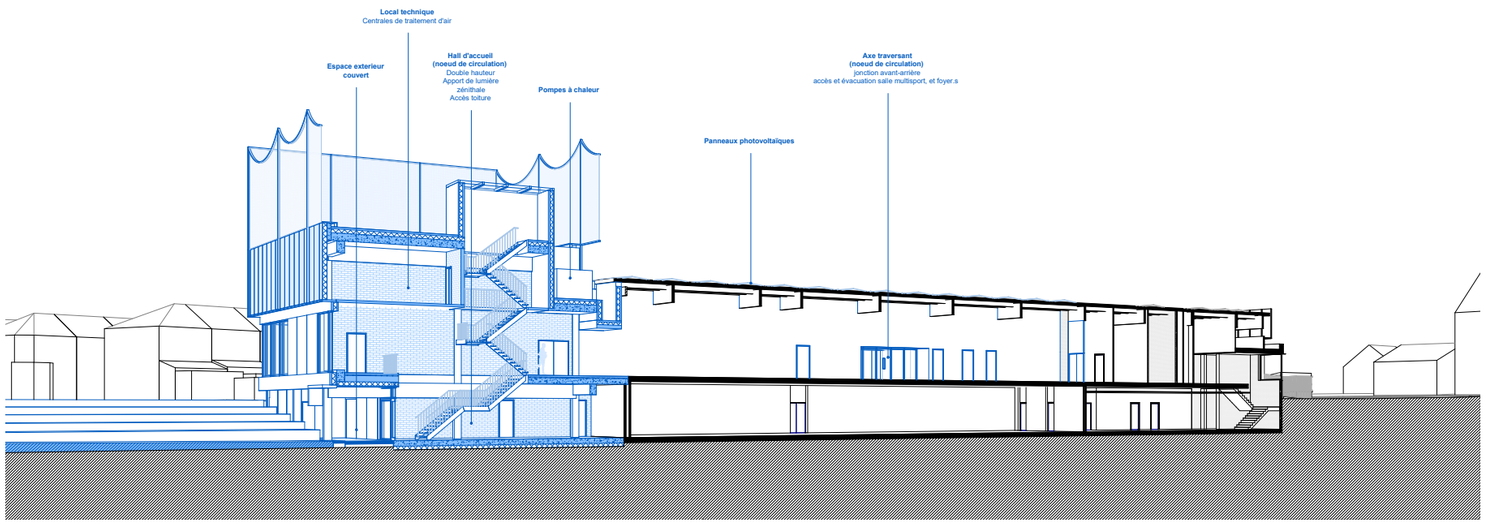
Une liaison latérale extérieure est imaginée au travers de la galerie créée sur toute la longueur du bâtiment : elle permet de déambuler ou d'attendre à l'abri des intempéries, et de donner à voir sur la Place des sports.



vue depuis la tour 36



le foyer



coupe perspective sur l'axe traversant

DURABILITÉ ET STRATÉGIE ENVIRONNEMENTALE

Réalité

Tout le monde le sait, ce projet est contraint par une enveloppe budgétaire qui, comme nous l'annoncions en phase candidature, impose de faire des choix.
Drastiques, radicaux, mais sans concession sur les surfaces programmées. La surface totale du projet selon le CSC, est de 1.850 m², ce qui équivaut de construire à 1.620 €/m².

Aujourd'hui, construire « proprement » - c'est-à-dire durablement et avec tout ce que cela implique - est impossible avec ce ratio. Dès lors, la construction vertueuse du projet ne pourra être qu'extrêmement ciblée, et des arbitrages stratégiques devront être opérés au sein de tous les aspects de la durabilité, qu'il s'agisse de réversibilité, de sourcing des matériaux, de performances énergétiques, etc.

<u>Options</u>

Cela ne veut pas dire que d'un point de vue technique, le projet ne peut pas être conçu selon les principes les plus ambitieux de la construction durable. Nous avons fait cet exercice, et c'est toute l'ambition que nous souhaiterions pour celui-ci. Hélas, nous sommes contraints à ce stade de laisser à l'état d'options une grande partie des propositions permettant une exemplarité constructive, notamment en ce qui concerne le sourcing des matériaux. La réversibilité spatiale et technique elle n'est pas négociable et vise l'exemplarité. Ce choix stratégique est guidé par le principe que c'est avant tout la durabilité sociale qui prévaut : il est sans doute préférable et prioritaire de pérenniser des activités sportives, culturelles, festives et permettre les conditions de leur développement en (re) créant l'infrastructure à même de les accueillir dignement.



