

Mandats d'étude parallèles d'architecture et d'ingénierie

Assainissement du Lycée Blaise-Cendrars



© photo : Yves André

I. Tables des matières

- I. TABLES DES MATIÈRES
1. CONTEXTE GÉNÉRAL
2. ORGANISATION DES MANDATS D'ÉTUDE PARALLÈLES
3. ÉVALUATIONS ET DÉROULEMENT DE LA PROCÉDURE
4. CRITIQUES ET ÉVALUATION DES PROJETS
5. APPROBATION DU RAPPORT

1.

Contexte général et objectifs

- 1.1 Assainissement du patrimoine de l'Etat de Neuchâtel
- 1.2 Situation
- 1.3 Le Lycée Blaise-Cendrars
- 1.4 Études et analyses de l'état des bâtiments
- 1.5 Organisation actuelle du bâtiment
- 1.6 Objectifs généraux
- 1.7 Objectifs d'assainissement
- 1.8 Descriptif des usages et identification des besoins
- 1.9 Gestion des travaux sur site occupé
- 1.10 Concept énergétique et développement durable
- 1.11 Approche low-emission / no-emission

1 Contexte général

1.1 Assainissement du patrimoine de l'État de Neuchâtel

Le Grand Conseil neuchâtelois a validé, en date du 21 janvier 2020, le rapport 19.019 « Premier volet d'un programme d'assainissement du patrimoine immobilier de l'État » qui porte octroi d'un crédit-cadre de 44 millions. Cette première étape permet d'intervenir sur 4 à 5 bâtiments sur plus d'une vingtaine identifiée comme prioritaires dont le complexe du Lycée Blaise-Cendrars (LBC) à La Chaux-de-Fonds.

Ce premier crédit-cadre assure pour l'objet en question, l'organisation de la présente procédure de mandats d'études parallèles ainsi que le développement complet de l'avant-projet jusqu'au devis estimatif (phase SIA 31). Parallèlement, un second crédit-cadre pour l'assainissement du patrimoine immobilier sera sollicité courant 2026 afin de permettre le développement du projet et sa réalisation (phases SIA 32 à 53)

1.2 Situation

Le LBC est situé à l'ouest de la ville de La Chaux-de-Fonds, sur les hauteurs, légèrement à l'écart du centre-ville. Le lycée est bien desservi par les transports en commun, facilitant l'accès pour les élèves et le personnel

SITN - Plan de situation ville de La Chaux-de-Fonds, ensemble LBC



1.3 Le Lycée Blaise-Cendrars (LBC)

Le LBC est l'un des trois établissements cantonaux qui prépare les élèves à la maturité gymnasiale (en trois ans actuellement et à terme en quatre ans). Aujourd'hui, il accueille environ 540 élèves encadrés par 65 professeurs, en plus du personnel administratif et du personnel de conciergerie composé de 10 personnes. Conçu initialement pour une capacité de 800 étudiants, il offre un cadre spacieux et fonctionnel.

L'établissement est organisé en trois bâtiments réunis autour d'une vaste esplanade centrale, chacun est conçu pour répondre à des fonctions spécifiques. L'ensemble s'inscrit harmonieusement dans la topographie du site.

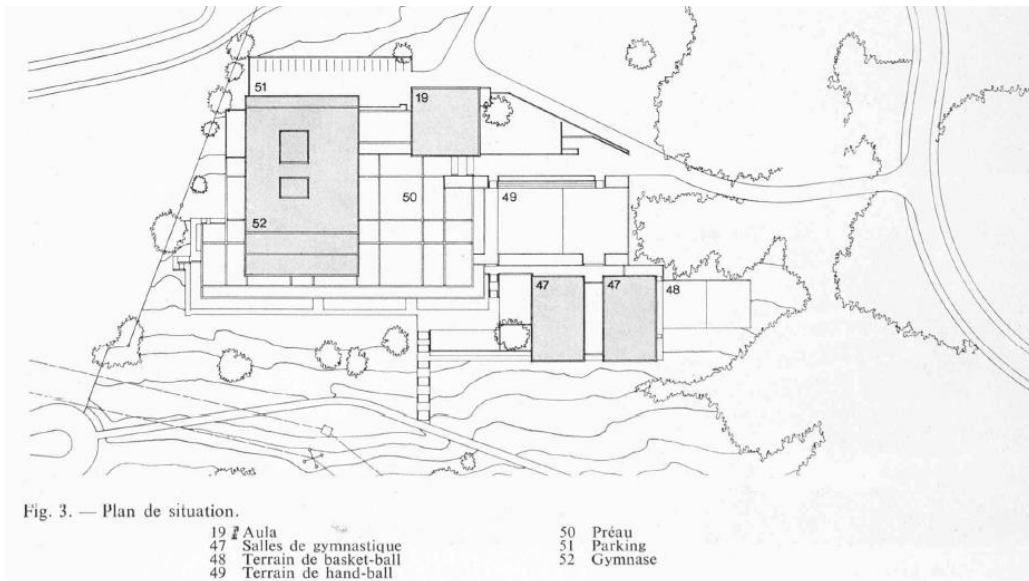
Le bâtiment principal abrite les salles de classe polyvalentes réparties sur plusieurs étages. On y trouve également des espaces spécialisés, comme les laboratoires de sciences (biologie, physique, chimie) Au rez-de-chaussée, un hall d'entrée très généreux sert de point de ralliement central pour tous les élèves. Il est entouré des bureaux administratifs, de la bibliothèque et de la salle des maîtres.

À l'entrée du complexe, se trouve le bâtiment consacré à l'aula et au réfectoire. À l'étage, l'aula peut accueillir 275 personnes pour des conférences, des spectacles ou des réunions. Au rez-de-chaussée, le réfectoire et sa cuisine, permettent de répondre aux besoins de petite restauration. Ce bâtiment est conçu pour fonctionner de manière autonome et accueillir des événements ouverts au public.

Les deux halles de gymnastique situées légèrement en contrebas forment le troisième bâtiment. Il est destiné aux activités sportives de l'école et des sociétés externes. Des terrains de sport extérieurs à différents niveaux, ainsi que des vestiaires et des douches complètent le dispositif sportif.

Des passages intérieurs relient l'ensemble des bâtiments entre eux facilitant la circulation des élèves et des enseignants. Les locaux techniques et de services sont dissimulés dans les sous-sols.

Les bâtiments comme les aménagements extérieurs ont bénéficié d'un entretien courant régulier et ont connu un premier assainissement énergétique dans les années 1990. Les espaces extérieurs ont malheureusement fortement souffert avec la tempête du 24 juillet 2023.



Bulletin technique de la suisse romande 99^e année 3 février 1973 N°3

1.4 Études et analyses de l'état des bâtiments

Une vaste campagne d'analyses d'état du complexe bâti et de ses installations a été menée en 2024. Celle-ci a porté sur l'enveloppe thermique, les aspects statiques et sismiques, les polluants, la sécurité incendie et les installations techniques.

Enveloppe

Un certificat énergétique cantonal des bâtiments (voir annexe CECB) établi en 2016 démontre que l'enveloppe thermique du bâtiment est très peu isolée et que l'efficacité énergétique globale de l'ensemble n'est pas satisfaisante. Le présent certificat ne tient toutefois pas compte du raccordement au chauffage à distance (CAD) intervenu entre temps.

Les éléments de façades en béton préfabriqué sont en bon état. Toutefois les fixations devront être contrôlées au cas par cas.

Les huisseries de fenêtres en aluminium à rupture thermique, comme les vitrages isolants, datent majoritairement de l'assainissement des années 1990. Elles sont en bon état en dehors des parties touchées par la tempête de 2023.

Les stores sont à remplacer entièrement. Les caissons de stores sont régulièrement occupés par des oiseaux, ce qui engendre des problèmes d'hygiène, des détériorations et des difficultés d'utilisation. Par ailleurs, les salles de sport et l'aula ne disposent d'aucune installation de protection solaire.

Les toitures plates ont été entretenues et rénovées par étapes depuis une quinzaine d'années. (annexe)

Statique et sismique

Le dimensionnement des toitures de l'aula et des salles de sports ne permet d'accueillir ni végétalisation, ni installation solaire photovoltaïque. Selon l'analyse sismique préliminaire, les bâtiments ne nécessitent pas de renforcement parasismique. (annexe)

Polluants

Les rapports de diagnostic des polluants établis en 2024 relèvent la présence problématique de radon dans certains locaux et la présence ponctuelle d'amiante et de PCB (voir annexes).

Sécurité incendie

Le complexe scolaire du Lycée Blaise-Cendrars présente d'importantes lacunes en matière de protection incendie, en dépit de la présence d'un système de détection complet et opérationnel couvrant l'ensemble du site.

Installations techniques CVSE

(Voir annexe cahier des charges et schémas de principe existants)

Chauffage

Le bâtiment a été raccordé en 2016 au chauffage à distance (CAD) de la ville.

La distribution de chauffage principale est encore viable. La distribution secondaire, en dalle, doit être entièrement remplacée. Les conduites y sont corrodées, des fuites sont régulièrement constatées.

Ventilation

Les installations de ventilation existantes sont pour la plupart obsolètes, voire hors service.

Sanitaire

Les douches communes des vestiaires de sport, sont vétustes et ne répondent plus aux usages actuels. Les sanitaires, également anciens, ne tiennent pas compte de la question de genre.

L'installation de cuisine de la cafétéria ne correspond plus aux normes sanitaires en vigueur.

Électricité

Les installations électriques sont, de manière générale, en fin de vie.

Eaux usées, eaux claires

Actuellement, les eaux usées domestiques et les eaux pluviales du bâtiment sont évacuées conjointement dans un système unitaire.

Accessibilité

L'accessibilité des espaces extérieurs et intérieurs est déjà assurée pour la majorité du site mais des améliorations sont à prévoir sans toutefois correspondre pleinement à la norme SIA 500. (annexe)

Aménagements extérieurs

Le parc paysager dans lequel s'insère le complexe du lycée a été fortement endommagé par la tempête en particulier la forêt préexistante au nord et à l'est du site. Les installations sportives ont également été touchées mais ont été réparées depuis à l'exception de la piste d'athlétisme à l'avant des salles de sport. Les cheminements existants accusent un certain âge mais sont globalement en bon état.

Les travaux des années 1990 ont modifié les aménagements d'origine. L'esplanade principale, essentiellement minérale souffre de surchauffe estivale.

1.5 Organisation actuelle du bâtiment

L'établissement dispose actuellement de 55 salles d'enseignement, réparties comme suit :

- **Salles de cours standards** : 34, dont
 - 2 salles dédiées à la géographie
 - 2 salles dédiées à l'histoire
- **Salles spécialisées** :
 - 2,5 laboratoires de biologie (dont un de petite taille : salle 405)
 - 2 laboratoires de chimie
 - 1 laboratoire de physique
 - 1 salle mixte laboratoire/cours de physique
 - 6 auditoriums destinés aux sciences
 - 4 salles d'informatique
 - 1 salle de musique
 - 3 salles d'arts visuels
 - 2 salles d'épreuves
 - 2 salles d'éducation physique

L'organisation spatiale suit une répartition par étage et par bâtiment, détaillée comme suit

Etage 100	<p>Bâtiment sports Dédié à l'éducation physique et sportive : salles de sport, salle de musculation, vestiaires, locaux divers (local 008, sol en terre battue, utilisé pour le stockage des décors de théâtre)</p> <p>Bâtiment Principal Nord : abris PC et locaux techniques</p> <p>Sud : dédié à l'enseignement : Salles d'épreuves. Salles d'informatique. Bureau médiation. Salle de repos (actuellement bureau du directeur). Salle de travail enseignant-e-s. Bureau des horaires. Une salle de cours standard.</p>
Etage 200	<p>Bâtiment principal Sud : Salles de cours standards, zone d'enseignement des arts visuels et de la musique, laboratoire audiovisuel, salle de réunion</p> <p>Nord : abris PC</p>
Etage 300 Rez-de-chaussée niveau esplanade	<p>Bâtiment principal Cœur de l'école. Zone d'entrée principale avec un grand hall. Zone administration et direction. Salle des maîtres. Services spéciaux (soutien informatique, conciergerie, infirmerie). Médiathèque.</p> <p>Bâtiment Aula Cafétéria, Aula.</p>
Etage 400	<p>Bâtiment principal Zone enseignement de la biologie. Salles de cours standards. Salles d'histoire. Deux espaces de travail enseignant-e-s.</p>
Etage 500	<p>Bâtiment principal Zone enseignement de la physique. Salles de cours standards. Salles d'informatique. Salles de géographie. Deux espaces de travail enseignant-e-s.</p>
Etage 600	<p>Bâtiment principal Zone enseignement de la chimie. Salles de cours standards. Un espace de travail enseignant-e-s chimie.</p>

1.6 Objectifs généraux

Le projet d'assainissement du Lycée Blaise-Cendrars (LBC) à La Chaux-de-Fonds s'inscrit dans une volonté de l'État de Neuchâtel de valoriser son patrimoine bâti tout en répondant aux enjeux contemporains de durabilité, de sécurité et d'évolution des usages scolaires.

Le LBC, bâtiment emblématique de l'architecture des années 1970, est reconnu pour sa valeur patrimoniale, ses qualités spatiales et son intégration paysagère. Toutefois, ses composants techniques et son enveloppe ne répondent plus aux standards actuels, tant en matière énergétique qu'en termes de confort, d'accessibilité ou de sécurité.

L'objectif général du projet est donc de concilier la préservation architecturale avec les exigences contemporaines, en tenant compte des impératifs d'efficacité énergétique, de réduction des émissions, de qualité de l'air intérieur, de sécurité incendie, d'accessibilité et d'organisation optimale de travaux en site occupé. La démarche vise également à garantir un confort accru pour l'ensemble des usagers, à adapter certains espaces clés aux pratiques pédagogiques actuelles, à anticiper l'augmentation des effectifs liée à l'introduction de la maturité gymnasiale en quatre ans, et à intégrer une gestion durable des ressources matérielles et techniques.

Ce projet s'inscrit dans une stratégie plus large de transformation du patrimoine scolaire cantonal et ambitionne d'agir comme projet exemplaire en matière de réhabilitation durable d'équipements publics. Il vise à prolonger la vie d'un bâtiment emblématique tout en préparant son adaptation aux attentes des générations futures, dans le respect des objectifs énergétiques cantonaux et fédéraux.

Les équipes sélectionnées sont invitées à développer une réponse cohérente et équilibrée face aux différentes problématiques patrimoniales, énergétiques, environnementales, sécuritaires,

fonctionnelles et sociales du site. Une approche alliant sobriété des moyens et intelligence conceptuelle est attendue de la part des équipes.

1.7 Objectifs d'assainissement

Comme le démontrent les différentes analyses d'état des bâtiments au chapitre 1.4, de nombreux points nécessitent un assainissement ou une mise en conformité.

1.7.1 Identité architecturale intérieure et extérieure

- Préservation de l'identité architecturale avec les exigences contemporaines.
- Conservation de l'homogénéité visuelle entre les différents espaces.

1.7.2 Enveloppe thermique

Objectif : Atteindre le standard Minergie rénovation ou, à défaut, une classification CECB de niveau B pour l'enveloppe et A pour l'efficacité énergétique globale.

Exigences :

- Réduction maximale des ponts thermiques.
- Renforcement de l'isolation thermique des parois opaques et vitrées.
- Remplacement ou amélioration des menuiseries extérieures, assurant performance thermique et étanchéité.
- Étude précise des conditions physiques ambiantes (thermique, acoustique, qualité de l'air, éclairage) pour garantir un confort optimal en toutes saisons.

1.7.3 Santé et confort des occupants

- Polluants : élimination des matériaux et produits nocifs (annexe), utilisation de matériaux à faibles émissions.
- Qualité de l'air intérieur : garantir une qualité d'air intérieur répondant aux normes applicables dans les établissements scolaires. (annexe)
- Confort thermique : maintien de températures homogènes et stables en hiver comme en été, prévention des surchauffes estivales.
- Acoustique : isolation et traitement pour limiter les nuisances extérieures et intérieures.
- Éclairage : Optimisation de l'éclairage naturel et artificiel pour le bien-être visuel et la performance énergétique.
- Accessibilité et inclusivité : aménagements garantissant un accès universel à l'ensemble des espaces, quel que soit le niveau de mobilité des usagers. (annexe)

1.7.4 Sécurité du bâtiment

- Structure : renforcement structurel selon besoins identifiés dans rapport (annexe) Tel que le renforcement des toitures pour tenir compte des surcharges liées à l'isolation, à la végétalisation et à l'installation d'équipements techniques (panneaux solaires, etc.).
- Sécurité incendie : mise en conformité du concept de protection incendie avec les pratiques actuelles, adaptée à la densité d'occupation et aux usages spécifiques.

1.7.5 Installations techniques (CVSE)

- Chauffage : assainissement du système de distribution
- Ventilation : concept garantissant une qualité d'air
- Sanitaire : adaptation aux nouveaux usages et à la question de genre (vestiaires, douche et sanitaires) avec un réseau économe en eau.
- Électricité : modernisation des installations électriques, intégration d'équipements d'éclairage LED. Équipement pour bornes de recharge électrique.
- Production énergétique locale : valorisation de l'autoconsommation, notamment par le solaire photovoltaïque.

- Bilan énergétique global : choix de systèmes à faible consommation énergétique et adaptés aux usages scolaires futurs. Présentation chiffrée démontrant l'efficacité des interventions proposées.

1.7.6 Réorganisation fonctionnelle de certains espaces

- Réflexion à mener sur différents espaces dont les usages et besoins des utilisateurs ont évolué

1.7.7 Aménagements extérieurs

- Rez-de-chaussée (bâtiment principal et aula) et abords : réaménagement de l'esplanade et des espaces extérieurs pour favoriser la convivialité, l'accessibilité et la qualité d'usage.

1.7.8 Organisation du chantier

- Phasage des travaux : plan détaillé de déroulement du chantier en site occupé, garantissant la continuité des activités scolaires.

1.7.9 Approche financière

- Présentation d'une estimation budgétaire, incluant les grandes lignes des coûts du projet et leur répartition par postes principal

1.8 Descriptif des usages et identification des besoins

La rénovation de l'ensemble des locaux est prévue dans le cadre de l'assainissement, bien que seule une partie d'entre eux nécessite une réorganisation fonctionnelle approfondie dans le cadre du MEP. De manière générale, le fonctionnement actuel du lycée répond aux besoins des usagers, mais certaines pratiques ont évolué au fil du temps.

Les espaces de circulation, couloirs, halls et zones de dégagement, sont aujourd'hui fréquemment investis par les élèves pour se restaurer, travailler ou se réunir. Cette évolution des usages soulève des enjeux de confort, de fluidité des déplacements et de sécurité incendie, en particulier en lien avec la présence de mobilier et l'occupation prolongée. L'absence de compartimentage coupe-feu et la forte occupation de ces zones renforcent ces risques, notamment en cas d'évacuation, et devront faire l'objet d'une analyse approfondie dans le cadre de l'assainissement global du bâtiment. La mise en conformité du concept de sécurité incendie constitue une priorité et devra tenir compte des usages observés ainsi que de l'augmentation prévisible des effectifs liée à l'introduction de la quatrième année de lycée. Les propositions devront être élaborées en cohérence avec les normes applicables aux établissements scolaires, sans compromettre l'esthétique architecturale du site ni la qualité des usages quotidiens

L'étage 300, identifié comme une zone stratégique de l'établissement, fait l'objet d'une forte sollicitation. Sa réorganisation partielle est explicitement demandée dans le cadre du MEP afin de mieux répondre à l'intensité de ses usages actuels.