Stabilité

La proposition structurelle développée pour le nouveau bâtiment répond à plusieurs enjeux majeurs du projet, tant sur le plan fonctionnel qu'environnemental et constructif.

<u>Principes Généraux</u>

Évolutivité et flexibilité des espaces
Le choix d'une structure en ossature de type colonnes-poutres permet une grande liberté d'aménagement intérieur ainsi qu'une réelle capacité d'évolution du bâtiment dans le temps. Cette trame structurelle offre une flexibilité d'usage et facilite d'éventuelles adaptations futures des espaces. (voir ci-après réversibilité spatiale et technique)

Réemploi et valorisation des matériaux existants
Une attention particulière est portée au réemploi et à la limitation de l'impact environnemental du projet. Les matériaux issus de la démolition de l'annexe existante seront valorisés :

- les matériaux à base minérale (béton et maçonnerie constituant la dalle sur sol et les parois verticales) seront concassés pour être réutilisés en sous-fondation du bâtiment ;
- les poutres en acier supports de toiture seront démontées et récupérées pour être réemployées (par exemple au droit des renforts « par le dessous » de la toiture existante au droit de la future salle culturelle) ;
- les éléments de toiture (supposés en bacs métalliques) seront démontés et envoyés vers les filières de réemploi (par exemple ROTOR DC).

Sobriété constructive et efficience structurelle :
Les choix constructifs privilégient une économie de moyens tout en garantissant des performances techniques adaptées aux exigences du programme. La structure proposée repose sur des principes constructifs simples, lisibles et rationnels, permettant une mise en œuvre aisée, à la portée de toute entreprise. Une attention particulière est portée :

- aux performances acoustiques des espaces ;
- à l'inertie thermique du bâtiment ;
- à la résistance et à la réaction au feu des éléments structurels.

Pérennité et entretien limité
Le projet favorise l'utilisation de matériaux bruts, robustes et durables, nécessitant un entretien limité au cours de la vie du bâtiment.

<u>Nouvelles structures</u>

Infrastructure
Dans l'attente des résultats des essais de sol, le principe de fondation envisagé à ce stade est constitué de faux puits en béton armé. Ce système permet de garantir une exécution aisée, en toute sécurité et à des prix maîtrisés. Le dimensionnement et les profondeurs de ces fondations semi-profondes seront confirmés sur base des conclusions de l'étude géotechnique à venir.

Superstructure

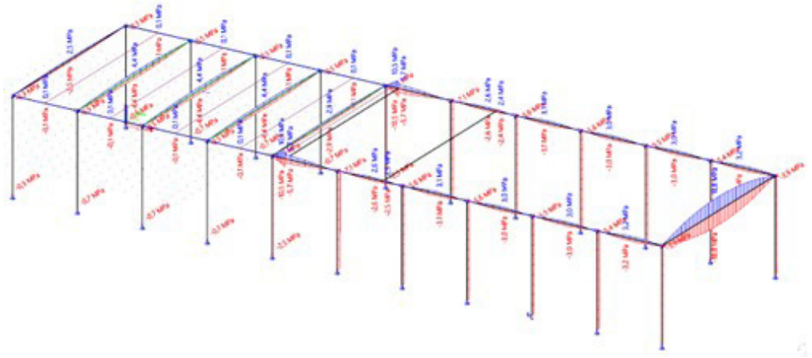
La superstructure du projet est une ossature constituée de colonnes et poutres majoritairement en béton armé, La trame structurelle est rationnelle et évolutive, répondant efficacement aux contraintes fonctionnelles du programme tout en garantissant une grande simplicité constructive.
Les toitures sont adaptées en fonction des usages et des performances attendues. Au droit des locaux techniques ainsi que de la salle culturelle, la toiture est réalisée en hourdis de béton afin d'assurer les performances acoustiques requises. En cas de nécessité d'économies, au niveau du gymnase, la toiture peut être réalisée au moyen de bacs acier portés par les éléments en bois lamellé-collé : cette solution légère et rationnelle est suffisante en l'absence d'exigences acoustiques particulières ;
Les planchers intermédiaires sont réalisés en hourdis béton, garantissant inertie, robustesse et performances acoustiques adaptées au programme.
Le contreventement global de la structure est assuré par un noyau central en voiles de béton armé, permettant de reprendre les efforts horizontaux et d'assurer la stabilité générale de l'ouvrage.

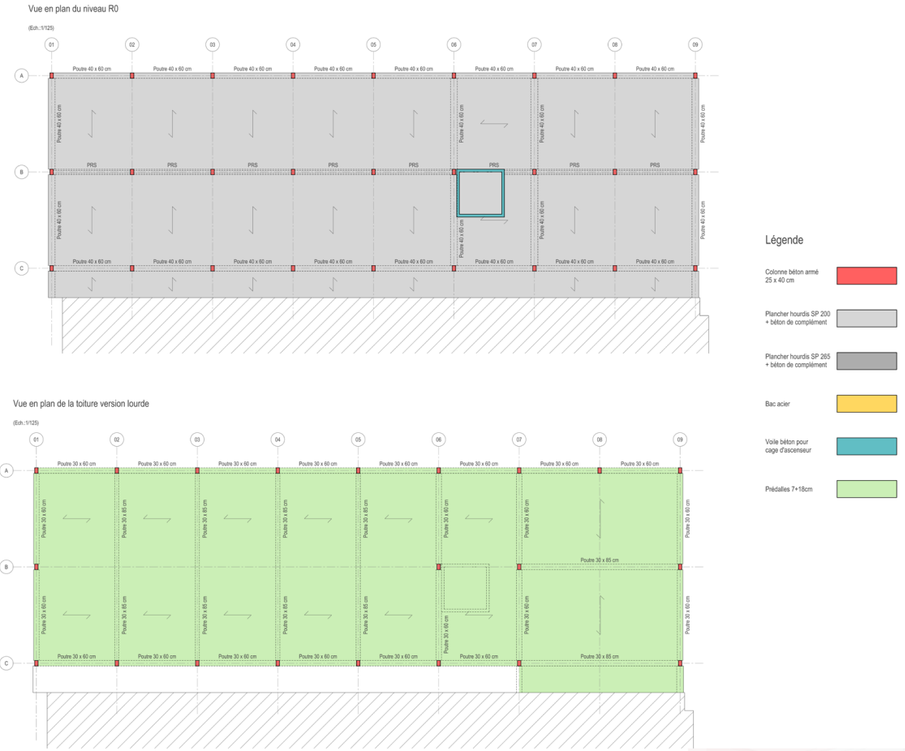
<u>Renfort de la toiture existante</u>

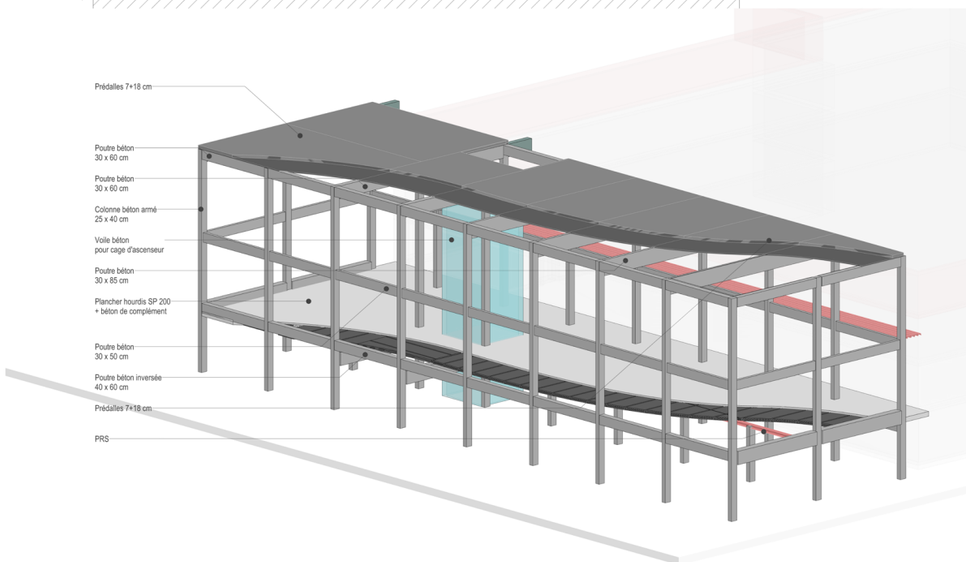
Dans le cadre de l'aménagement de la salle culturelle, un renforcement localisé de la toiture existante est prévu afin de permettre l'intégration des plafonds acoustiques projetés ainsi qu'une éventuelle installation de panneaux photovoltaïques.
Le principe retenu s'inscrit dans la continuité de l'étude réalisée par PERITAS relative à l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture, dont les conclusions préconisent un renforcement des pannes existantes par doublage (technique déjà utilisée dans la grande salle de sport).

Les poutres principales existantes en bois lamellé-collé présentent quant à elles une capacité portante suffisante et ne nécessitent pas de renforcement complémentaire.









Réversibilité spatiale et technique

La réversibilité peut s'appréhender selon différentes échelles de temps : à court, et à moyen ou à long terme.
Le court terme, c'est celle de l'usage au quotidien, et même heure par heure. Il s'agit ici des aspects liés à la manière dont un espace, une pièce ou un ensemble de pièces s'adapte à des usages différents, sans modification lourde bien évidemment.