Les vestiaires et douches attenants aux salles de sport sont de moins en moins utilisés, en partie en raison de préoccupations liées à la vie privée et au risque de prise d'images sans autorisation, un phénomène relevé dans plusieurs établissements scolaires (cf. recommandations SVSS/ASEP/ASEF). Cette situation appelle à une réévaluation de leur fonction et de leur configuration dans le cadre du projet.

Par ailleurs, l'assainissement des espaces sanitaires devra intégrer les enjeux de la gestion du genre et de l'accessibilité, afin de garantir un usage inclusif et adapté à l'ensemble des usagers.

L'Aula, en tant qu'espace polyvalent central, fera également l'objet d'ajustements techniques et fonctionnels ciblés afin d'optimiser son usage scolaire et extrascolaire.

Enfin, l'introduction progressive d'une quatrième année de maturité gymnasiale entraînera une hausse des effectifs (élèves, enseignants et personnel), ce qui nécessitera d'adapter ponctuellement certains espaces pour maintenir des conditions d'enseignement et de travail satisfaisantes

1.8.1 Bâtiment principal

HALL, COULOIRS ET SURFACES DE DEGAGEMENT

Les couloirs et dégagements du lycée jouent un rôle central dans la vie quotidienne de l'établissement. Bien au-delà de leur fonction de circulation, ils sont utilisés comme espaces polyvalents : lieux de pause, de travail, de repas, de socialisation et d'affichage. Cette polyvalence est souhaitée et doit être préservée dans le cadre du réaménagement.

Des initiatives pédagogiques (expositions, installations temporaires) contribuent à transformer ces espaces en véritables lieux de vie, sans nuire à leur fonction première.

Espaces de travail, lieux de pause, espace de repas

186 places sont réparties dans les espaces de dégagement des étages 300, 400 et 500, où les élèves s'installent spontanément pour se restaurer, étudier ou échanger. Cette pratique, largement adoptée depuis la pandémie, reflète un besoin structurel d'espaces ouverts, flexibles et accessibles en continu. Bien que cette utilisation spontanée ne soit pas toujours conforme à l'usage prévu, elle témoigne de la qualité et de la générosité des espaces communs, dont la polyvalence constitue une richesse à préserver et à valoriser dans le cadre du futur aménagement.

Casiers élèves

Les casiers installés le long des couloirs jouent un rôle logistique indispensable dans l'organisation quotidienne de l'établissement. À l'origine, ils étaient tous intégrés aux cloisons séparant les classes des circulations. Pour pallier une capacité insuffisante, des casiers métalliques indépendants ont été ajoutés à l'étage 100. Plusieurs casiers intégrés aux parois ont dû être supprimés à la suite de l'aménagement des salles informatiques (locaux 112-113 et 116-117), aggravant la pénurie. De plus, certains casiers existants sont aujourd'hui vétustes ou hors d'usage.

Actuellement, les élèves doivent partager un casier à deux, une solution peu satisfaisante car elle ne permet pas un usage individuel. Le maintien des casiers intégrés aux cloisons est souhaité.

À l'issue des travaux, chaque élève devra pouvoir disposer d'un casier individuel, équipé d'un système de fermeture par cadenas personnel, afin d'éviter une gestion centralisée des clés par l'établissement. Une réserve de casiers devra également être prévue pour faire face à l'augmentation attendue des effectifs, liée à l'introduction de la maturité gymnasiale en quatre ans. Il conviendra également d'anticiper la question du stockage sécurisé et de la recharge des batteries d'appareils électroniques (ordinateurs portables, tablettes, etc.) dans des armoires ventilées et conformes aux normes de sécurité incendie.

Etage	Nb·casiers	Dimensions	Remarques
100	14	L·38·H190·P55	Armoires·encastrées·(d'origine)
	52	°	Armoires·métalliques·(pas·d'origine)
200	66	L·38·H190·P55	Armoires·encastrées·(d'origine)
300	0	°	Pas·d'armoires
400	85	L·33·H190·P55	Armoires·encastrées·(d'origine)
500	75		Armoires·encastrées·(d'origine)
600	85		Armoires·encastrées·(d'origine)
Total	377	°	°
■	■	■	■

Points micro-ondes

Depuis la pandémie, plusieurs micro-ondes ont été installés dans les couloirs afin de permettre aux élèves de réchauffer leurs repas. Bien que cette solution réponde à un besoin identifié, leur

implantation dans les dégagements est incompatible avec les normes de sécurité incendie et perturbe la gestion des flux. Le projet devra prévoir leur relocalisation dans des espaces dédiés, conformes à la réglementation en vigueur et intégrés de manière cohérente au fonctionnement de l'établissement.

Collecte des déchets

Une gestion intégrée de la collecte et du tri des déchets devra être mise en place à l'échelle de l'établissement, avec des points de dépôt répartis de manière cohérente dans les espaces communs.

Locaux sanitaires

L'assainissement des espaces sanitaires devra garantir hygiène, confort et accessibilité. Les aménagements intégreront la question du genre et l'inclusivité, afin de répondre aux besoins de l'ensemble des usagers et à la diversité des usages. Les choix de matériaux et d'équipements privilégieront la durabilité, la facilité d'entretien ainsi qu'une consommation raisonnée d'eau et d'énergie

Locaux d'exploitation

Les locaux d'exploitation (techniques, de stockage, d'entretien) devront être remis aux normes et organisés de manière à optimiser leur fonctionnalité et leur sécurité. (mise à niveau des écoulements, prises, robinets etc.) Leur localisation et leur aménagement devront permettre un accès aisé pour le personnel autorisé et garantir une utilisation efficace au quotidien.

Verrière circulation verticale : cette installation ne peut pas être nettoyée depuis l'intérieur sans mise en place d'installations spéciales.

SALLES DE COURS STANDARDS

Les salles de cours, disposées à l'interface entre les façades et les espaces de distribution internes, concentrent à elles seules la plupart des thématiques d'intervention sur le bâtiment principal que ce soit au niveaux énergétique, physique du bâtiment, patrimoine, confort, technique, sécuritaire, qualité de l'air, acoustique et phonique, etc.

Une attention particulière devra donc être consacrée au développement de cette partie de bâtiment.

Un concept d'intervention pour une classe type sera établi. Il constituera une base commune pour la planification des travaux et garantira une homogénéité visuelle entre les différents espaces.

L'intervention comprendra le remplacement de l'éclairage par un système LED. Le matériel informatique récemment installé (beamer, écran électrique, bureau enseignant avec alimentation et câblage) sera déposé puis reposé. Le tableau sera conservé, si son état le permet, avec une intervention de type dépose-repose. Les rideaux seront également démontés et remis en place. Les armoires murales, lorsqu'elles sont présentes, seront rénovées pour s'intégrer à l'ensemble réaménagé, tandis que le point d'eau (lavabo) sera maintenu et remis en état. Un rafraîchissement des peintures murales est prévu afin d'unifier l'aspect des surfaces. Le traitement du sol devra s'adapter à l'état de chaque salle. Une remise en état ou un remplacement cohérent avec l'aménagement global sera envisagé. Les équipes sont invitées à proposer une solution assurant l'harmonie visuelle sans remplacer inutilement les sols en bon état, afin d'allier qualité, durabilité et efficacité budgétaire.

L'installation d'un nombre suffisant de prises électriques sera également prévue pour permettre, à terme, la recharge des ordinateurs portables des étudiants. Des mesures seront prises pour améliorer le confort acoustique, ainsi que pour traiter les problèmes d'éblouissement et de surchauffe estivale, au moyen de solutions adaptées à l'environnement pédagogique.

Le lycée compte 25 petites salles d'une surface inférieure ou égale à 50 m² et 9 grandes salles de plus de 57 m². Les salles de grande taille seront conservées afin de répondre à l'augmentation des effectifs par classe. Si des réaménagements permettent de recréer de grandes salles sans travaux lourds sur la structure, cette option sera envisagée.

ETAGE 100 (NIVEAU -2)

L'étage 100 regroupe des fonctions diversifiées : musique, informatique, épreuves, enseignement, accompagnement et travail administratif.

Studios musique

Le studio 103, actuellement utilisé comme musée, pourrait retrouver sa vocation initiale afin d'accueillir les instruments de percussion aujourd'hui dispersés, et servir de grand studio pour les travaux de groupe en musique. Les studios 104 (2 à 5), utilisés pour les cours collectifs et la pratique individuelle des élèves, nécessitent une rénovation, notamment en ce qui concerne la ventilation et les conditions de surveillance.

Les bureaux de médiation (119) et de repos/administration (118)

Ils pourraient faire l'objet d'une réorganisation ailleurs dans le bâtiment (Nb : nommées sur les plans salles de cours), à condition d'être relocalisés dans des zones calmes et discrètes. Leur déplacement permettrait de recréer une grande salle de cours d'environ 60 m², mieux adaptée aux besoins actuels, notamment pour accueillir des classes d'environ 25-26 élèves.

Salle de travail des enseignants (115) et bureau des horaires (114)

La salle 115, dédiée au travail des enseignants, et le bureau des horaires (114) pourraient être déplacés, afin de recréer également une grande salle de cours standards. (Nb : également nommées sur les plans salles de cours)

Salles informatiques (112-113, 116-117)

Les salles 112-113 et 116-117, récemment créées par la réunion de deux grandes salles chacune, forment aujourd'hui deux espaces informatiques modernes, adaptés aux exigences actuelles.

Salles de cours standards

La salle 111 constitue une salle de cours standards.

Salles d'épreuves

Les salles 109 et 110, destinées aux épreuves, sont à conserver : leur superficie et leur configuration permettent l'installation de postes de travail individuels bien espacés.

ETAGE 200 (NIVEAU -1)

L'étage 200 accueille principalement des activités liées à l'enseignement artistique (arts visuels et musique), des salles de cours généralistes, un laboratoire audiovisuel, ainsi que des espaces de stockage.

Arts visuels

Cette zone comprend plusieurs salles-ateliers de grande taille (210, 211, 213), essentielles pour les cours pratiques. Toutes nécessitent une amélioration des installations sanitaires, en particulier l'agrandissement des éviers et l'ajout d'eau chaude, afin de répondre aux besoins de groupes d'environ 24 élèves. Les salles 207 et 208 sont respectivement dédiées aux travaux salissants (menuiserie, réserve de bois) et aux créations propres, avec un espace modulable pour les productions artistiques volumineuses. La salle 212, équipée de 8 postes informatiques pour les travaux de graphisme, est à maintenir. Les abris 204 et 205 sont utilisés comme lieux de stockage, notamment pour les arts visuels, et doivent être conservés. Le local 206, actuellement dédié à l'impression pour les arts visuels, pourrait à terme être réaffecté au stockage des instruments de musique. Le matériel qui s'y trouve pourrait être réparti entre les salles 207 et 208, sous réserve d'une réorganisation de leur aménagement et de leurs équipements afin de permettre de distinguer et de concilier les zones de travaux propres et sales.

Laboratoire audiovisuel

Ce local spécialisé nécessite une rénovation complète. Les détails techniques seront précisés ultérieurement.

Musique

La salle 209, dédiée à l'enseignement de la musique (80 m²), est idéalement située à l'extrémité du couloir, isolée des autres salles, ce qui limite les nuisances sonores. Un local de stockage pour les instruments est à créer. Le revêtement est à refaire suite à des problèmes d'humidité.

Salles de cours

Les salles 214 à 218 sont des salles de cours standards.

Salle de réunion

La salle 219, actuellement utilisée comme salle de réunion, pourrait être relocalisée ailleurs dans le bâtiment.

ETAGE 300 : REZ DE CHAUSSEE

L'étage 300 constitue le cœur névralgique du Lycée Blaise-Cendrars. Il s'agit de l'étage d'accueil et d'entrée principale, traversé quotidiennement par l'ensemble des usagers – élèves, personnel enseignant, administratif et visiteurs. Véritable plaque tournante du fonctionnement quotidien de l'établissement, il regroupe les principales fonctions de pilotage et de vie collective : direction, secrétariat, salle des maîtres, médiathèque, infirmerie, conciergerie (dont l'appartement de service situé dans l'angle nord-ouest), ainsi que le soutien informatique. Le hall central fait également office d'espace d'expression culturelle et sociale, accueillant des expositions, vernissages et autres événements conviviaux.

Espace salle des maîtres

L'agencement actuel de l'espace (309) répond globalement aux attentes des utilisateurs. Toutefois, la zone d'entrée concentre de nombreuses fonctions et connaît une circulation importante. Il serait souhaitable de désengorger cet espace afin d'améliorer la fluidité des déplacements et le confort d'usage. Quelques ajustements ciblés sont nécessaires, notamment pour redistribuer certaines fonctions et optimiser l'utilisation de l'espace.

WC : l'emplacement actuel des WC, situés à proximité immédiate du vestiaire, présente une isolation phonique insuffisante, ce qui nuit à l'intimité. Il est proposé de les supprimer, d'autres sanitaires étant disponibles à proximité sur le même étage.

Espace cuisine : la création d'un espace cuisine est souhaité, équipé d'un frigo, d'un évier et d'un micro-ondes, à destination des enseignants.

Zone vestiaire : espace à retrouver dans le futur aménagement.

Zone de casiers : une zone de casiers des enseignants destinés à la réception de documents est à recréer.

Espace travail/pause : bien que cette zone soit appréciée, la cohabitation entre les fonctions de travail et de détente doit être optimisée, notamment par une adaptation du mobilier.

Rangement : les armoires individuelles utilisées par les enseignants pour le stockage de leur matériel pédagogique doivent être maintenues dans le futur aménagement.

Espace reprographie : espace à retrouver dans le futur aménagement.

Salle de travail : espace à retrouver dans le futur aménagement.

Direction & administration

Cette zone doit offrir des espaces adaptés aux tâches de direction et d'administration, en répondant aux besoins de confidentialité, de concentration et de fonctionnalité.

Accueil et secrétariat : cet espace doit permettre l'installation de quatre postes de travail ainsi qu'un bureau d'accueil (source de nuisance). Une partie de ces postes devra être isolée acoustiquement afin de garantir un environnement calme pour les tâches nécessitant de la concentration.

Espace polyvalent : pour les activités demandant un niveau élevé de discrétion, comme la préparation des examens, le rattrapage d'épreuves, un espace spécifique sera aménagé à proximité du secrétariat, mais à distance suffisante de la zone d'accueil pour préserver la confidentialité. Cet espace accueillera également l'imprimante principale du secrétariat. Avant la tempête, ces fonctions étaient réparties dans les espaces 312-S, 312 et 313 (à côté du compactus), ce qui convenait aux utilisateurs.

Direction : l'équipe de direction sera à l'avenir composée de quatre personnes (un directeur et trois directeurs-trices adjoint-e-s), chacune aura un bureau individuel. Le bureau du directeur (anciennement bureau 311) peut être à l'avenir réduit en taille, mais devra comporter un espace de travail ainsi qu'une table de conférence de dix places. Les bureaux des adjoint-e-s doivent chacun accueillir un espace de travail et une table de conférence de quatre places. Deux des bureaux de la direction devront être directement adjacents au secrétariat, avec portes communicantes et bonne isolation phonique, comme c'était le cas des bureaux 311 et 314 avant la tempête.

Archives (compactus) : le compactus en place pourrait être réduit d'un tiers, voire supprimé totalement, à condition qu'une partie du rangement soit transférée au sous-sol (archives) et qu'un nombre suffisant d'armoires de rangement sécurisées soient installées dans la zone du secrétariat, de manière à compenser environ un tiers de la capacité initiale.

Infirmierie : l'espace actuel offre une surface suffisante. L'équipement en place, composé d'un évier, d'un lit, d'une table et de deux chaises, donne satisfaction et sera maintenu. Si le local devait être déplacé, son implantation resterait au rez-de-chaussée, à proximité de zones fréquemment utilisées, afin de garantir un accès aisé pour les élèves, le personnel ainsi que les services d'urgence (ambulances, pompiers, etc.). L'idéal reste un emplacement proche des toilettes, pour permettre une prise en charge rapide en cas de malaise ou de blessure nécessitant un accès immédiat aux sanitaires, et à proximité du secrétariat ou de la direction, afin d'assurer une coordination efficace en cas d'incident.

Bureau des informaticiens : le bureau devra pouvoir accueillir trois postes de travail ainsi qu'un espace d'accueil destiné à traiter les demandes quotidiennes des utilisateurs. Une implantation à l'étage 300 serait idéale en raison de sa centralité, mais d'autres localisations, aux étages 200 ou 400, peuvent également être envisagées en fonction des contraintes spatiales du projet.

Bureau des concierges : le responsable de l'équipe de conciergerie doit disposer d'un bureau situé à l'étage 300, équipé d'un poste de travail ainsi que d'une table de conférence permettant d'accueillir jusqu'à quatre personnes, afin de tenir des réunions internes ou de recevoir des prestataires externes.

Espace d'exposition dans le hall d'entrée

Le hall constitue un espace central et polyvalent au sein de l'établissement, régulièrement investi pour des spectacles, expositions, vernissages ou apéritifs. Des cimaises fixées aux murs en béton permettent déjà l'accrochage d'œuvres de grand format dans des conditions satisfaisantes.

Afin de compléter ce dispositif, il est souhaité d'y adjoindre une structure amovible permettant de présenter des œuvres de petit format ou des réalisations plastiques nécessitant un support indépendant. Cette structure devra être modulable, démontable et facilement déplaçable, afin de préserver la flexibilité d'usage du hall et de libérer rapidement l'espace central en cas d'événements.

À ce jour, cette fonction est assurée par un parallélépipède en bois avec éclairage intégré. Toutefois, cette solution reste limitée en termes de modularité et ne répond pas pleinement à la diversité des besoins exprimés. La nouvelle structure devra donc proposer une alternative plus souple et fonctionnelle, tout en assurant une mise en valeur qualitative des œuvres. Elle devra occuper une surface équivalente à l'installation actuelle et respecter les normes en vigueur en matière de sécurité incendie.

Médiathèque

La médiathèque occupe une place essentielle au sein du Lycée. Elle constitue à la fois un lieu de travail silencieux, un centre de ressources documentaires et un espace de détente pour les élèves et le personnel. Actuellement située à l'étage 300, sa position centrale est très appréciée. Un

déplacement reste envisageable dans le cadre d'une réorganisation plus large, à condition de maintenir la surface actuelle, qui inclura la loge de conciergerie temporairement installée dans cet espace.