Nous avons fait le choix de ne pas proposer de mutualisation au strict sens du terme, pour ne pas risquer de « pénaliser » le moindre groupe d'utilisateurs, mais d'orienter la conception des espaces vers un « outil » le plus flexible et polyvalent possible.
C'est le cas notamment du foyer et de la salle culturelle. Le foyer est conçu comme un vaste espace unitaire, avec en son sein la salle de quartier qui peut être autonomisée et elle-même redivisée si besoin. Il en est de même pour la salle culturelle, dont l'infrastructure permet l'installation ultérieure d'un dispositif de subdivision, et qui est conçue intrinsèquement comme un espace hyper-flexible (Cf. chapitre habitabilité). Concrètement, il s'agit d'ouvrir ou de refermer des portes, ou de manœuvrer une cloison amovible.

À moyen ou long terme, la réversibilité spatiale dépasse la simple modularité ou polyvalence des espaces, et convoque la capacité de transformer facilement ces derniers. Le levier pour cela est la réversibilité technique.

Que ce soit dans le futur foyer, la salle culturelle projetée ou la grande salle de gymnastique, aucun élément structurel ne vient entraver les possibilités de transformation ultérieure à la fin d'un cycle de vie du bâtiment, ni même de démontabilité en fin de vie de ce dernier. Il s'agit de volumes simples, unitaires, qui au besoin peuvent être subdivisés, horizontalement ou verticalement. Toute l'infrastructure est là.

Au R-1, toujours la même logique. Seule une file structurelle supplémentaire est présente en raison des fonctions du niveau supérieur, mais il s'agit là aussi d'un plan ouvert pouvant être réaménagé au besoin.
Les technologies de construction (voir chapitre faisabilité / stabilité) aussi sont choisies de manière à faciliter ces transformations :

- Les façades de l'annexe, tout comme celles du bâtiment existant, sont non-porteuses. Toute modification ultérieure nécessitant d'intervenir sur l'enveloppe reste possible sans remettre en cause l'intégrité du bâtiment.
- Les éléments de partitionnement sont en cloisons légères démontables. Ce choix est aussi guidé par la nécessaire modération de travaux de renforcement sur l'existant,
- Les trémies techniques sont positionnées en bordure des espaces, pour faciliter les redivisions.
- *En option, il sera envisagé de réaliser les parois de partitionnement et les remplissages de façade en blocs de terre crue (BTC). Outre leur qualité de régulation hygrométrique et leur très faible emprunte carbone, ces parois sont – on le sait peu- démontables par simple désagrégation des joints au jet à haute pression.*

L'outil TOTEM, prévu dans la mission, sera un guide pour garantir cette réversibilité. L'équipe de conception connait bien cet outil, pour l'utiliser actuellement sur le projet pilote Greenbizz II, où les aspects de réversibilité spatiale et technique sont poussés très loin.

Sourcing raisonné et raisonnable

La conception circulaire des bâtiments est un moyen des plus importants pour réduire l'impact environnemental des constructions. Mais ce n'est pas le seul critère : nous préférons considérer la conception circulaire et le sourcing raisonné des matériaux comme un tout solidaire et indissociable.
Dès lors, en cas d'activation des options concernées, nous porterons autant d'attention à la circularité des matériaux qu'à la soutenabilité de leur origine ou encore l'énergie et l'impact de leurs procédés de production/transformation.

Matériaux standard

Si nous sommes limités en moyens, nous ne sommes pas pour autant prêts à tout. Partout là où c'est possible, nous limitons le recours au matériaux issus de la pétrochimie. C'est le cas notamment des isolants ; la majorité de l'enveloppe est isolée à partir de laine minérale, dont l'emprunte environnementale reste soutenable et représente le meilleur rapport durabilité/prix.

Matériaux géo-sourcés

En option, il sera envisagé de réaliser les parois de partitionnement et les remplissages de façade en blocs de terre crue (Leemblocks). L'empreinte carbone de ces blocs est exemplaire, car ils sont réalisés à Bruxelles, à partir de terres excavées sur des chantiers bruxellois. Dans la mesure du possible, nous proposerons également des panneaux d'argile. Dans les deux cas, outre leur provenance, un grand intérêt pour l'emploi de ces matériaux se trouve dans leur capacité régulatrice d'humidité. Enfin, les parois en blocs BTC sont – on le sait peu- elles aussi démontables par simple désagrégation des joints au jet à haute pression.