La nouvelle médiathèque accueillera un espace d'accueil équipé de deux postes de travail pour le ou la médiathécaire, ainsi que du mobilier permettant à vingt-cinq élèves de travailler individuellement en silence. Huit postes informatiques fixes seront installés. Toutefois, leur nombre pourra être ajusté en fonction de l'usage croissant des ordinateurs portables personnels. Un coin lecture confortable, prévu pour une dizaine d'élèves, comprendra des canapés, fauteuils, tables basses, bibliothèques pour les revues et présentoirs pour les périodiques.

En matière de stockage, la médiathèque comprendra environ 378 m linéaires équivalent à la situation actuelle, soit environ 70 étagères de 90 cm de largeur équipées de 5 à 7 rayonnages selon le type de documents à ranger. Le mobilier sera destiné aux collections de livres, manuels scolaires, revues, DVD et autres supports pédagogiques. Le réemploi du mobilier existant sera envisagé si cela est compatible avec l'harmonie esthétique des lieux.

Appartement de service

Situé dans le coin nord-ouest de l'étage 300, l'appartement de service est actuellement occupé par un membre de l'équipe de conciergerie. Son maintien est fortement souhaité, la présence permanente d'une personne sur site offrant des avantages majeurs en termes de sécurité et de fonctionnement.

Sur le plan sécuritaire, la présence d'un concierge les nuits et week-ends contribue à prévenir les actes de vandalisme et les intrusions, dans un contexte d'isolement relatif du lycée. Sans cette présence, le recours à une société de sécurité pour assurer des rondes engendrerait des surcoûts significatifs.

La disponibilité sur place facilite en outre la gestion logistique des événements en soirée (réunions, spectacles, projections, etc.), notamment pour l'ouverture et la fermeture des locaux. En cas de déclenchement d'alarme, le concierge peut intervenir rapidement et effectuer les premières vérifications.

Dans la perspective d'un changement d'occupant, une rénovation du logement devra être envisagée, en particulier l'agrandissement de l'espace cuisine/séjour afin d'en améliorer le confort et l'attractivité pour un futur membre de l'équipe. La terrasse serait également à refaire.

ETAGE 400 (NIVEAU 1)

L'étage 400 accueille deux pôles principaux :

Biologie

La répartition actuelle des fonctions est globalement satisfaisante. Les salles 402 à 408 forment un ensemble complet dédié à l'enseignement de la biologie. Les besoins identifiés pour cette zone sont mineurs et seront précisés lors de la phase projet.

Auditoires (404 et 406)

Laboratoires (402 et 408) la rénovation des deux laboratoires existants est prévue, avec maintien des arrivées de gaz et d'eau, et installation d'un système de sécurité indépendant pour le gaz dans chaque salle, ce qui n'est pas le cas actuellement.

Petit laboratoire (405) indiqué comme demi-local en raison de sa taille insuffisante pour accueillir les effectifs prévus dans le cadre des travaux de laboratoire. Il sera à agrandir en phase projet.

Locaux de préparation (403 et 407)

Espace de travail et une bibliothèque (403-est). : cette salle est disponible pour les enseignants.

Laboratoire de microbiologie : cet espace a été créé en fermant l'espace situé derrière les aquariums (422). Cet espace borgne, équipé de hottes, de réfrigérateurs et d'un point d'eau, permet la réalisation de travaux pratiques des élèves. N'ayant pas été initialement prévu à cet emplacement et ayant remplacé une zone de circulation, il devrait être recréé ailleurs avec son équipement si l'espace retrouvait sa fonction initiale

Salle de travail enseignants (420)

Combinant un espace de travail pour les enseignants et du stockage de matériel pédagogique, est à maintenir en l'état.

Salles de cours :

Les salles 409 à 419, à rénover, sont des salles de cours standards, parmi lesquelles les salles 418 et 419 sont spécifiquement dédiées à l'enseignement de l'histoire.

ETAGE 500 (NIVEAU 2)

L'étage 500 accueille deux pôles principaux :

Physique

Cet étage est dédié à l'enseignement de la physique et regroupe les salles numérotées de 503 à 508

Auditoires (507 et 509) : les dimensions et l'aménagement avec paillasses sont jugés satisfaisants

Laboratoire (503), plusieurs ajustements techniques sont à prévoir : suppression des arrivées d'air comprimé, d'eau et de gaz sur les tables des élèves, considérés comme non indispensables, ainsi que dépose des profils bombés au sol au niveau des seuils de porte, qui gênent le transport de matériel sur chariot. L'installation d'un coffre en plomb verrouillable à clé pour le stockage sécurisé de sources radioactives devra être prévu lors de la phase projet.

Salle mixte cours/laboratoire (504) : la polyvalence actuelle doit être conservée.

Salle multifonctionnelle (505) : cette salle actuellement à usage multifonctionnel, devra à terme être transformée en laboratoire avec l'installation de quatre paillasses.

Atelier de réparation (506) aujourd'hui utilisé comme atelier de réparation, il pourrait être réaffecté ou étendu afin d'accueillir des expériences liées aux travaux de maturité, des démonstrations ou des laboratoires tournants.

Bureau et local de préparation (508)

Espace de stockage (508-A) : il sert au stockage du matériel pédagogique.

Salles de cours

Les autres espaces de l'étage, situés au sud et à l'ouest, regroupent huit salles de cours standards (510 à 516 et 519), toutes à rénover. Deux d'entre elles (516 et 519) sont actuellement dédiées à l'enseignement de la géographie. On y trouve également deux salles informatiques : la salle 517, équipée d'un système Linux et dont l'avenir reste à définir, et la salle 518, équipée sous Windows. Enfin, la salle 520, utilisée comme espace de travail pour les enseignants et pour le stockage de matériel pédagogique, sera maintenue en l'état.

ETAGE 600 (NIVEAU3)

L'étage 600 accueille deux pôles principaux :

Chimie

Les espaces 603 à 611 sont consacrés à l'enseignement de la chimie. Ils regroupent des salles de cours théoriques, situées dans les auditoires 605 et 606, des laboratoires (603 et 610), des salles de préparation (604 et 609) ainsi que des locaux de stockage (607, 608 et 611).

Auditoires (605 et 606) : ils sont utilisés pour les cours théoriques. Une attention particulière est à porter sur les paillasses contenant de l'amiante ; en cas de remplacement, une réduction de leur taille sera envisagée.

Laboratoires (603 et 610) : la rénovation des deux laboratoires existants prévoira l'intégration de hottes ventilées dans chaque salle. Les arrivées d'air comprimé, jugées non nécessaires, seront supprimées. Les arrivées de gaz et d'eau seront conservées, avec la mise en place, pour le gaz, d'un système de sécurité indépendant dans chaque laboratoire, ce qui n'est pas le cas actuellement.

Salle de préparation (604-609) : ces salles, équipées d'une chapelle, sont destinées aux tâches de préparation des laboratoires ainsi qu'à la réalisation d'expériences, notamment dans le cadre des travaux de maturité. Actuellement, deux salles (locaux 604 et 609) remplissent cette fonction, mais une seule pourrait éventuellement suffire à l'avenir, le local 604 n'étant plus utilisé. Cette

possibilité reste à confirmer au regard des normes de sécurité, en particulier celles relatives au transport de produits toxiques entre les locaux et à la création d'un troisième laboratoire de chimie.

Un bureau (600-D) : composé de cinq places de travail, destiné à l'équipe enseignante ou technique du secteur chimie. Celui-ci est à conserver ou retrouver équivalent en cas de réaménagement de la zone.

Espaces de stockage (607-608-611) : les locaux de stockage 607-608, destinés aux produits toxiques, seront aménagés et équipés de nouvelles armoires métalliques ventilées conformes aux normes en vigueur, les armoires vitrées actuellement en usage n'étant plus autorisées. Le local 611 restera dédié au stockage de matériel non toxique (verrerie, petit équipement, consommables, etc.).

Besoins futurs : création d'un nouveau laboratoire : l'espace chimie est actuellement saturé. Dans la perspective de la généralisation de la maturité gymnasiale sur quatre ans et afin d'accompagner l'augmentation attendue du nombre d'élèves, la création d'un troisième laboratoire de chimie est envisagée, en complément des deux existants qui seront rénovés. Cette extension a pour objectif de désengorger l'utilisation actuelle et de garantir une répartition fonctionnelle entre pratique expérimentale et enseignement théorique. La surface du nouveau laboratoire sera dimensionnée pour accueillir 14 élèves, en tenant compte des distances de sécurité, de l'ergonomie des paillasse et des flux de circulation

Salles de cours

De 612 à 620 : 9 salles de classes standard à rénover.

SOUS-SOL

Abris de protection civile : (remise en état avec possibilité de stockage)

Le lycée Blaise-Cendrars dispose de quatre abris de pleine valeur totalisant 556 places protégées (116, 190, 80 et 170 places). En tant qu'abris de pleine valeur, ils sont enregistrés comme « à conserver » : il est strictement interdit de démonter ou d'endommager les installations fixes de protection civile, notamment la ventilation, les soupapes, les portes et volets blindés, ainsi que l'enveloppe (sol, murs, dalle). Les sorties de secours doivent rester inchangées.

Aucune transformation ne doit compromettre la remise en fonction rapide de l'abri. L'isolation intérieure est admise si elle est démontable avec des outils usuels (pas de colle ni de rivets). Toute traversée de conduites ou modification du saut-de-loup doit être préalablement validée par le service compétent.

L'utilisation des abris de protection civile à d'autres fins (entrepôt, cave, atelier, etc.) est autorisée, sous réserve du respect des règles de sécurité au travail, des normes électriques et des prescriptions en matière de protection incendie. Actuellement, ces abris sont déjà utilisés comme espaces de stockage (notamment pour les arts visuels et d'autres disciplines). Une optimisation de ces rangements devra être envisagée afin de garantir la possibilité de libérer les abris dans les délais impartis par les exigences légales. En effet, les abris doivent pouvoir être rendus opérationnels dans un délai de cinq jours sur ordre de la Confédération, sans recours à des spécialistes. Toute installation (électrique ou autre) ne doit donc pas empêcher le démontage rapide des éléments mobiles. Une remise en état des abris sera prévue dans le cadre de l'assainissement du bâtiment.

Anciens locaux citernes :

Au nombre de quatre, les locaux ont les affectations suivantes : le local (223) sert à l'archivage ; le local (224) au stockage de produits et machines de conciergerie ; le local (227) à l'entreposage du matériel destiné au marché aux puces et à la vente de livres organisée tous les trois ans lors de la fête du lycée (permettant la récolte de fonds pour le financement du voyage d'étude des élèves en difficulté) ; enfin, le local 228 est dédié au stockage de matériel et de mobilier pour le bâtiment. Le rangement de ces locaux est à optimiser si une partie de ces surfaces devait être réaffectée dans le cadre du projet.

Locaux de pause et atelier (220) :

Ce local sert d'atelier de réparation. Il est équipé d'un établi et d'étagères pour le rangement du petit matériel. Aménagé dans un coin avec une table et des bancs, il constitue actuellement le seul espace de pause à la disposition de l'équipe de conciergerie. Cet espace est peu adapté

pour les pauses, car situé en sous-sol et dépourvu de lumière ainsi que d'aération naturelles. Un autre emplacement sera créé ailleurs dans le bâtiment pour les pauses. L'atelier fera quant à lui l'objet d'une optimisation lors de la phase projet.

Tri déchets.

Le tri actuel a été aménagé dans le couloir, une vérification de la conformité à cet endroit sera faite et le cas échéant une solution sera proposée lors de la phase de projet

Buanderie :

Équipé d'un lave-linge et d'un sèche-linge, ce local pourrait être réaffecté à d'autres fonctions, à condition de disposer de ces machines ailleurs.

Locaux techniques

Les différentes installations des locaux techniques seront assainies selon les besoins identifiés dans l'expertise. Compte tenu de la taille généreuse et des espaces résiduels dégagés, des propositions d'utilisation de ces espaces libres seront faites lors de la phase projet.

Chambre froide et stockage cafeteria :

L'espace actuel répond aux besoins des utilisateurs ; toutefois, il sera réexaminé dans le cadre de la réflexion sur la cuisine. À noter que la fosse à graisse de la cuisine est située au sous-sol, à proximité des chambres froides.

Garage :

Ce garage accueille les véhicules de service (le tracteur, le chasse-neige, la saleuse et une remorque), ainsi que les vélos et véhicules motorisés à deux roues. Une séparation des flux utilisateurs est nécessaire, de même qu'une augmentation de la capacité de stationnement pour les deux-roues, afin de tenir compte du nombre croissant de vélos électriques et de motos. Des mesures spécifiques de sécurité pour les véhicules électriques devront être intégrées pour leur stationnement. Le sol actuel du garage est glissant et présente quelques trous. L'évacuation des eaux est à revoir, car l'écoulement est insatisfaisant. Un compteur sera installé pour l'eau extérieure utilisée.

1.8.2 Bâtiment aula et cafétéria

Cafeteria :

La cafétéria du Lycée Blaise-Cendrars constitue un espace central de la vie scolaire. Ouverte de 7h30 à 15h30 en semaine (jusqu'à 13h30 le mercredi), elle accueille chaque jour les élèves qui ne rentrent pas chez eux à midi, en leur proposant une restauration saine, locale et variée. Deux menus sont préparés quotidiennement, accompagnés d'un buffet de salades, tandis que des collations telles que viennoiseries, fruits, pâtisseries et sandwiches faits maison sont disponibles durant la journée.

La salle actuelle offre environ 120 places assises, accessibles à l'ensemble des usagers, qu'ils soient clients ou non, mais uniquement pendant les horaires d'ouverture. En complément, environ 186 places supplémentaires sont réparties dans les espaces de dégagement des étages 300, 400 et 500, où les élèves s'installent spontanément pour se restaurer, étudier ou échanger. En théorie, les clients de la cafétéria sont censés manger dans l'espace attenant à la cafétéria et non dans les étages, afin d'éviter les problèmes logistiques liés au fait que certains étudiants ne ramènent pas toujours la vaisselle.

Actuellement, la cafétéria sert entre 80 et 120 repas par jour, ce qui ne couvre qu'une partie des repas des 540 élèves actuels. Avec l'introduction de la maturité gymnasiale en quatre ans, une augmentation des effectifs est attendue. Le projet prévoira donc une montée en capacité à 160 repas quotidiens, ainsi qu'une reconfiguration de l'espace repas pour permettre un usage permanent et multifonctionnel, y compris en dehors des heures de service. La salle devra pouvoir fonctionner indépendamment, notamment pour des événements liés à l'Aula, grâce à un accès distinct à la zone de plonge, sans ouverture directe sur la cuisine.

Parallèlement, une attention particulière sera portée au confort acoustique, pour créer un environnement accueillant, calme et propice à la détente.

Cuisine :

L'espace cuisine fera l'objet d'un réaménagement complet afin de répondre aux exigences sanitaires et fonctionnelles actuelles. (Guide BPHR et OHyg). Il devra permettre aux deux équivalents plein temps actuels (3 personnes) d'exercer de manière fluide et polyvalente les tâches de préparation, de service et de nettoyage. L'organisation spatiale devra garantir une bonne visibilité sur la salle, afin que les membres du personnel puissent interrompre leurs tâches momentanément pour répondre aux clients au comptoir. Une circulation claire, avec une séparation fonctionnelle ou temporelle des flux propres et sales, devra être assurée afin d'éviter les croisements entre denrées, déchets et ustensiles.

L'ensemble des installations techniques (électricité, ventilation, éclairage, écoulements) sera remis aux normes, et les équipements fixes obsolètes seront remplacés. Les appareils de préparation resteront la propriété de l'exploitant mais devront pouvoir s'intégrer dans l'infrastructure mise à jour.

La cuisine devra pouvoir être fermée indépendamment, afin que la salle de restauration reste accessible pour d'autres usages, tels que l'étude, les pauses ou les réunions, en dehors des heures de service.

Locaux pour le personnel

Pour le personnel, un vestiaire commun sera aménagé pour trois personnes, mutualisable avec celui de la conciergerie (environ dix personnes) et deux enseignants. Ce vestiaire comprendra des casiers individuels et un accès à des douches. Des sanitaires accessibles et séparés de la cuisine seront installés à proximité. Enfin, un petit bureau permettra de gérer les tâches administratives liées à la cafétéria.

Aula

L'Aula du Lycée Blaise-Cendrars est un espace polyvalent central, relié au bâtiment principal par un couloir couvert et accessible pour des usages scolaires comme extra-scolaires. Elle accueille une large diversité d'activités : cours, représentations, projections, conférences et événements publics.

Accès et foyer : l'accès principal se fait par un large escalier, complété par un monte-personne garantissant l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

Salle : la salle offre 225 places fixes et 50 sièges mobiles, pour une capacité totale de 275 personnes. L'acoustique présente des limites qui nécessitent un traitement ciblé. Le système de ventilation, automatisé selon la température et la qualité de l'air, manque de souplesse et génère des nuisances sonores ; des ajustements sont à prévoir. L'éclairage doit être modernisé pour répondre aux besoins événementiels, avec une évaluation d'un éventuel recâblage. L'installation d'une boucle magnétique est envisagée afin d'améliorer l'accessibilité pour les personnes malentendantes. Le rideau d'occultation intérieur entre la salle et le foyer est en mauvais état.

Scène : la scène ne dispose que d'un accès côté cour, ce qui limite les possibilités de circulation. La création d'un passage vers le côté jardin faciliterait les déplacements en coulisses.

Loges : l'absence de loges attenantes à la scène nuit au confort et à l'organisation des spectacles. Leur création est nécessaire pour accueillir environ seize personnes, avec assises, espaces pour costumes, postes de maquillage et zone pour accessoires.

Régie : les fonctions techniques sont dispersées sur plusieurs locaux, ce qui complique la gestion des événements. Une centralisation dans un espace unique et ergonomique est indispensable.

Stockage : actuellement, le stockage du matériel scénique et d'autres équipements encombre les dégagements et masque la façade vitrée. Un espace dédié, même éloigné, devra être aménagé afin de libérer la circulation et de valoriser la lumière naturelle. La gestion thermique et visuelle de la façade devra également être optimisée. Les anciens décors pourront être stockés ailleurs dans l'établissement. Toutefois, une petite zone de stockage attenante à la scène devrait être conservée pour répondre à des besoins ponctuels liés aux représentations et au stock de praticables. Le local situé sous la régie est actuellement dédié à l'entreposage des costumes. Il est équipé d'un point d'eau, indispensable aux opérations d'exploitation et de nettoyage, qui devra

être maintenu. En l'absence d'ascenseur, ce local est également utilisé pour le stockage de petit matériel d'entretien.

Ces adaptations permettront d'améliorer la fonctionnalité et le confort de l'Aula, tout en préservant son rôle central dans la vie du lycée et son ouverture vers l'extérieur.

1.8.3 Bâtiment salles de sport

Le bâtiment des salles de sports constitue le troisième corps de bâtiment du complexe gymnasial. Le volume situé légèrement en contrebas du site est orienté perpendiculairement à la pente du terrain.

Salles de sport

Les deux salles de sports simples (120-20 et 120-21) sont organisées de part et d'autre d'une circulation verticale faisant office de galerie pour les spectateurs à l'étage. Chaque salle est généreusement vitrée latéralement sur le paysage, une fois au nord-est et l'autre fois au sud-ouest. Un bandeau vitré court sous la toiture sur les trois autres faces. La tempête de juillet 2023 a décimé les arbres alentour privant les salles de leur protection solaire naturelle. Étant largement ouvertes à la lumière naturelle, les deux halles nécessitent l'ajout de protections solaires pour prévenir l'éblouissement et la surchauffe, notamment en période estivale.

Salle musculation :

Sous la salle de sport, une salle de musculation (005) est à disposition et est utilisée pendant les cours d'éducation physique ainsi qu'en dehors des heures scolaires par les élèves et les enseignants. Celle-ci sera maintenue. Le revêtement de sol en tapis sera remplacé.

Vestiaires et douches élèves

L'établissement dispose de deux vestiaires hommes (120-14 et 120-15), de deux vestiaires femmes (120-18 et 120-19) ainsi que de deux blocs de douches distincts pour chaque genre.

La configuration actuelle des vestiaires collectifs (espaces communs par genre et douches ouvertes) montre ses limites face aux besoins actuels en matière d'intimité, de sécurité et d'inclusion. Ces constats sont étayés par l'étude nationale menée par l'ASEP en 2025, qui souligne le décalage entre les infrastructures existantes et les attentes des élèves comme du personnel encadrant.

Les cours de gymnastique se déroulent généralement sur deux périodes consécutives, avec une marge de 15 minutes en fin de session dédiée à la douche et au changement, tandis que les groupes suivants arrivent 5 minutes avant le début du cours. Les deux salles sont utilisées simultanément, ce qui engendre des flux importants et rapprochés d'élèves dans les vestiaires.

Par ailleurs, les installations accueillent régulièrement des associations sportives locales, avec une capacité d'accueil pouvant aller jusqu'à 150 personnes, notamment lors d'événements en soirée ou le week-end.

Les équipes sont donc invitées à réfléchir à une réorganisation des vestiaires et des douches, en tenant compte à la fois des exigences éducatives, de l'utilisation communautaire des lieux et des contraintes logistiques liées à l'exploitation intensive du site.

Local nettoyage (120-12) :

La conciergerie utilise ce local en complément du local 120-V. Un espace dédié à la conciergerie devra être maintenu dans cette zone en cas de réaménagement.

Espace de stockage (120-13)

Réservé aux sociétés sportives qui utilisent les lieux en dehors des horaires scolaires, cet espace doit être conservé ou recréé ailleurs en cas de réaménagement. Il est impératif qu'il soit maintenu à cet étage afin de garantir un accès direct aux salles de sport.

Bureau et infirmerie (120-16) :

La taille et l'aménagement du local actuel doivent être conservés. En cas de déplacement, un espace équivalent devra être recréé. Il est impératif de le maintenir à cet étage afin de garantir un accès direct aux salles de sport.

Local matériel sportif (120-17)

L'espace actuellement disponible est suffisant et sert au rangement pour le petit matériel. Il doit être impérativement maintenu à cet étage pour des raisons d'accès direct aux salles de sport.

Dépôt (120-22)

Ce dépôt sert pour le gros matériel de sport. Il est à maintenir

Vestiaire (255), salle des maîtres (251)

L'emplacement et la taille sont à maintenir

1.8.4 Espaces à créer

- Salle de pause pour les concierges
- Loges et espaces de rangements pour l'aula, local conciergerie
- Vestiaires pour les concierges, le personnel de la cafétéria et les enseignants
- Sanitaires répondant à la question PMR
- Sanitaires répondant à la question du non genré
- Laboratoire de chimie (troisième)
- Coin cuisine salle des maîtres
- Espaces dédiés pour les micro-ondes

1.8.5 Espaces extérieurs

Les aménagements extérieurs devront être repensés afin d'assurer une circulation fluide, sécurisée et accessible à tous les usagers, y compris aux personnes à mobilité réduite et aux véhicules d'intervention. La qualité paysagère constituera un axe prioritaire, avec l'intégration de végétation locale pour limiter les îlots de chaleur, améliorer le confort thermique et favoriser la perméabilité des sols. Les surfaces minérales non essentielles seront en partie végétalisées. Dans une logique de durabilité et de conformité aux pratiques actuelles, le projet analysera la possibilité de dissocier les réseaux et d'intégrer des solutions d'infiltration des eaux claires. Des robinets extérieurs seront également prévus à différents endroits du site afin de faciliter les opérations d'entretien. Enfin, une attention particulière sera portée à la gestion hivernale des espaces, avec une organisation adaptée du déneigement afin de garantir la sécurité des circulations et la préservation des revêtements.

Esplanade

Une attention particulière sera portée à l'esplanade du Lycée Blaise-Cendrars, aujourd'hui largement minéralisée, exposée, dépourvue d'ombrage et offrant peu d'espaces conviviaux pour s'asseoir ou profiter du cadre. Bien qu'elle occupe une position centrale sur le site, cette zone reste sous-exploitée. En tant que porte d'entrée principale du lycée, elle joue pourtant un rôle essentiel dans la vie scolaire quotidienne.

Son réaménagement visera à améliorer le confort quotidien tout en renforçant sa polyvalence. Il s'agira notamment de redéfinir les usages, de développer des zones de repos, de détente et de circulation, et d'intégrer des éléments paysagers capables de structurer l'espace sans en compromettre la flexibilité.

Terrasse cafeteria :

L'aménagement d'une terrasse extérieure durable et facile d'entretien pour la cafétéria sera également prévu, équipé de mobilier afin d'offrir un espace de détente supplémentaire lors des beaux jours. Le site est souvent utilisé, en dehors des horaires scolaires, par des externes lors des belles journées d'été. Des incivilités sont parfois constatées (déchets, actes délictueux, etc.)

Accès piétons

Les cheminements seront réalisés avec des matériaux antidérapants, durables et faciles d'entretien. Des zones ombragées, dotées de mobilier extérieur fixe, offriront des espaces de détente fonctionnels, inclusifs et adaptés aux différents usagers

Accès véhicules et stationnement :

Le parking actuel est réservé aux enseignants. Idéalement, les visiteurs occasionnels devraient pouvoir y accéder afin de bénéficier d'une durée de stationnement plus longue que sur la voie publique. Il est proposé de prévoir quatre places réservées aux visiteurs. La question de la logistique d'accès à ce parking fermé devra être étudiée ultérieurement.

Stationnement vélos- motos :

Les vélos sont actuellement stationnés uniquement dans le garage, aucun espace extérieur n'étant prévu à ce jour. Ce point devra être étudié en parallèle de la réflexion sur l'évolution de l'usage du garage.

Terrains de sport extérieurs

Le terrain de basket à l'est et le terrain de multi sport au nord des salles de sport ont été récemment rénovés et seront conservés

L'avenir de la piste d'athlétisme reste à clarifier. Une réfection est envisagée, mais sa programmation ainsi que son articulation avec les futurs travaux d'assainissement du site devront être étudiées attentivement.

Parc paysager (mettre charte des espaces verts ville)

Le projet a pour objectif de replanter et de réaménager le jardin du Lycée Blaise-Cendrars suite au déboisement causé par la tempête, en veillant à préserver et accueillir la petite faune. Les aménagements devront assurer la perméabilité des sols et limiter les surfaces minérales aux seuls accès nécessaires.

Les plantations privilégieront des espèces indigènes adaptées au climat local, avec prairies fleuries, haies et arbres afin de renforcer la biodiversité. L'entretien sera extensif, limitant la fréquence des tontes et le recours aux produits chimiques.

1.9 Gestion des travaux sur site occupé

Les travaux devront être réalisés alors que le lycée restera pleinement en activité. L'établissement s'engage à libérer un certain nombre de locaux durant toute la durée du chantier, afin de permettre une organisation des interventions par zones, tout en assurant la continuité pédagogique. Une liste des espaces indispensables au fonctionnement minimal de l'école a été établie (voir annexe) ; ces locaux devront rester disponibles en permanence. Si leur emplacement actuel est concerné par des travaux en dehors des congés scolaires, des solutions de relocalisation devront être proposées pour garantir le bon déroulement des activités d'enseignement.

Concernant les cours de sciences, une relocalisation temporaire dans des salles standards est envisageable pour les disciplines ne nécessitant pas d'équipements spécifiques. En revanche, les deux laboratoires de chimie existants ainsi qu'un laboratoire de biologie devront impérativement rester fonctionnels durant toute la période scolaire. Leur rénovation ne pourra avoir lieu que pendant les vacances, selon un phasage rigoureux garantissant leur disponibilité à chaque rentrée. La création d'un nouveau laboratoire de chimie, prévue dans le projet, constitue à cet égard un levier stratégique de flexibilité pour la planification du chantier.

Les salles de sport devront rester accessibles durant l'année scolaire afin d'assurer la continuité des cours d'éducation physique. Toutefois, dans la mesure où certaines activités peuvent être dispensées en extérieur, une fermeture temporaire plus précoce pourra être envisagée. La rénovation des salles de sport devrait ainsi idéalement être planifiée durant la période estivale, entre la fin de l'année scolaire et la reprise des cours à l'automne, soit entre fin juin et mi-octobre. Les terrains de sport extérieurs devront quant à eux rester entièrement libres en tout temps, y compris pendant les vacances scolaires. Il n'est pas souhaité que ces surfaces soient occupées par des installations de chantier, d'autant plus que le terrain nord, situé sur l'axe principal d'accès au gymnase, est particulièrement fréquenté.

Le parking nord, actuellement utilisé par le corps enseignant, pourra être temporairement désaffecté si les besoins du chantier l'exigent. Une solution de remplacement sera alors définie et mise en œuvre par la maîtrise d'ouvrage.

L'organisation du chantier devra garantir une séparation stricte entre les zones de travaux et les espaces accessibles aux élèves, aux enseignants et au personnel. Les circuits de circulation du chantier devront être totalement indépendants, sans croisement avec les flux internes du lycée.

Une attention particulière devra être portée à la sécurité incendie, à l'évacuation et à l'accès des services de secours. Les issues de secours, cheminements d'évacuation, accès pompiers et entrées pour les urgences médicales devront rester en tout temps dégagés et pleinement fonctionnels. Les installations de chantier devront s'intégrer aux dispositifs de sécurité existants, dans le respect des normes applicables aux établissements recevant du public.

Les nuisances sonores, visuelles ou olfactives devront être limitées autant que possible durant les périodes scolaires. Les interventions bruyantes ou perturbatrices (démolition, percement, sciage, etc.) devront être planifiées pendant les congés ou, à titre exceptionnel, en dehors des heures d'enseignement, sous réserve d'un accord préalable. Si des interventions en coactivité s'avèrent nécessaires, des mesures de confinement adaptées devront être mises en œuvre.

Le bon fonctionnement des installations du lycée devra être garanti tout au long du chantier : accès aux bâtiments, chauffage, ventilation, sécurité, réseau informatique, sanitaires, restauration scolaire, accessibilité PMR, etc. Un planning détaillé, phasé et réaliste devra être élaboré en concertation avec la direction de l'établissement, en tenant compte des contraintes du calendrier scolaire et des besoins pédagogiques.

Des réunions de coordination régulières réunissant les différents interlocuteurs permettront de piloter efficacement le déroulement des travaux. Les mandataires devront intégrer l'ensemble de ces contraintes dans leur planification, leurs études et leurs propositions techniques.

1.10 Concept énergétique et développement durable

La loi cantonale sur l'énergie (LCEN) demande que les bâtiments propriété de l'État répondent aux exigences Minergie lors de transformations, rénovations et assainissement. Les équipes proposeront une solution au niveau conceptuel quant aux différentes problématiques liées à la physique du bâtiment, à la qualité d'air, ainsi qu'au confort hivernal, estival et visuel. Les propositions des candidats s'inscriront dans le cadre de la stratégie énergétique fédérale 2050 (accroître l'efficacité énergétique, développer les énergies renouvelables et réduire les émissions de CO₂), des objectifs de la société à 2000W. Les concurrents justifieront l'efficacité de leur proposition en utilisant les outils MINERGIE® ou CECB.

Dans le cadre de la sélection des équipes, une appréciation de la problématique du climat intérieur sera sollicitée.

Le choix des éléments de projet à déconstruire, à revaloriser ou à réemployer font partie des réflexions actuelles, liées à la notion du bilan carbone, que l'ensemble des professionnel-le-s du domaine de la construction doit prendre en considération de manière responsable.

Les équipes pluridisciplinaires retenues devront proposer un projet d'assainissement considérant l'ensemble des points énumérés plus haut tout en intégrant la notion de phasage des travaux impactant le moins l'exploitation des locaux, le site restant occupé durant les travaux.

1.11 Approche low-emission / no-émission

Le maître de l'ouvrage souhaite que les concurrents intègrent des dispositifs low-emission / no-émission. Il s'agit aujourd'hui de changer de paradigme et de s'appuyer au maximum sur une architecture bioclimatique soit sur les éléments naturels pour réduire au minimum le besoin d'énergie (directe et indirecte) : capter et diffuser la chaleur naturelle du soleil pour se chauffer en hiver, tout en se protégeant du soleil, et en utilisant les vents et la végétation pour se rafraîchir en été. Il s'agit donc de privilégier la ventilation naturelle et de favoriser au maximum l'utilisation

de systèmes passifs afin de garantir un confort hivernal et estival optimum plutôt que de recourir à des installations techniques.

Une approche directement compréhensible des dispositifs architecturaux et techniques doit permettre aux usagers de prendre un rôle actif à leur propre confort au sein du bâtiment. L'éclairage naturel doit être favorisé et maîtrisé de manière à réduire au maximum l'éclairage artificiel tout en évitant les risques de surchauffe et d'éblouissement à la mi-saison et en été. Un système de protection solaire adapté devra être présenté.

Les concurrents porteront un soin sur les interactions entre milieu extérieur et intérieur, notamment par la végétation.

2.

Organisation des mandats d'étude parallèles

- 2.1 Maîtres de l'ouvrage – organisateur
- 2.2 Type de procédure
- 2.3 Composition du collège d'experts
- 2.4 Somme des indemnités
- 2.5 Législation applicable
- 2.6 Renonciation à participer, conflit d'intérêts (SIA 143, Art. 12.2)
- 2.7 Sous-traitance
- 2.8 Calendrier et délais
- 2.9 Propriété et droits de propriété intellectuelle

2 Organisation des mandats d'étude parallèles

2.1 Maîtres de l'ouvrage – organisateur

Le maître de l'ouvrage est le Canton de Neuchâtel, représenté par le service des bâtiments de l'État. La procédure de mandats d'études parallèles est organisée par le service des bâtiments de l'État.

Adresse du représentant du maître de l'ouvrage et organisateur de la procédure :

État de Neuchâtel
Service des bâtiments (SBAT)
MEP LBC
Rue de Tivoli 5
Case postale 1
2002 Neuchâtel 2

2.2 Type de procédure

La procédure sélective soumise aux marchés internationaux (OMC), s'inscrivait dans la définition de « mise en concurrence basée sur la solution » par l'attribution de mandats d'étude parallèles (mandats de projets avec suite de mandat) conformément au règlement SIA 143/2009.

Un collège d'experts a été nommé pour établir un jugement et des recommandations au maître de l'ouvrage.

Dans un premier temps et sur la base d'un dossier de candidature évalué par des critères d'appréciation fixés, le collège d'experts a sélectionné quatre équipes pluridisciplinaires (architecte + ingénieur civil) pour participer aux mandats d'étude parallèles.

Dans un deuxième temps, les concurrents retenus ont développé une proposition qui a été évaluée lors de deux dialogues.

La langue officielle de la procédure et de l'exécution des prestations était le français. Les coûts étaient exprimés en francs suisses (CHF).

2.3 Composition du collège d'experts

Président	Patrick Aeby, architecte EPFL FAS SIA, Lausanne
Membres non professionnels	Christophe Stawarz, directeur Lycée Blaise-Cendrars
	Maria Lagomarsino, chargée de projet adjointe, SFPO
	Steeve Michaud, responsable énergétique, SENE
	Frédéric Frank, conservateur cantonal
Membres professionnels	Reto Mosimann, architecte HES FAS SIA, Bienne
	Cristina Gonzalo, ET SAB SIA, Zürich
	Jean-Claude Frund architecte HES FAS SIA, Neuchâtel
	Yves-Olivier Joseph, architecte EPFL SIA, architecte cantonal, État de Neuchâtel
Suppléants non professionnels	Clément Jeanguenat, directeur-adjoint
	Marie Majeux, collaboratrice scientifique, OCPI
Suppléants professionnels	Fanny Noël, architecte DE FAS SIA, Genève
	France Christen-Verdon, architecte EPFL SIA architecte communale de la ville de La Chaux-de-Fonds (excusée)

	Remplaçant : Georgios Trantas, Architecte dipl./SIA REG, communale de la ville de La Chaux-de-Fonds
	Jean-Michel Deicher, architecte HES SIA, architecte cantonal adjoint, État de Neuchâtel
Spécialistes conseils	Eric Tonicello, Spécialiste en ingénierie de la sécurité incendie
	Alain Robert, REG A, expert CVSE
	Raphael Laroque, Assyneo, Spécialiste contrôle des coûts
Organisation procédure	Stéphanie Berlaimont, architecte cheffe de projet, SBAT

Les suppléants participent à toutes les séances. S'ils ne sont pas appelés à remplacer un membre du collège, leur voix est consultative. L'organisateur, sur requête du collège d'experts, se réserve le droit de faire appel à d'autres spécialistes-conseils. Le cas échéant, les spécialistes-conseils choisis ne seront pas en conflit d'intérêts avec un des concurrents

2.4 Somme des indemnités.

Chaque équipe de concepteurs retenue pour le MEP perçoit, en fin de procédure, une indemnisation forfaitaire à hauteur de 75'000 CHF TTC (69'380 CHF HT) pour la remise dans les délais d'un projet complet conformément aux prescriptions relatives au programme ainsi que pour la participation à l'événement de lancement, au dialogue intermédiaire et final. L'indemnité inclut tous les frais (frais de voyage, d'impression, de maquette éventuelle). Aucun frais ne sera remboursé séparément.

Conformément à l'art. 17.1 SIA 143, la moitié de cette indemnité forfaitaire sera considérée comme un acompte, sur le montant des honoraires dus pour la phase partielle 31 au sens du règlement SIA 102.

2.5 Législation applicable.

Le règlement SIA 143, édition 2009, fait foi, subsidiairement aux dispositions sur les marchés publics. Les lois, règlements et normes suisses sont applicables.

2.6 Renonciation à participer, conflit d'intérêts (SIA 143, Art. 12.2)

Est exclue de la procédure des mandats d'étude parallèles toute personne ;

- > Employée par le maître de l'ouvrage, par un membre du collège d'experts ou par un spécialiste-conseil nommé dans le programme des mandats d'étude parallèles ;
- > Proche parente ou en relation de dépendance ou d'association professionnelle permanente avec un membre du collège d'experts ou un spécialiste-conseil nommé dans le programme de mandats d'étude parallèles ;
- > Qui participe au déroulement des mandats d'étude parallèles.