Matériaux bio-sourcés

Les matériaux biosourcés prévus en base :

- Bois : Structures complémentaires de renfort de l'existant, structure et panneautage des cloisons légères, dalle en CLT pour loges et régie

Les options proposées prévoient :

- Bois : linteaux de façade et linteaux de portes dans les parois en BTC le cas échéant.
- Fibre de bois, en remplissage dans les cloisons légères.
- Panneaux de liège en façade, dont l'intérêt réside dans la simplification radicale du complexe de façade : ces panneaux sont à la fois le matériau isolant et le parement ou revêtement extérieur.

Matériaux de réemploi « out » & démolition sélective

Les travaux de déconstruction concernent principalement le volume de plain-pied côté terrain de foot, ainsi que des interventions très ponctuelles sur l'existant. Dès le début des études, un inventaire de réemploi sera réalisé afin de confirmer les hypothèses établies ici. Lorsque des matériaux issus du site peuvent être réemployés directement sur place, on parle de remploi « in situ »

Au niveau de l'extension :

- Les matériaux à base minérale (béton et maçonnerie constituant la dalle sur sol et les parois verticales) seront concassés pour être réutilisés en sous-fondation du bâtiment ou massifs drainants dans le cadre de l'aménagement de la place des sports;
- En complément, Il sera étudié la possibilité de réutiliser sur site les panneaux de béton préfabriqué de la façade, par exemple en tant que murs contre-terre ou partitionnement.
- Les briques de terre cuite constitutives des parois représentent un volume important de matériau potentiellement valorisable. Si ces dernières sont collées au mortier de chaux, elles pourront être réutilisées directement sur site. Dans le cas contraire (mortier de ciment), elles seront downgradées par concassage (voir ci-dessus)
- Les poutres en acier support de toiture seront démontées et récupérées pour être réemployées (par exemple au droit des renforts « par le dessous » de la toiture existante au droit de la future salle culturelle) ;
- Les éléments de toiture (supposés en bacs métalliques) seront démontés et envoyés vers les filières de réemploi (par exemple ROTOR DC, Réempro, etc)
- Les appareils sanitaires et techniques (radiateurs) en bon état seront démontés soigneusement et réemployés dans le projet ou valorisés dans une filière de réemploi.
- Les éléments en béton préfabriqués formant casquettes au-dessus des ouvertures seront, si les sondages confirment leur faculté de démontage, réutilisés en auvent au-dessus de l'entrée de l'annexe et en éléments de mobilier urbain.
- Les menuiseries extérieures peuvent souvent trouver un réemploi en partitionnement intérieur, là où les performances thermiques techniques ont une importance moindre.

Dans l'existant :

Les éléments et matériaux éligibles à la démolition sélective sont les suivants

- Parquet en bois
- Faux-plafond
- Parois en brique : idem annexe.

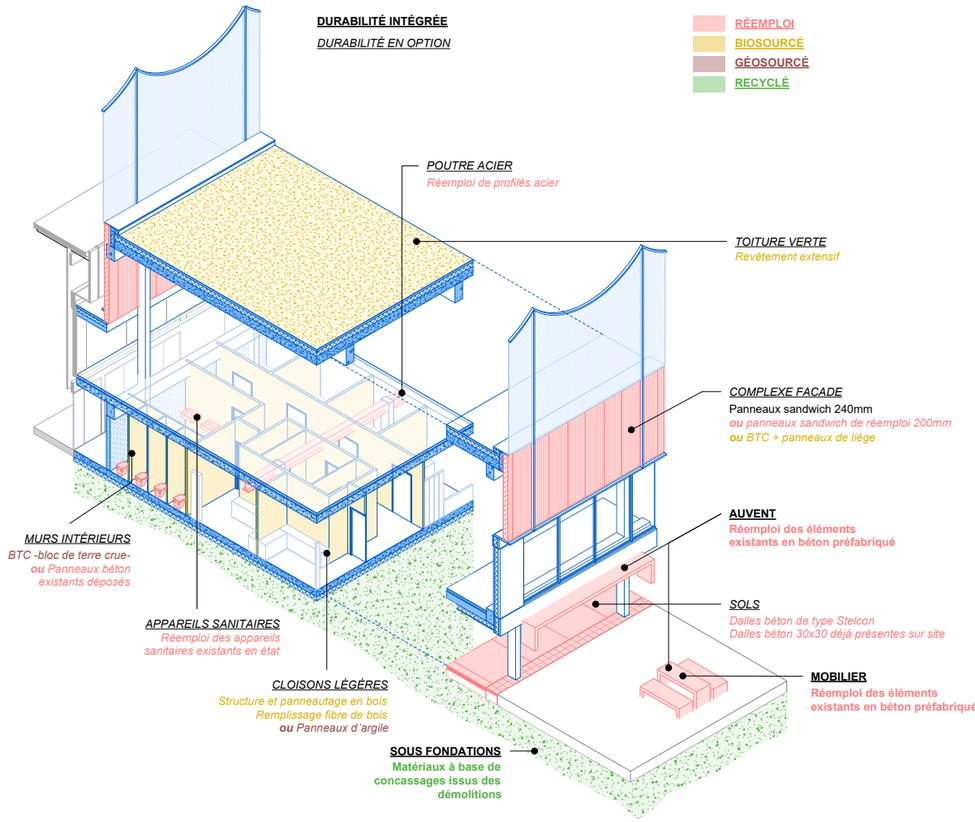
Matériaux de réemploi « in »