En outre, la ligne directrice 142i-202f SIA est pleinement intégrée aux présentes conditions.

2.7 Sous-traitance

La sous-traitance n'est pas admise et ne sera donc pas prise en considération pendant toutes la procédure des mandats d'études parallèles.

2.8 Calendrier – délais

Mandats d'études parallèles (cahier des MEP) (calendrier intentionnel, susceptible de modifications)		
Lancement des mandats d'études parallèles, remise du cahier des charges + visite le 20 août 14h00 – 17h00)	Sem 34	20 août
Délai d'envoi des questions des équipes sélectionnées à l'organisateur	Sem 36	1 septembre
Réponses écrites à l'ensemble des équipes	Sem 38	15 septembre
Date de rendu des dossiers du dialogue intermédiaire (11h00 au plus tard)	Sem 45	03 novembre
Dialogue intermédiaire : Concept d'assainissement (attitude face au bâti existant, traitement de l'enveloppe et confort intérieur)	Sem 46	12 novembre
Date de rendu des recommandations et réponses aux questions du dialogue 1	Sem 48	24 novembre
Date de rendu des dossiers du dialogue final (11h au plus tard)	Sem 5	26 janvier
Dialogue final : global + aspects financiers, concept feu, statique et cycle de vie des éléments	Sem 6 2026	04 février
Décision finale et publication	2026	Fin février
Vernissage et exposition des projets	2026	Mars-avril
Projet et réalisation		
(calendrier intentionnel, susceptible de modifications)		
Demande de permis de construire	2027	
Réalisation	2027 - 2031	

2.9 Propriété et droits de propriété intellectuelle

Pour tous les mandats d'étude parallèles, les participants conservent le droit d'auteur sur les études soumises. Sauf convention contraire, les documents remis dans le cadre de la procédure deviennent la propriété de l'adjudicateur. L'adjudicateur publie les projets en indiquant le nom complet de leurs auteurs. Ces publications ne requièrent aucun consentement particulier. Les auteurs peuvent publier leur projet après la publication des résultats par l'adjudicateur. Ces publications ne requièrent pas le consentement de l'adjudicateur.

3.

Évaluations et déroulement de la procédure

- 3.1 Propositions reçues et admission au jugement
- 3.2 Critères de sélection et échelle de notation
- 3.3 Procédure de sélection
- 3.4 Dossiers retenus
- 3.5 Mandats d'étude parallèles (MEP)
- 3.6 Procédure des MEP
- 3.7 Critères d'appréciation des MEP
- 3.8 Recevabilité des dossiers
- 3.9 Questions - réponses
- 3.10 Délais
- 3.11 Recevabilité et recommandations du collège d'experts
- 3.12 Recommandation finale du collège d'experts

3 Évaluations et déroulement de la procédure

3.1 Propositions reçues et admission au jugement

14 dossiers ont été rendus dans les délais. La vérification formelle des 14 dossiers a été effectuée en date du 16.06.2025 par l'organisateur de la procédure et un chef de projet du service des bâtiments, Monsieur Yann Dubied.

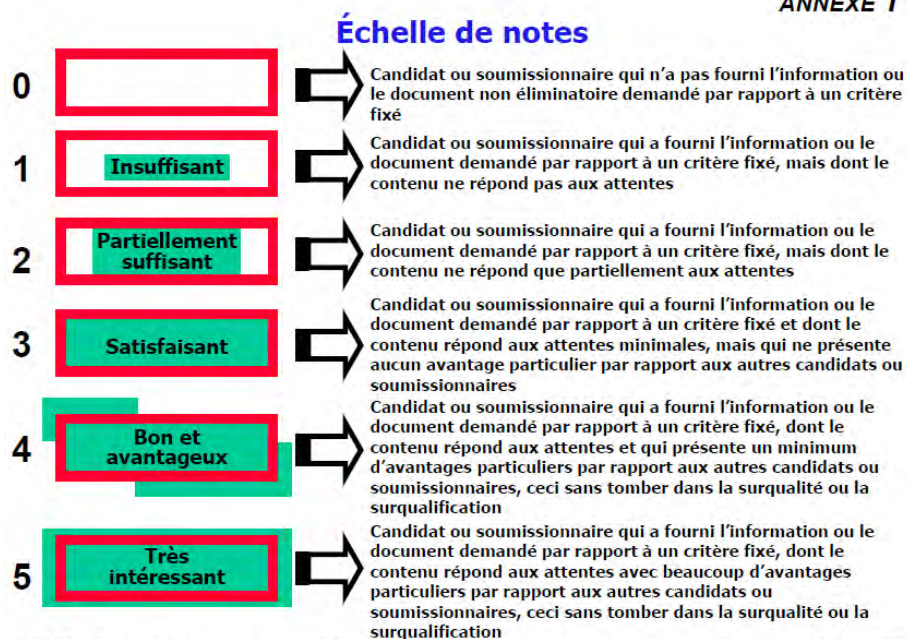
Les 14 dossiers ont été admis au jugement.

3.2 Critères de sélection et échelle de notation

En référence au tableau des critères et éléments d'appréciation, ainsi qu'à l'échelle de notation 0 à 5 selon les principes annoncés dans le cahier de sélection, les membres du collège d'experts disposant du droit de vote ont chacun émis leurs évaluations. Toutes les notes inscrites ont été débattues en plénum et validées par le collège.

CRITÈRES & ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION	PONDÉRATIO N
Motivation professionnelle du candidat – Sans Proposition de Solution	30 %
Contribution au développement durable	10 %
Références (<i>annexe Q6</i>)	40%
Compétences, organisation et capacité en personnel (<i>annexes Q2, Q4 et R8</i>)	15 %
Qualité du dossier déposé	5 %

ANNEXE T1



3.3 Procédure de sélection

Les quatorze dossiers admis au jugement sont :

- Candidat 1 : Atelier Pietrini sàrl - SD Ingénierie Neuchâtel SA
- Candidat 2 : Dolci architectes - Buchs & Plumey ingénierie SA
- Candidat 3 : GD architectes SA - INGPHI SA
- Candidat 4 : GMS architectes SA - Mauler SA
- Candidat 5 : IN-OUT architecture sàrl - ESM ingénierie SA
- Candidat 6 : Julien Dubois Architectes SA - AJS ingénieurs civils SA
- Candidat 7 : KEZIA Architecture & Énergies- ING
- Candidat 8 : Maciver-Ek Chevroulet sàrl - Société Coopérative 2401
- Candidat 9 : METRI architectes - ATB SA
- Candidat 10 : OS ARCHITECTES - DSI Ingénieurs civils SA
- Candidat 11 : Philippe Langel Architecte SA - In Situ ingénieurs civils SARL
- Candidat 12 : Stähelin partner architectes SA - WMM Ingenieure AG
- Candidat 13 : Studio WOW AG - GVH St-Blaise SA
- Candidat 14 : AFF architectes - Grüner SA

3.4 Dossiers retenus

Au fur et à mesure des évaluations, les notes attribuées par le collège d'experts sont consignées dans le document « analyse multicritères – tableau final d'évaluation et récapitulatif des notes ».

Conformément au chapitre 3.2 du cahier de sélection, le pouvoir adjudicateur prévoit de sélectionner au maximum quatre équipes pluridisciplinaires pour participer aux mandats d'étude parallèles. Compte tenu des dossiers reçus, le collège d'expert décide à l'unanimité de recommander au pouvoir adjudicateur d'arrêter le nombre d'équipes pour les mandats d'étude parallèles à quatre, dont une équipe jeune et prometteuse qui a répondu à tous les critères de sélections.

À l'unanimité, le collège d'experts a proposé au maître de l'ouvrage de retenir les quatre équipes pluridisciplinaires suivantes pour la poursuite des mandats d'étude parallèles

Candidat 8 : Maciver-Ek Chevroulet sàrl - Société Coopérative 2401

Pilote : Maciver-Ek Chevroulet sàrl , Avenue d'Echallens 118, 1004 Lausanne

Candidat 10 : OS ARCHITECTES - DSI Ingénieurs civils SA

Pilote : OS ARCHITECTES ; Champs-Montants 14b, 2074 Marin-Epagnier

Candidat 12 : Stähelin partner architectes SA - WMM Ingenieure AG

Pilote : Stähelin partner architectes SA , Rue de la jeunesse 2, 2800 Delémont

Candidat 13 : Studio WOW AG - GVH St-Blaise SA

Pilote : Studio WOW AG , Rue du Chantier 11, 2503 Bienne

Ces quatre équipes avaient rempli tous les critères demandés à pleine satisfaction,

3.5 Mandats d'étude parallèles (MEP)

Les mandats d'étude parallèles ont été confiés aux quatre équipes pluridisciplinaires proposées par le collège d'experts.

3.6 Procédure des MEP

La liste des documents remis aux concurrents ainsi que les éléments demandés figuraient dans le cahier des MEP.

Des questions ont pu être posées par les équipes par écrit à l'organisateur dans les délais du calendrier décrit ci-dessus et les réponses de l'organisateur avec copie aux quatre équipes ont été restituées dans les délais également.

Les concurrents ont été invités à présenter leurs travaux au collège d'experts lors de d'un dialogue intermédiaire et d'un dialogue final, selon un horaire de passage annoncé par l'organisateur. Les autres concurrents n'étaient pas présents lors de la présentation.

Chaque présentation se déroulait selon le format suivant :

- environ 45 minutes de présentation ;
- environ 45 minutes de discussion avec le collège d'expert ;
- 30 minutes de discussion du collège à huis-clos, après le départ du groupe.

Le collège d'experts n'a pas établi de classement. Il a sélectionné la meilleure proposition en vue de la recommander au maître de l'ouvrage pour la poursuite des études.

3.7 Critères d'appréciation des MEP

L'appréciation des projets se basait exclusivement sur les indications fournies par les candidats sur les critères ci-après.

La liste est sans ordre hiérarchique et une précision / affinement des critères est envisageable. Le collège d'experts procède à une appréciation globale basée sur les critères de jugements énoncés ci-après :

Valeur architecturale du projet

- > Qualité du concept architectural de l'enveloppe et de la proposition d'organisation des espaces décrits dans le programme des besoins des utilisateurs ;
- > Qualité et intégration architecturale des éléments liés à la distribution CVSE, à la sécurité, la protection incendie et l'accessibilité ;
- > Qualité et valorisation des espaces extérieurs (accessibilité, parc et ses arbres, zone de détente à proximité du bâtiment, traitement des surfaces actuellement imperméable, terrasse cafétéria).

Substance bâtie existante

- > Attitude face à la prise en compte des qualités architecturales du bâti existant Valorisation de la composante patrimoniale existante par rapport aux interventions proposées par le candidat.

Confort intérieur et performance énergétique

- > Performance énergétique de l'enveloppe ;
- > Confort des utilisateurs en périodes hivernale et estivale.
- > Confort visuel, qualité de la lumière naturelle

Développement durable

- > Qualité de la réponse apportée à la problématique énergétique en regard de l'éventuelle conservation des éléments constructifs existants ;
- > Prise en compte de la durabilité et de l'entretien des matériaux proposés en regard du développement durable.
- > Intégration d'installations solaire (autoproduction et autoconsommation)
- > Réflexion et approche innovante au niveau du concept environnemental, écologique, climatique et énergétique, démarche low-emission / no-emission.

Organisation des travaux

- > Minimisation des nuisances et optimisation du phasage des travaux par rapport à l'exploitation et l'occupation des bâtiments.

Économie des moyens et respect de l'enveloppe budgétaire

- > Optimisation des moyens mis en œuvre pour respecter les objectifs des mandats d'étude parallèles mentionnés par le maître de l'ouvrage en adoptant une attitude sobre.
- > Coût du projet et offre d'honoraires.

3.8 Recevabilité et recommandations du collège d'experts

La recevabilité des dossiers a été vérifiée par le service des bâtiments. Les quatre équipes ont envoyé les dossiers demandés, conformes et dans les délais. Les équipes ont donc toutes été admises aux deux dialogues.

À l'issue du dialogue intermédiaire, un protocole a été établi et remis aux équipes dans les délais requis. Celui-ci comprend un chapitre présentant les recommandations générales communes aux quatre équipes, ainsi qu'un chapitre consacré aux recommandations spécifiques à chaque équipe.

3.9 Recommandation finale du collège d'experts

À l'issue des deux phases de dialogue portant sur les aspects énergétiques, thermiques, statiques, architecturaux, programmatiques, organisationnels et financiers, le collège d'experts relève la qualité globale des quatre propositions soumises. Chaque équipe a répondu avec sérieux aux enjeux formulés par le maître d'ouvrage, notamment ceux liés à la préservation de la substance bâtie existante.

Au terme de ses délibérations, le collège d'experts recommande à l'unanimité au pouvoir adjudicateur l'équipe Maclver-Ek Chevroulet pour l'attribution du mandat d'étude et d'exécution, sous réserve des décisions usuelles relatives au crédit d'engagement et au permis de construire.

Parmi les propositions présentées, le projet retenu se distingue par sa capacité à concilier préservation patrimoniale, faisabilité technique et qualité spatiale dans une approche cohérente et évolutive.

4.

Critiques et évaluation des projets

- 4.1 Projet lauréat : Équipe 8
Maciver-Ek Chevroulet sàrl -Société Coopérative 2401
- 4.2 Projet non retenu : Équipe 10 :
OS ARCHITECTES - DSI Ingénieurs civils SA
- 4.3 Projet non retenu : Équipe 12:
Stähelin partner architectes SA - WMM Ingenieure AG
- 4.2 Projet non retenu : Équipe 13 :
Studio WOW AG - GVH St-Blaise SA

4 Critiques et évaluation des projets

4.1 Projet lauréat

Équipe 8 : Maciver-Ek Chevroulet sarl - Société Coopérative 2401

4.1.1 Posture générale et vision

Le projet lauréat se distingue par une lecture particulièrement sensible du site et du bâtiment existant. L'équipe développe un concept clair fondé sur deux principes structurants, recomposer et déplacer. Cette démarche témoigne d'une compréhension fine des enjeux patrimoniaux, spatiaux et fonctionnels du Lycée Blaise-Cendrars.

La proposition ne se limite pas à une mise en conformité technique, mais formule une vision d'ensemble cohérente, articulant intervention contemporaine et respect de la substance bâtie. Le projet affirme ainsi une posture conceptuelle forte, capable de fédérer les dimensions architecturales, paysagères et techniques dans une stratégie globale.

4.1.2 Concept paysager et insertion

Le concept paysager constitue l'un des atouts majeurs de la proposition. L'équipe choisit de dévoiler l'école au cœur de la forêt, instaurant un dialogue subtil entre le bâti et son environnement naturel.

La gestion de l'eau devient le fil conducteur du projet. Les eaux pluviales captées par des toitures végétalisées transitent par des terrasses perméables avant d'être guidées vers un système cohérent de noues et de bassins d'infiltration jusqu'à la forêt adjacente. Ce dispositif, à la fois technique et spatial, structure la lecture du site.

L'expression architecturale de ce système, notamment par les gargouilles d'angle mettant en scène le parcours de l'eau, participe à la narration du projet. L'introduction d'une surface d'eau sur l'esplanade enrichit la trame spatiale et renforce la centralité de cet espace.

Le collège salue la finesse et la cohérence de cette approche et encourage son approfondissement lors des phases ultérieures.

4.1.3 Organisation spatiale et programme

La requalification de l'entrée Est et l'élargissement de l'esplanade centrale répondent avec justesse aux enjeux d'accessibilité et de lisibilité du campus. Le dispositif clarifie les accès et renforce la perception du site comme entité unifiée.

Le collège apprécie la cohérence générale de la stratégie spatiale. Il émet toutefois certaines réserves quant à la redistribution programmatique, rappelant que le véritable cœur de l'école demeure l'esplanade.

Il invite l'équipe à reconsidérer l'emplacement de certains pôles, notamment la cafétéria et la salle d'exposition polyvalente. Le dialogue entre le rez supérieur existant et le nouveau rez inférieur généré par l'intervention devra être précisé. La coupe transversale reliant ces deux niveaux mérite un approfondissement afin d'assurer une porosité spatiale claire et un dialogue architectural pleinement abouti.

4.1.4 Approche architecturale et expression

L'approche architecturale témoigne d'une posture conceptuelle affirmée. L'équipe propose l'insertion d'éléments contemporains clairement identifiables, tels que les escaliers extérieurs, la nouvelle verrière et le dispositif d'entrée à l'est.

Ces interventions dialoguent avec l'existant tout en assumant leur modernité. Cette stratégie de cohabitation entre ancien et nouveau respecte les valeurs patrimoniales du lieu tout en insufflant un nouvel élan au bâtiment et en clarifiant son identité contemporaine.

L'équilibre entre respect et transformation apparaît maîtrisé et cohérent avec l'ambition du projet.

4.1.5 Enveloppe thermique et performance énergétique

Le traitement des ponts thermiques est jugé satisfaisant et démontre une compréhension sérieuse des enjeux énergétiques.

Néanmoins, l'intervention envisagée sur la façade du bâtiment principal, impliquant la dépose et le repositionnement de l'ensemble des éléments préfabriqués, constitue une opération particulièrement lourde. Le collège s'interroge sur l'opportunité d'une solution plus mesurée permettant de préserver davantage la substance existante.

La stratégie de ventilation naturelle par décharge nocturne devra être clarifiée et étayée. Les façades de la salle de sport et de l'aula nécessitent encore un développement complémentaire afin d'assurer une cohérence entre performance thermique et expression architecturale.

4.1.6 Concept CVSE

Le concept CVSE a intégré les remarques issues du dialogue intermédiaire de novembre 2025 et présente désormais une étude technique détaillée et cohérente.

Les principes techniques apparaissent maîtrisés et intégrés à la réflexion architecturale. Le niveau de développement atteint est compatible avec les exigences du mandat et témoigne d'une approche coordonnée entre disciplines.

4.1.7 Sécurité incendie

Le concept incendie proposé se distingue par sa simplicité et son adéquation avec les caractéristiques du bâtiment existant.

Le traitement du bâtiment principal est jugé approprié, notamment grâce à la mise en place de deux voies d'évacuation verticale clairement distinctes. Le premier escalier, implanté sur l'esplanade, affirme une présence architecturale forte tout en activant les loggias et en rendant la toiture accessible.

Le second escalier en façade nord mérite d'être retravaillé afin de clarifier son statut et d'améliorer son intégration architecturale.

Le collège recommande d'étudier une variante sans recours systématique au sprinklage afin d'optimiser la robustesse du dispositif. L'intégration des installations de désenfumage devra être précisée, notamment le tracé des gaines techniques et les retombées dans les cages existantes.

La création d'un sas au rez-de-chaussée de l'aula est jugée pertinente. Une séparation claire entre rez-de-chaussée et sous-sol permettrait d'améliorer la rationalité d'exploitation du dispositif.

Le concept devra enfin être consolidé à l'échelle de l'ensemble du site afin d'assurer une cohérence globale.

4.1.8 Faisabilité et mise en œuvre

Le projet démontre une compréhension réaliste des contraintes techniques et organisationnelles liées à un chantier en site occupé.

Les principes d'intervention et de phasage apparaissent crédibles. Certaines optimisations pourront toutefois être envisagées afin de réduire la lourdeur des interventions sur l'enveloppe et de préserver davantage la substance bâtie existante.

4.1.9 Appréciation synthétique du collège

Le collège reconnaît la qualité remarquable du travail fourni par l'équipe.

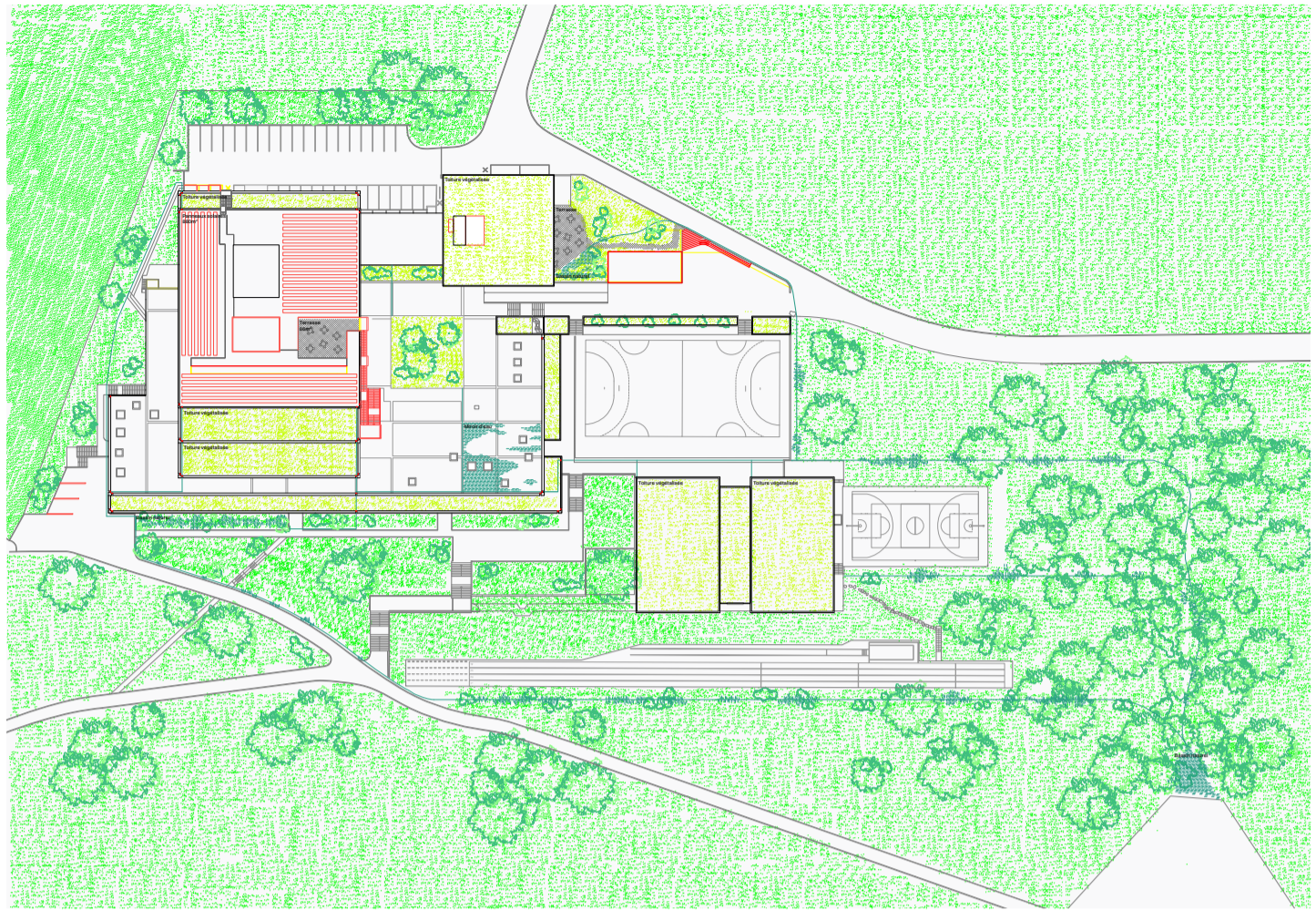
La proposition établit un équilibre particulièrement convaincant entre respect de l'existant et affirmation d'une intervention contemporaine. Elle parvient à fédérer les contraintes patrimoniales, spatiales, techniques et sécuritaires dans une vision cohérente et structurée.

Les remarques formulées constituent des pistes d'amélioration destinées à accompagner le développement du projet sans en remettre en cause les qualités fondamentales.

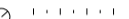
Par la clarté de son concept, la qualité de son insertion et sa capacité à articuler l'ensemble des enjeux du mandat dans une stratégie cohérente, le collège considère que cette proposition constitue la base la plus convaincante pour la poursuite des études et le développement du projet.



La cafétéria marque l'adresse du site



Plan de site 1:500



Concept général

L'intervention s'inscrit dans une approche patrimoniale respectueuse de l'identité du bâtiment, tout en visant des performances énergétiques élevées. Les actions sont ciblées - de véritables opérations d'acupuncture architecturale - concentrées sur les points où la valeur ajoutée est la plus significative (cafétéria, circulations, noyaux).

L'objectif est de préserver, voire de renforcer les qualités initiales du lycée, notamment la grande fluidité des circulations et la générosité des espaces ouverts qui caractérisent le bâtiment existant.

Paysage et traitement de l'eau

Le site présente aujourd'hui de grandes surfaces imperméables, sans dispositif d'infiltration. Le projet prévoit la mise en séparatif des réseaux et tire parti de la topographie riche du terrain afin d'allonger le parcours de l'eau.

Ainsi, les eaux de pluie circulent en surface, parcourant de longues distances où elles peuvent s'infiltrer lentement, tout en créant un effet rafraichissant sur l'ensemble du site. L'eau de pluie s'infiltrer d'abord sur les toitures végétalisées de l'école, du bâtiment de sport et de l'aula, puis s'écoule dans des canaux bas en tôle, similaires à des blisses, pour rejoindre des bassins naturels ou s'infiltrer dans des grottes situées sous l'esplanade. L'eau poursuit ensuite son chemin dans les nouvelles noues aménagées, avant de s'écouler vers la forêt, située sur la même parcelle cadastrale. Dans la forêt, la topographie naturelle en cuves successives est exploitée pour former un grand bassin d'infiltration.

Grâce à ce dispositif, l'intégralité des eaux de pluie peut être infiltrée sur place, évitant ainsi une surcharge du système d'écoulement des eaux lors des tempêtes ou de fortes pluies. Cela contribue également à la régénération de la forêt, fragilisée par les dégâts causés par la tempête. Les noues accueillent une biodiversité accrue, tandis que les bassins naturels créent un écosystème et procurent un effet rafraichissant.

Sur l'esplanade, un miroir d'eau est aménagé en retirant simplement 2 cm d'enrobé, permettant de remplir ponctuellement ces surfaces d'eau pendant

les journées les plus chaudes de l'été afin de rafraichir localement l'air par évaporation. En hiver, il est également possible d'y créer une surface de glace pour le patinage. Grâce à la faible profondeur retirée de l'enrobé, la totalité de l'esplanade reste accessible à toutes et tous et respecte les normes SIA 500.

Programme sportif

Afin de répondre aux besoins du programme sportif, quatre nouveaux vestiaires sont aménagés au niveau inférieur, profitant de l'espace libéré par la relocalisation du stock de l'aula.

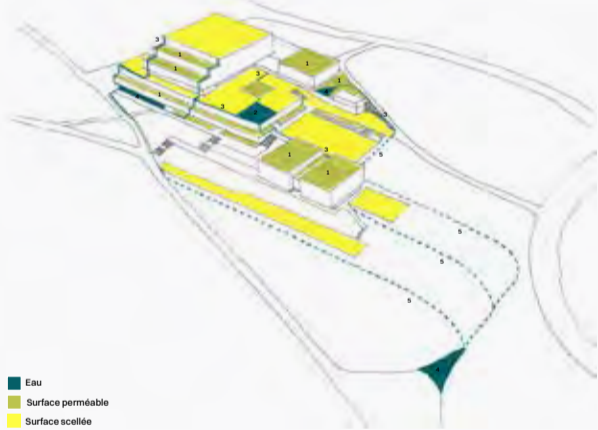
Les deux vestiaires existants situés au niveau des salles de gymnastique sont reconfigurés pour répondre aux standards actuels, notamment en matière d'accessibilité et de confidentialité. Ces adaptations permettent également d'augmenter le nombre de sanitaires et d'intégrer des WC accessibles aux personnes à mobilité réduite (PMR).



1 Terrasse végétalisée



2 Miroir d'eau



Principe d'infiltration lente pour lutter contre la surchauffe estivale et favoriser la croissance de la forêt



3 Canal d'eau



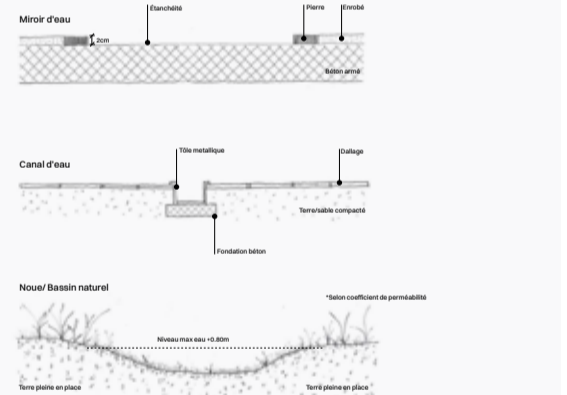
5 Noue remplie d'eau



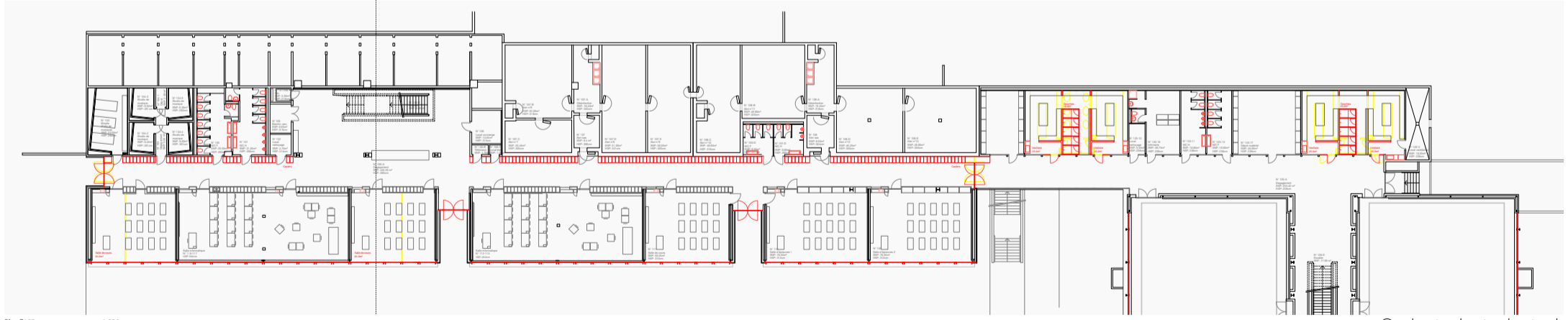
4 Bassin naturel



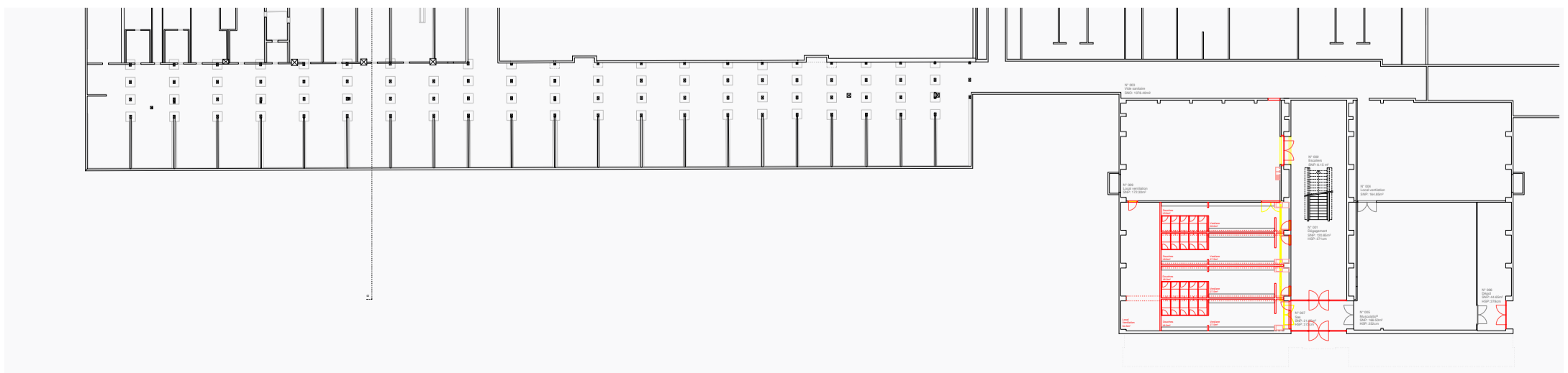
5 Noue vide



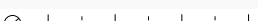
Coupes schématiques paysage humide



Plan E100 1:200



Plan E000 1:200





L'eau s'écoule lentement à travers la noue vers la forêt en s'infiltrant dans le sol



La cafétéria est généreuse et lumineuse

La cafétéria redéfinit l'entrée

L'entrée actuelle du site, utilisée à la fois pour les livraisons et comme garage, présente plusieurs problèmes de sécurité : les flux de véhicules et d'élèves s'y croisent, générant des situations à risque. Cette zone, modifiée à plusieurs reprises au fil du temps, ne constitue aujourd'hui plus un accès représentatif ni accueillant pour l'établissement.

Avec l'allongement de la durée des études à quatre ans, les besoins en places assises pour la cafétéria augmentent. Le lycée souhaite par ailleurs offrir un espace dédié aux repas des étudiants, équipé de micro-ondes.

Le projet profite de cette évolution pour requalifier l'ensemble du secteur d'entrée :
- La cafétéria existante, devenue trop exigüe, est transformée en espace repas avec micro-ondes et en salle polyvalente, ouverte sur une nouvelle terrasse. Cet espace flexible peut accueillir des expositions ou des apéritifs, un système de rails au plafond permettant un réaménagement rapide et simple de l'espace.
- Le garage actuel est reconverti en une cafétéria spacieuse, dotée d'une cuisine plus grande et mise aux normes, créant ainsi une nouvelle adresse identifiable et conviviale pour le site.

Ces interventions s'effectuent dans le volume existant du garage, sans nécessité d'extension. Les éléments présents aujourd'hui dans le garage sont en partie déplacés vers le parking existant (chasse-neige, tracteur, saieuse) et en partie relocalisés par une réorganisation du sous-sol (dépôt d'outils, cave, local à sel, archives).

Une terrasse extérieure relie la cafétéria à la salle polyvalente, tandis qu'une lanterne zénithale apporte lumière naturelle et visibilité à la nouvelle entrée, marquant clairement l'accès principal du lycée. Des escaliers reliant l'entrée à la terrasse de la salle polyvalente font office de zone de rencontre ; situés contre un mur orienté au sud, ils constituent un espace idéal pour profiter du soleil après l'école.

Un nouveau noyau pour l'Aula

En continuité avec la transformation de la cafétéria, un nouveau noyau vertical est créé à l'ouest du volume de l'aula. Cette intervention répond à plusieurs besoins essentiels :

- Connexion fonctionnelle directe entre les différents niveaux du bâtiment et le parking nord, facilitant les livraisons ;
- Accessibilité universelle, permettant l'accès aux personnes à mobilité réduite à tous les étages, y compris à l'aula (actuellement non desservi) ;
- Mise aux normes de sécurité, en remplaçant la voie de fuite existante non conforme et garantissant une capacité d'évacuation de 300 personnes pour l'aula ;
- Renforcement structurel, le noyau participant également à la stabilité sismique du volume.

Accessibilité universelle

Grâce à la création de ce nouveau noyau, l'ensemble du lycée devient accessible à tous les niveaux pour les personnes à mobilité réduite.

Travaux en site occupé

Les travaux en site occupé présentent toujours une grande complexité. Un compromis a été trouvé entre la sécurité des étudiants et la faisabilité du chantier : éviter une multiplication des étapes, qui compliquerait fortement l'organisation et la sécurité, tout en garantissant l'utilisation continue du site pendant toute la durée des travaux.

Le projet prévoit deux grandes étapes, conçues pour assurer la sécurité, maintenir de bonnes conditions d'enseignement et permettre un chantier fluide dans un lycée en activité. La première phase concerne les deux niveaux inférieurs et inclut la rénovation des salles de classe, des locaux techniques, de la salle de gymnastique et de ses annexes, ainsi que la requalification des façades.