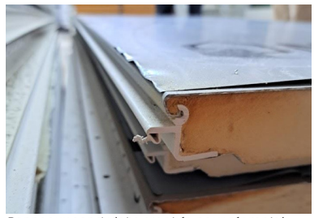
Par « In » on entend les matériaux et éléments constructifs issus de la filière de réemploi, sans provenir directement du site. Ce qui est envisagé pour le projet :

- Panneaux sandwich de réemploi. Dans ce cas et pour le maintenir le recours à la laine minérale, l'épaisseur des panneaux sera ramenée à 200mm au lieu de 240mm, car beaucoup moins rares sur le marché du réemploi. Les performances thermiques dans ce cas restent inférieures à la valeur limite PEB, ce qui ne contredit pas l'ambition zéro carbone liée au devoir d'exemplarité des pouvoirs publics (Voir ci-après Techniques spéciales)

En option :

- Dalles béton de type Stelcon pour revêtement de sol extérieurs (galerie couverte), complétés par les dalles béton 30x30 déjà présentes sur site, entre les colonnes béton.



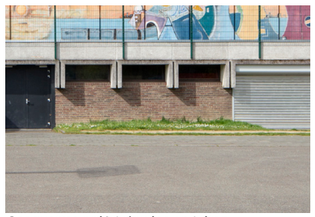

Panneaux sandwichs stockés pour réemploi


Panneau de cloison en argile


Dalles de sol industrielles en béton


Cork Screw House
by Rundzwei Architekten in Berlin


CLT, Brasserie de la Senne (Générale)


Casquettes préfabriquées en béton


Blocs de terre crue et linteau en bois
Logements Milcamps (Générale)


Dalles de sol en béton à récupérer


Panneaux préfabriqués en béton

Techniques spéciales et PEB

Traitement de la salle de gymnastique

La ventilation de la salle de gymnastique au moyen de gaines textiles plafonnières suspendues (diffuseurs à déplacement d'air) limitant les vitesses de déplacement d'air et la dispersion de la magnésie utilisée par les gymnastes. Ces gaines sont composées de tissu perméable à haute porosité au travers duquel l'air s'échappe doucement, éliminant toute vitesse résiduelle à l'arrivée au sol.
La salle de gymnastique du rez-de-chaussée surplombe les locaux chauffés du sous-sol. Les déperditions thermiques via le plancher sont limitées. La salle de gymnastique est chauffée au moyen de panneaux radiants plafonniers placés

Performance énergétiques : durabilité et stratégie environnementale

L'application stricte des exigences définies dans l'ordonnance PEB de la RBC assimile les travaux d'extension du hall sportif existant à une rénovation simple, limitant les contraintes constructives à l'isolation thermique des parois (U parois ≤ valeurs réglementaires) ainsi qu'à la ventilation hygiénique des espaces.
Nous prévoyons une enveloppe plus performante, en application du principe d'exemplarité, pour anticiper la neutralité carbone imposée par la Région Bruxelloise aux Pouvoirs Publics.

L'extension du Hall sportif est raccordée aux réseaux urbains depuis le bâtiment existant.

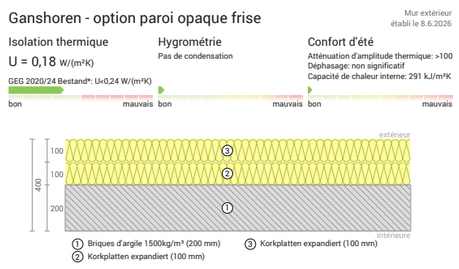
La production de chaleur de l'extension est séparée et décarbonée, réalisée au moyen d'une pompe à chaleur aérothermique placée sur la toiture technique qui prévoit un espace libre pour une extension future, anticipant ainsi la rénovation des installations de production de chaleur existantes. La tuyauterie de liaison entre la toiture technique et la sous-station de chauffage au sous-sol est surdimensionnée pour permettre l'alimentation future de la chaufferie existante.