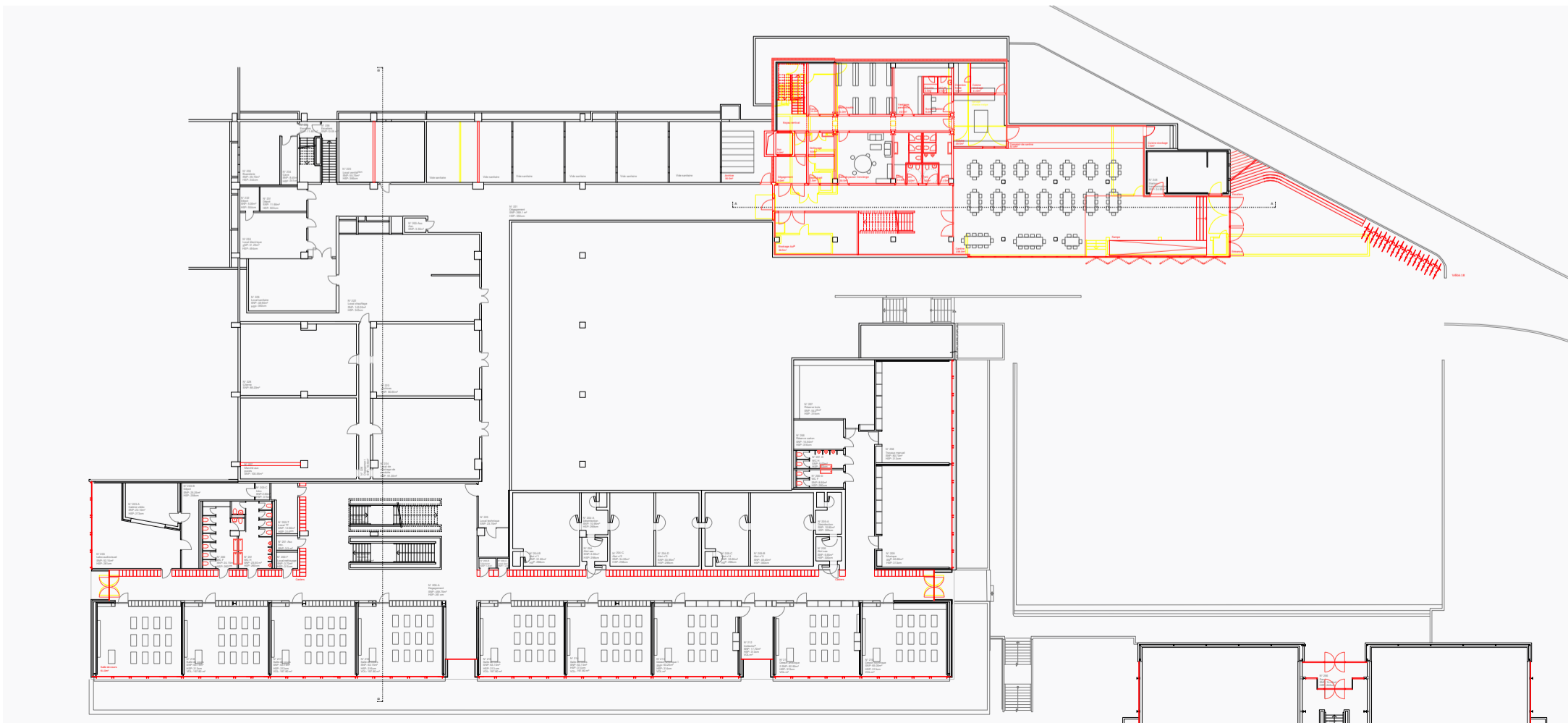
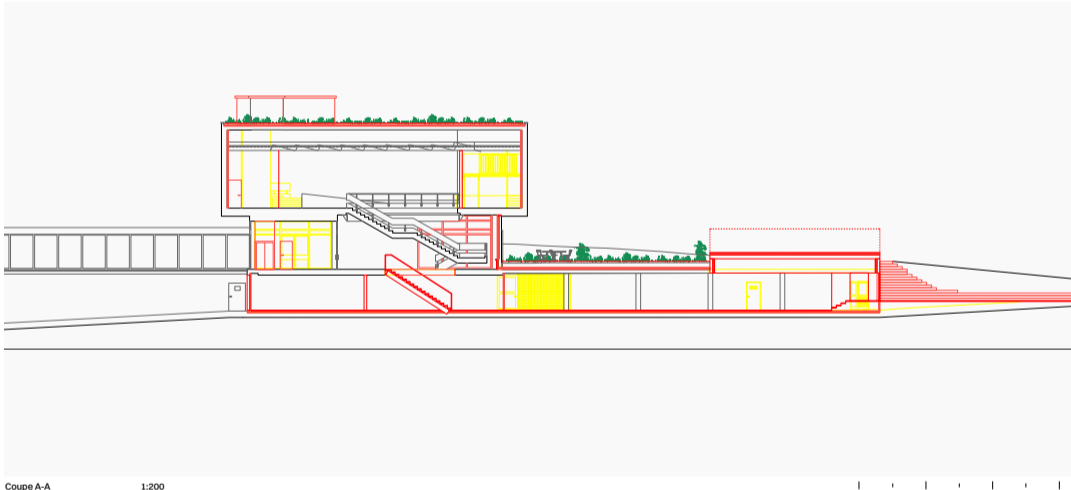
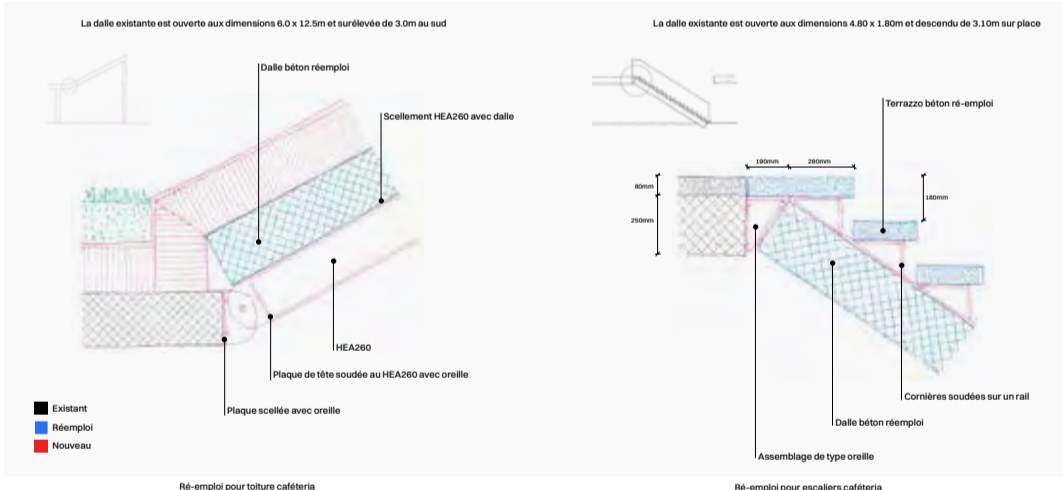
Pour assurer la continuité des cours, des pavillons provisoires seront implantés sur le parking sud. Ils accueilleront temporairement des salles de classe ainsi que les laboratoires de chimie et de biologie, qui devront rester opérationnels pendant toute l'année scolaire. Une option de rachat des pavillons est prévue, dans une logique de durabilité. L'installation de chantier principale sera positionnée côté nord, avec des accès séparés pour éviter tout croisement entre les zones de travaux et les flux scolaires.

Une fois la première étape terminée, les classes des niveaux supérieurs (du rez supérieur au 3e étage) seront à leur tour relogées dans les pavillons, pour permettre leur rénovation : salles de classe, façades, circulations, locaux administratifs.

L'organisation générale vise à fonctionner étage par étage, en basculant les élèves au fur et à mesure dans les espaces terminés, ce qui permet de libérer progressivement les pavillons. Pendant toute la durée du chantier, des mesures strictes sont prises pour séparer les zones de travaux des espaces scolaires, garantir les accès de secours, limiter les nuisances en période de cours et maintenir le bon fonctionnement des installations du lycée. Les interventions bruyantes seront planifiées pendant les vacances scolaires pour limiter les nuisances. Le chantier fera l'objet d'un dialogue régulier avec les usagers afin d'ajuster le phasage aux besoins réels de l'établissement et de ses occupants.

Typologie du Rez-de-chaussée

Au rez-de-chaussée, les adaptations programmatiques souhaitées sont intégrées tout en régularisant le plan d'étage. Des blocs fonctionnels clairement identifiés sont formés, permettant une meilleure lecture du plan et libérant des zones d'accès et de distribution entre eux. Cette clarification spatiale renforce la cohérence du plan de grille initial.





L'eau du toit de l'Aula est recueillie dans le bassin et rafraîchit la terrasse en été



La salle polyvalente sert de réfectoire et d'espace d'exposition

Réorganisation des salles de classes

Certains locaux existants sont réorganisés ou déplacés afin de libérer des surfaces suffisantes pour accueillir 5 nouvelles salles de classe de plus grande dimension. Une salle de réunion dans E200 est déplacé au E300 pour créer une salle de classe de bonne dimensions. Egalement, au E100, le bureau de repos/admin, le bureau de médiation, le bureau des horaires et la salle de travail des enseignants sont redistribués au E300 pour libérer de la place pour les salles de classe. Ainsi, les classes sont regroupés dans la même partie du bâtiment, et les fonctions administratives sont mieux regroupés au E300.

Au niveau E600, le bloc de chimie est restructuré afin de permettre l'aménagement d'un laboratoire supplémentaire répondant aux besoins. Cette intervention est également l'occasion de reconfigurer l'angle nord-est de l'étage, corrigeant un problème de sécurité incendie existant : un local ne disposait jusqu'ici d'aucun accès direct à la circulation principale.

Les casiers manquants sont ajoutés à proximité des salles de classe, selon une logique simple. Ils sont intégrés le long des murs borgnes ou dans les zones résiduelles de circulation, de manière à ne pas gêner les flux. Chaque étudiant dispose ainsi d'un casier personnel.

Protection incendie

La générosité et la fluidité des circulations constituent l'un des traits forts du projet architectural d'origine. Elles traduisent une position claire du modernisme, valorisant la transparence, la continuité et la mise en relation des espaces. La circulation est, selon nous, un élément essentiel de l'identité du bâtiment. Afin d'en préserver la cohérence et la spatialité d'ensemble, sans devoir subdiviser les volumes par des compartiments coupe-feu, nous faisons le choix d'installer des voies de fuite verticales extérieures.

Deux escaliers sont intégrés de manière précise et mesurée au plan existant, s'implantant à l'extrémité des loggias pour les prolonger en balcons extérieurs.

- Au nord, un escalier efficace, rationnel, directement relié aux circulations intérieures.
- À l'est, un escalier plus généreux, ouvert sur l'esplanade, qui affirme sa présence comme un élément à part entière.

Ce dernier, indépendant du corps principal, transforme la contrainte réglementaire en opportunité spatiale : il devient un promontoire offrant une vue remarquable sur les Alpes et propose une circulation alternative en plein air, à la fois balcon pour le bâtiment et tribune pour l'esplanade.

Un système de sprinklers complète ces interventions. Il permet de maintenir ouvert l'escalier principal, considéré comme un atrium traversant, et autorise le classement des éléments structurels et pare-feu en R30 au lieu de R60, ce qui se traduit par des économies substantielles tout en respectant les exigences de sécurité.

Interventions structurelles

Depuis la construction du complexe scolaire Blaise Cendrars, l'état de l'art, les normes et les charges climatiques de référence ont évolués, imposant la nécessité d'une mise en conformité des structures vis-à-vis des exigences actuelles.

Les enjeux structurels majeurs

- Stabilité au séisme du bâtiment principal insuffisante : La continuité verticale des murs stabilisateurs présente d'importants manquements. Par conséquent, des efforts de cisaillement conséquents doivent transiter dans les dalles à proximité des piliers induisant un risque élevé de rupture fragile au poinçonnement, c'est-à-dire un effondrement des dalles.
- Renforts ponctuels des dalles du bâtiment principal nécessaires à la flexion et au poinçonnement sous sollicitations statiques.
- Capacité portante limitée des toitures de l'Aula et des salles de gymnastique.

Le concept architectural prôné cherche donc à intégrer ces considérations structurelles en proposant des interventions programmatiques ponctuelles et raisonnées qui limitent les besoins de renforcement.

- Des nouveaux murs de refend sont intégrés dans les espaces nouvellement aménagés afin d'assurer les continuités verticales nécessaires à une stabilisation sismique saine du bâtiment principal.
- Des renforts de flexion par lamelles carbone sont prévus au droit des deux grandes trémies du bâtiment principal. Des renforts au poinçonnement, de type Ancoson, sont également mis en place au droit des colonnes de bord les plus sollicitées. Les porteurs existants du bâtiment principal n'étant pas modifiés et aucun changement d'affectation n'étant prévu, ces renforts se limitent au strict minimum nécessaire.
- Les surcharges de terre en toiture sont limitées afin de garantir une végétalisation légère et la pose de panneaux solaires sans besoins de renforcement des structures métalliques.

Les interventions structurelles les plus lourdes se concentrent au sous-sol de l'aula où le réaménagement des porteurs verticaux entraîne la création de nouvelles fondations ainsi que le renfort de la dalle sur sous-sol. Ce type d'intervention en sous-sol est usuel dans le génie civil, notamment dans le cas de surélévation d'immeuble.

Réemploi sur place

Certaines interventions architecturales nécessitent le déplacement ou la démolition de dalles en béton. Le projet saisit cette opportunité pour mettre en œuvre un réemploi ultra-local, en réutilisant ces éléments directement sur le site. Cette démarche s'applique à trois endroits :

Escalier menant au sous-sol et à la cafétéria

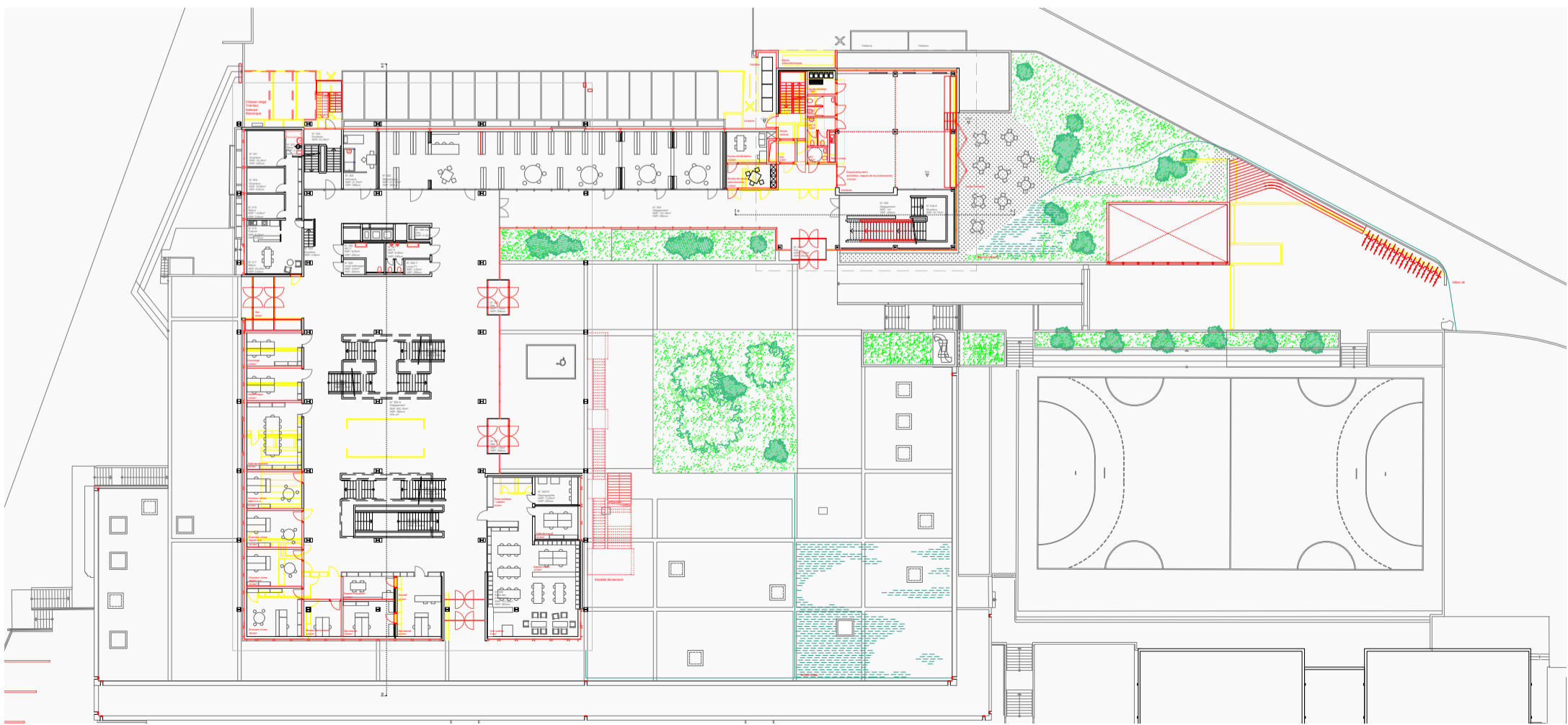
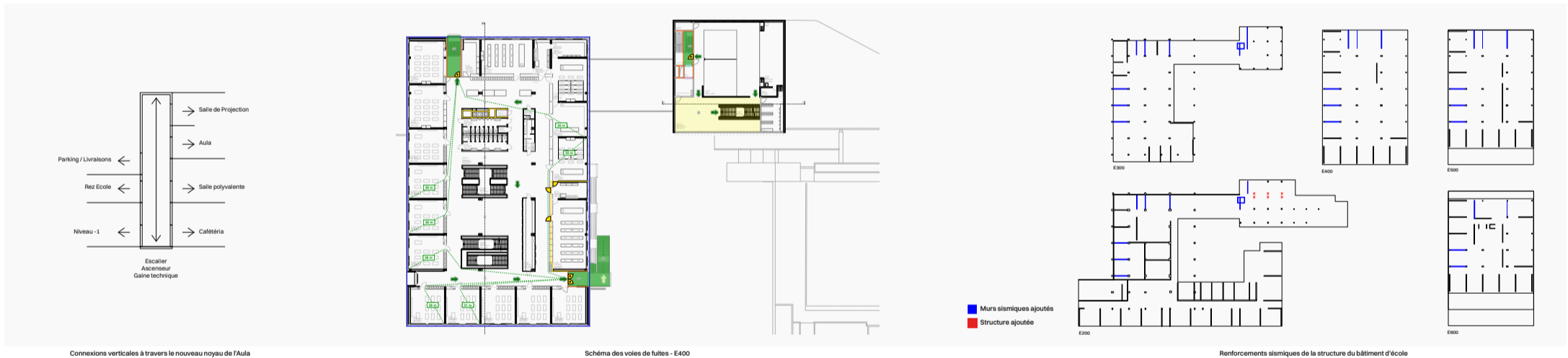
La dalle existante est découpée puis basculée de 32° vers le bas. Elle est ancrée en partie haute et en partie basse afin de constituer la structure de l'escalier. Des marches sont ensuite rapportées, à l'aide d'un support léger en métal, en réutilisant le terrazzo d'origine comme revêtement. Une simple découpe d'éléments existants permet ainsi de créer un escalier noble et robuste.

Garde-corps de l'escalier extérieur

Un élément préfabriqué de façade doit être déposé lors de la création de l'escalier extérieur. Il est simplement déplacé et réemployé comme garde-corps du nouvel escalier, garantissant la continuité visuelle des bandes de béton en façade.

Toiture de la cafétéria

À l'instar de l'escalier, la dalle de toiture existante est découpée puis basculée à 40° afin d'ouvrir la façade sud et de créer une toiture en pente. Ancrée par des oreilles métalliques en partie haute et basse, et complétée par une sous-structure métallique simple, cette dalle est ainsi réutilisée sur place.





Un miroir d'eau de 2 cm sur l'esplanade sert de surface rafraîchissante et reflète les nuages



L'escalier s'aligne sur les ouvertures du bâtiment et offre une belle vue sur la ville

CVSE

Ventilation: une stratégie ciblée low-tech et haute performance

La ventilation des salles de classe et des bureaux est assurée de manière naturelle par l'ouverture des fenêtres. Une ventilation double flux avec échangeur de récupération à haut rendement permet de maximiser la récupération d'énergie ainsi que d'assurer un débit hygiénique optimal par contrôle de la qualité de l'air dans les espaces à fortes occupations, avec pulsion dans les salles des maîtres, la bibliothèque ou les salles de classes spéciales et de reprise dans les WC et les laboratoires.

Le remplacement des monoblocs des zones spécifiques telles que la cuisine / cantine, la salle multi-usage, l'aula ou encore et les vestiaires est prévu. En revanche, par souci d'économie les ventilations des salles de musique et de vidéo, ainsi que la ventilation des salles de gymnastique seront conservées. Enfin, des ouvrants motorisés permettront un rafraîchissement passif des différents corps de bâtiments par free-cooling nocturne afin d'assurer le confort en période estivale.