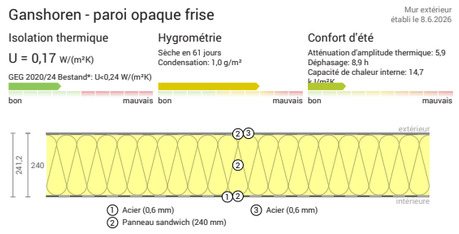
La production d'eau chaude sanitaire pour les équipements situés dans l'extension est réalisée au moyen d'une pompe à chaleur hydrothermique placé dans la sous-station située au sous-sol.

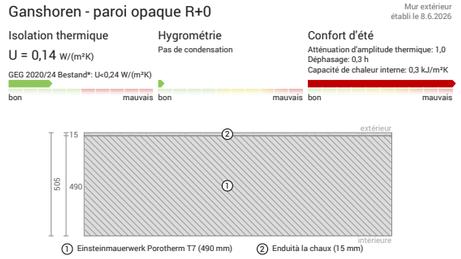
Les équipements techniques sont rassemblés dans des espaces techniques placés à des niveaux dédiés (sous-sol et toiture technique). Les réseaux de distribution sont réduits et optimisés pour limiter la quantité de matériaux mis en œuvre ainsi que les charges opérationnelles. Les réseaux de distribution sont maintenus apparents et présentent une exécution propre et soignée. Les installations encastrées sont évitées.

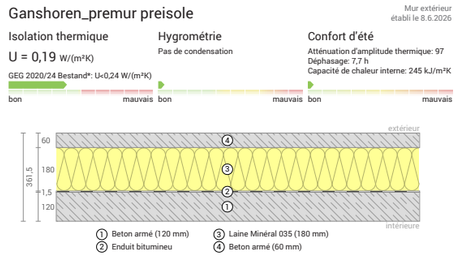
Les installations techniques sont composées de matériaux et d'équipements robustes, adaptés à l'utilisation du bâtiment et permettant des réparations localisées ainsi que leur récupération en fin de vie.
La production photovoltaïque du champ de panneaux solaires bi-orientés situés sur le toit du hall de sport n'est pas impactée par la construction de l'extension.

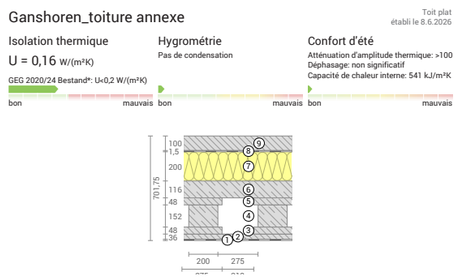
L'installation existante pourra être complétée de 112 panneaux bi-orientés placés sur la toiture de la salle culturelle actuelle. La production électrique attendue est estimée à 43MWh.











prédimensionnements valeur U

Les appareils sanitaires sont nombreux et les installations sanitaires du projet représentent un coût important de la construction de l'extension. Le partage d'espace sanitaires en fonction devrait être étudié en concertation avec les futurs occupants pour permettre de limiter l'investissement. La réutilisation des appareils sanitaires existants sera envisagée en cours d'étude, dans une réflexion stratégique intégrée de réemploi de l'existant.

GIEP

Les quelques 500m^3 d'eau pluviale récoltée annuellement sur les 700m^2 de nouvelles toitures plates alimenteront les chasses des appareils sanitaires et les robinets de service prévus pour l'entretien. Le surplus d'eau pluviale récoltée, ne pouvant être valorisé sur site, sera évacué séparément et connecté aux installations de gestion intégrée des eaux pluviales du parc alentour.

Acoustique

Sujet transversal s'il en est, nous intégrons dans ce chapitre les mesures en matière d'acoustique.
Dans la nouvelle configuration du projet, la salle de tir conserve son emplacement actuel, en prolongement de la grande salle de sports. La nouvelle salle culturelle vient en partie se positionner au-dessus de cette salle de tir existante, ce qui constitue le principal défi du projet quant à l'acoustique

La salle de tir est une source de bruit impulsionnel potentiellement intense. Les détonations génèrent des niveaux de pression acoustique très élevés et un spectre fréquentiel large, avec une composante basse-fréquence particulièrement difficile à atténuer. Une isolation acoustique aux bruits aériens performante entre les deux espaces est donc indispensable.
Le plancher séparatif devra faire l'objet d'un soin particulier afin d'éviter toute transmission solidienne vers la salle culturelle. D'après Les plans d'archives, les structures existantes semblent déjà désolidarisées des parois verticales (à confirmer par sondage en phase étude). Le projet prévoit l'ajout d'un faux-plafond acoustique sur la zone de coïncidence entre la salle de tir et la salle culturelle. L'objectif est de garantir dans la salle culturelle un niveau de bruit de fond compatible avec un usage de spectacle, même lorsque la salle de tir est en activité.

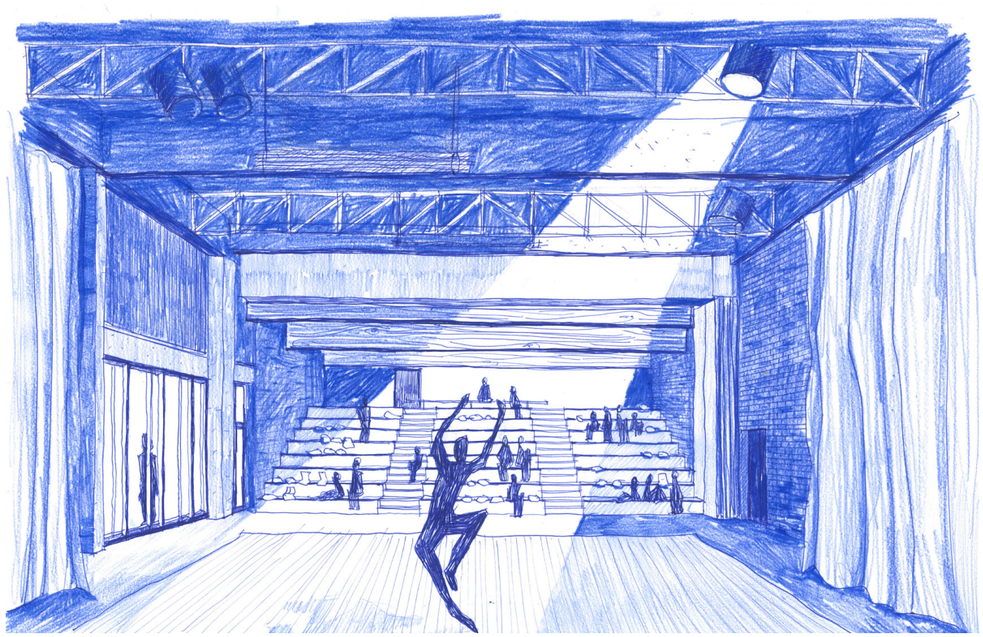
Par ailleurs, la salle culturelle s'étend partiellement dans le volume existant, dont la toiture actuelle présente vraisemblablement une faible inertie acoustique. Un renforcement de cette toiture — par ajout de masse et/ou par la mise en œuvre d'un faux-plafond acoustique suspendu et désolidarisé — est prévu pour atteindre les performances d'isolation souhaitées vis-à-vis des bruits extérieurs et, le cas échéant, des locaux techniques en toiture.

Enfin, la cour technique prévue en toiture est positionnée et conçue de manière à éviter tout chemin de flanc acoustique vers la salle culturelle. Le choix et le positionnement des équipements HVAC, ainsi que les raccordements de gaines, intègrent dès la conception des dispositions anti-vibratoires et des manchons souples.
Afin d'assurer un confort d'utilisation optimal, une attention particulière devra être portée au temps de réverbération dans les différents espaces. Dans les zones telles que le foyer et les espaces polyvalents, il est recommandé d'intégrer des matériaux absorbants, notamment sous forme de plafonds acoustiques ou de rideaux, afin de limiter les réflexions sonores et améliorer l'intelligibilité. Limités par le cadre budgétaire, nous proposons ces mesures d'amélioration de la qualité acoustique sous formes d'options (Option 3)

Biodiversité

La stratégie environnementale ne saurait se passer d'une attention particulière sur ce domaine, quand bien même le projet lui-même intervient très peu sur les abords et l'espace ouvert. L'implantation de l'annexe imposera malheureusement l'abattage d'arbres, environ 6 sujets matures (essentiellement des peupliers et des tilleuls). Si le projet d'aménagement des abords permettra certainement de compenser cette perte, il nous semble essentiel que le projet puisse « faire sa part» en matière de biodiversité, qu'il soit question ou non de compensation. Les mesures principales prévues sont les suivantes :

- Intégration de nichoirs dans les façades (martinets, hirondelles, rouges-queues, chauve-souris)
- Bacs à sable pour les abeilles et/ou bacs à boue pour les oiseaux (pour favoriser la nidification) en toiture, notamment sur la toiture de l'édicule.
- Vitrages adaptés aux oiseaux,



vue salle culturelle