Chauffage: un réemploi des unités de diffusions de chaleur durable

La production de chaleur récemment remplacée est assurée par le chauffage à distance de la Ville et sera conservé. La distribution secondaire sera adaptée aux nouveaux besoins de température consécutifs à l'amélioration de l'enveloppe des bâtiments. L'ensemble des conduites seront remplacés. Les radiateurs seront déposés pour la rénovation des façades et déposés après une remise en état si nécessaire. Les zones intérieures en chauffage de sol ne seront pas remises en état de fonctionnement n'étant plus nécessaire suite à l'amélioration énergétique des enveloppes.

Sanitaire: mise en séparatif

Les eaux pluviales des toitures et des surfaces imperméables seront collectées et dirigées directement vers le terrain en pente jusqu'aux bassins de rétention « naturelle » en contre-bas. Les vestiaires des salles de sport seront remis à neuf et de nouveaux WC seront créés dans les zones cafétéria / salle multiusage / aula. L'ensemble des zones WC de l'école seront conservées.

Installation électrique: innovante, fiable et durable

Le projet prévoit le remplacement complet des installations existantes, devenues obsolètes et non conformes aux normes NIBT et AEAL. Il comprend la mise en place d'un nouveau TGBT, de tableaux secondaires, d'une nouvelle mise à la terre, d'un parafoudre et de circuits séparés selon leur usage (éclairage, force, sécurité, GTB). Tous les câbles et conduits seront remplacés, y compris dans les zones sensibles, avec traçabilité, neutralisation préalable et rebouchage coupe-feu. L'éclairage intérieur sera repris avec des luminaires LED performants, pilotés via un réseau KNX commun aux stores et à d'autres fonctions techniques. L'éclairage extérieur et celui de l'aula seront entièrement refaits. Un système photovoltaïque neuf sera installé en toiture de l'école, raccordé au TGBT et supervisé, avec comptage différencié et étude pour une autoconsommation partagée entre l'école et le logement du concierge. Des bornes de recharge pour véhicules électriques sont prévues sur 20 % des places. La sécurité inclura une détection incendie adressable par secteur, une sonorisation d'évacuation de type AMOK, un pré-équipement pour la détection de gaz, un contrôle d'accès on-line/off-line, un système de vidéophonie IP et une vidéosurveillance extérieure à confirmer. Le contrôle d'accès sera limité aux accès depuis l'extérieur par souci d'économie. Le réseau CUC sera entièrement refait en catégorie 7 avec nouveaux racks par étage. Les locaux collectifs seront équipés de systèmes multimédias (audio, projection) simplifiés par rapport au cahier des charges, d'une horloge-mère IP avec horloges secondaires et de sonneries intégrées.

Enveloppe énergétique

Le projet répond à un niveau d'exigence énergétique élevé, ce qui implique l'élimination totale des ponts thermiques, tout en adoptant une approche patrimoniale respectueuse de la matérialité d'origine, notamment des bandeaux horizontaux en béton préfabriqué incrustés de fragments de marbre blanc, éléments emblématiques du bâtiment.

Bâtiment des classes

Pour le bâtiment des classes, nous proposons une approche radicale et efficace. Profitant du contrôle nécessaire des fixations de façade, nous décalons les éléments de quelques centimètres vers l'extérieur, créant ainsi un espace continu permettant l'insertion d'un plan d'isolation et d'étanchéité complet. Cette solution garantit une performance énergétique optimale et une durabilité accrue des façades. Aux angles, ce décalage n'est pas dissimulé mais assumé visuellement: la gouttière s'intègre dans l'interstice créé, rendant lisible la transformation. Cette approche se veut honnête et expressive, révélant le travail de mise à jour du bâtiment plutôt que de le masquer.

Aula et salles de sport

Pour le volume de l'aula et des salles de sport, une approche pragmatique et économique est retenue. Ces espaces, utilisés de manière ponctuelle et soumis à des exigences de chauffage moindres, sont isolés par l'intérieur, garantissant une performance énergétique suffisante pour leurs usages spécifiques. Cette solution permet de préserver intégralement l'aspect des façades extérieures, en maintenant la lecture unitaire des éléments en béton préfabriqué et la cohérence architecturale de l'ensemble du site.

Origine des vitrages et rénovation des menuiseries

Lors de la réalisation du bâtiment en 1970, le développement des baies vitrées se base sur un concept d'éléments coulissants en aluminium disposés sur le même plan que les parties latérales semi-fixes. Pour permettre le coulissement latéral de la fenêtre, la partie latérale au guichet coulissant s'ouvrait parallèlement du côté intérieur pour laisser coulisser les éléments sur le même axe de roulement. Du point de vue géométrique, les masses-vues des profilés de fenêtres étaient toutes identiques et donnaient une image régulière des strates de vitrages. Ces éléments ont été imaginés sur toute hauteur, sans présence d'imposte supérieure.

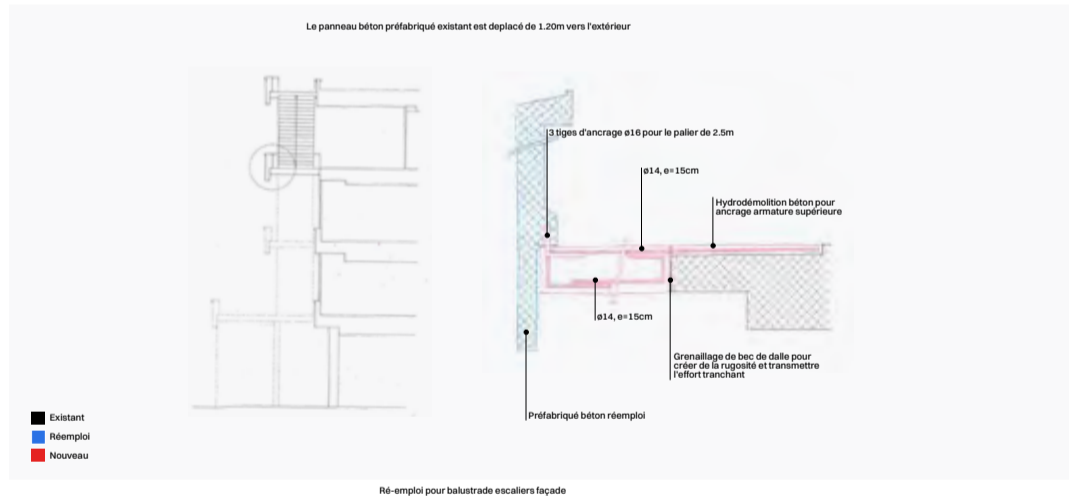
Bâtiment des classes

Pour l'assainissement des façades, notre approche se base sur une reconstitution des menuiseries d'époque et des modes d'ouverture originelles avec un système de profilé en aluminium à rupture de pont thermique de haute performance. Le système coulissant est donc revisité pour ces façades, le bâtiment se réapproprie la trame d'origine tout en retrouvant des fonctions d'ouverture ergonomiques et généreuses pour les classes. Le système proposé intègre des ouvrants coulissants à ouverture manuelle qui se déporte sur le plan intérieur. Les éléments reposent en partie basse et sont guidés dans le système de rail en partie haute, ils s'apparentent à un système d'ouverture de type guilotine verticale simplifiée. Cet élément coulissant se manipule avec aisance et permet de ventiler les classes de manière optimale la journée sans empiéter dans l'espace de circulation. Dans la partie latérale, un ouvrant toute hauteur avec une ouverture en imposte motorisée rend possible la ventilation nocturne et assure l'inertie thermique par déphasage



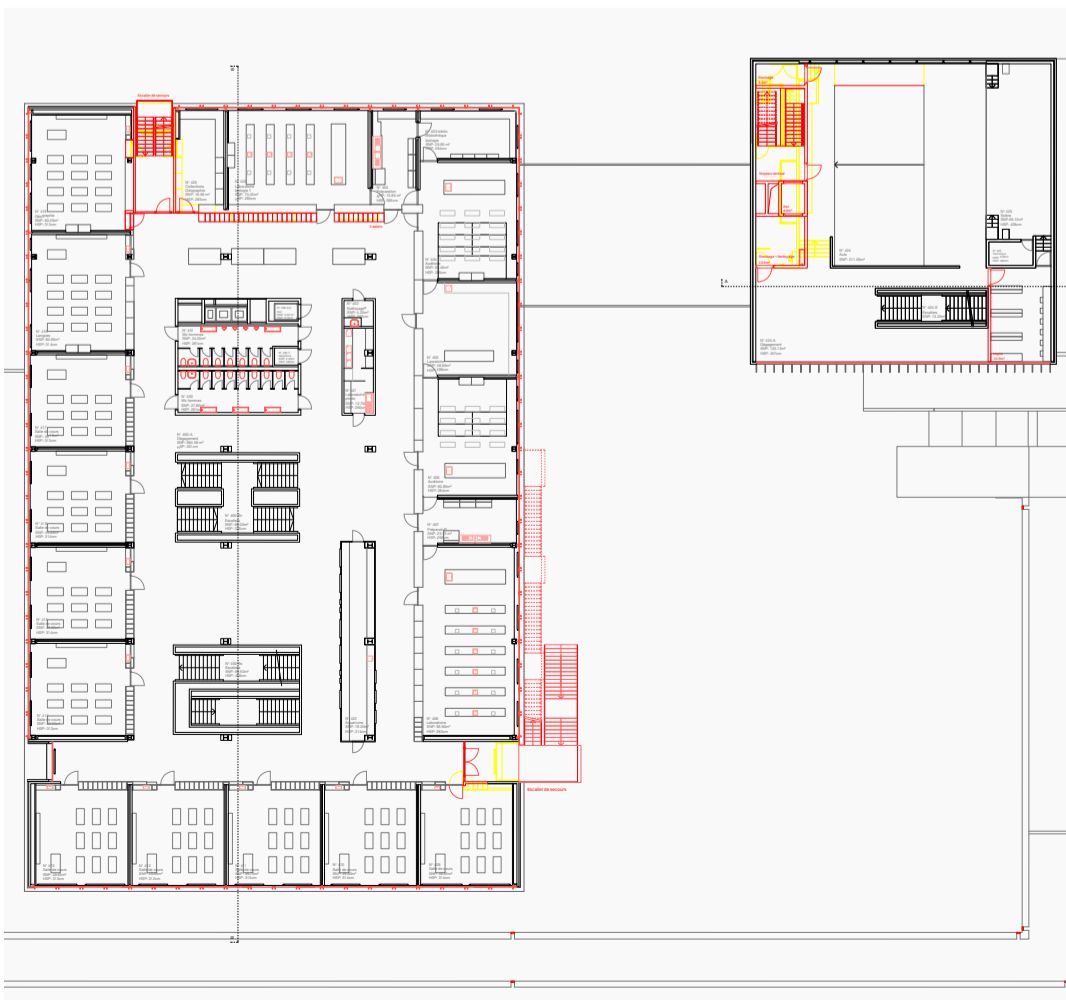
Façade Est

1:200



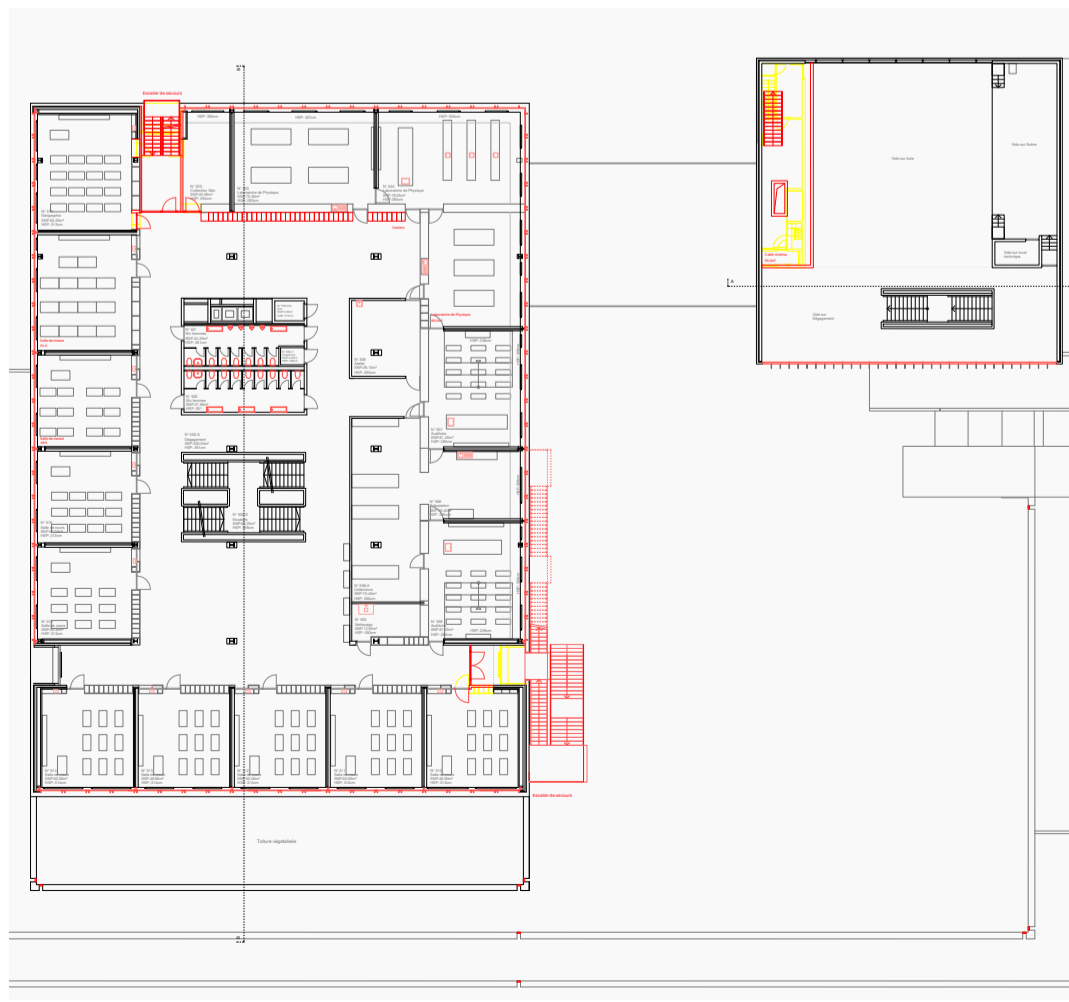
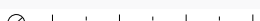
Le panneau béton préfabriqué existant est déplacé de 1.20m vers l'extérieur

Ré-emploi pour balustrade escaliers façade



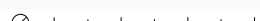
Plan E400

1:200



Plan E500

1:200





L'eau traverse les terrasses végétalisées et tombe par les gouttières sur la terrasse en dessous



Les salles de classe sont lumineuses et accueillantes grâce aux grandes fenêtres, aux murs peints et au plafond en béton apparent

avec le gros-œuvre. Afin de garantir l'étanchéité de l'enveloppe, les modules de façade intègrent une allège opaque et isolée en continuité avec la partie vitrée. Ces éléments semi-finis disposés sur toute la hauteur sont installés entre les dalles, ils assurent toutes les exigences physiques et qualitatives attendues pour ce type de façade. Dans le respect du concept initial, nous avons opté pour une protection solaire extérieure en toile de type ZIP avec une résistance élevée pour les vents de forte amplitude.

Aula
Pour l'assainissement des façades de l'aula, nous souhaitons revenir sur les trames initiales du projet. Dans notre concept, nous proposons de réaliser des volumes de verre toute hauteur ainsi que des parties opaques vitrées au niveau des allèges et des bandeaux d'acrotères. Le nouveau système de la façade est constitué d'éléments montant-traverse avec un tube porteur intérieur permettant de franchir la grande portée du sol au plafond de l'aula. Les éléments de façade répondent aux critères d'isolation thermique demandés avec un système à rupture de pont thermique de haute performance. Pour la protection solaire, nous proposons un store en toile de type ZIP avec une grande résistance aux vents. Dans une logique de réutilisation des matériaux existants, nous conservons les éléments raidisseurs verticaux d'ornement placés à l'extérieur. Ils sont adaptés et réintégrés sur la nouvelle enveloppe vitrée, tout en conservant la trame d'époque.

Salle de sport

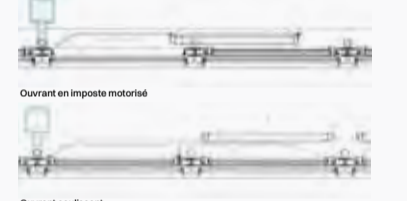
Dans le même principe, les façades pour le bâtiment des salles de sport retrouveront leurs identités architecturales. Les nouveaux vitrages sont placés sur le plan arrière de la trame structurelle pour assurer une enveloppe isolante sur un plan continu. Composés de deux grands volumes vitrés fixes et d'un bandeau supérieur ouvrant, tous les éléments se superposent et s'inscrivent pour chaque module entre les piliers de structure. L'allège inférieure intègre le passage technique pour la ventilation, elle est isolée et revêtue d'un verre de parement opaque. Les trames de bandeaux intermédiaires reprennent les renforts statiques nécessaires pour la fixation des vitrages et permettent d'appuyer les caissons de protection solaire. Les stores en toile de type ZIP assurent la protection solaire extérieure devant les vitrages.



Photos des menuiseries d'origine



Plan des menuiseries d'origine



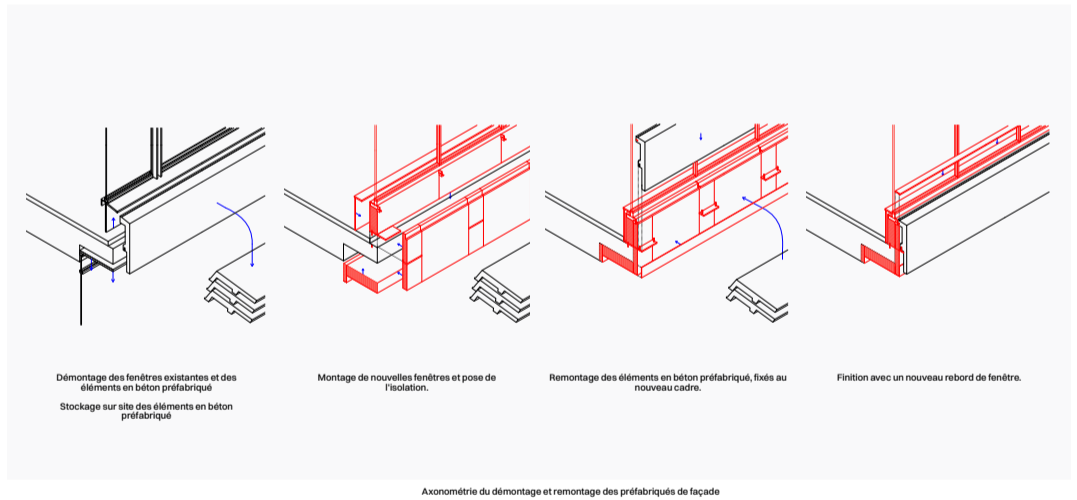
Ouvrant en imposte motorisé

Ouvrant coulissant

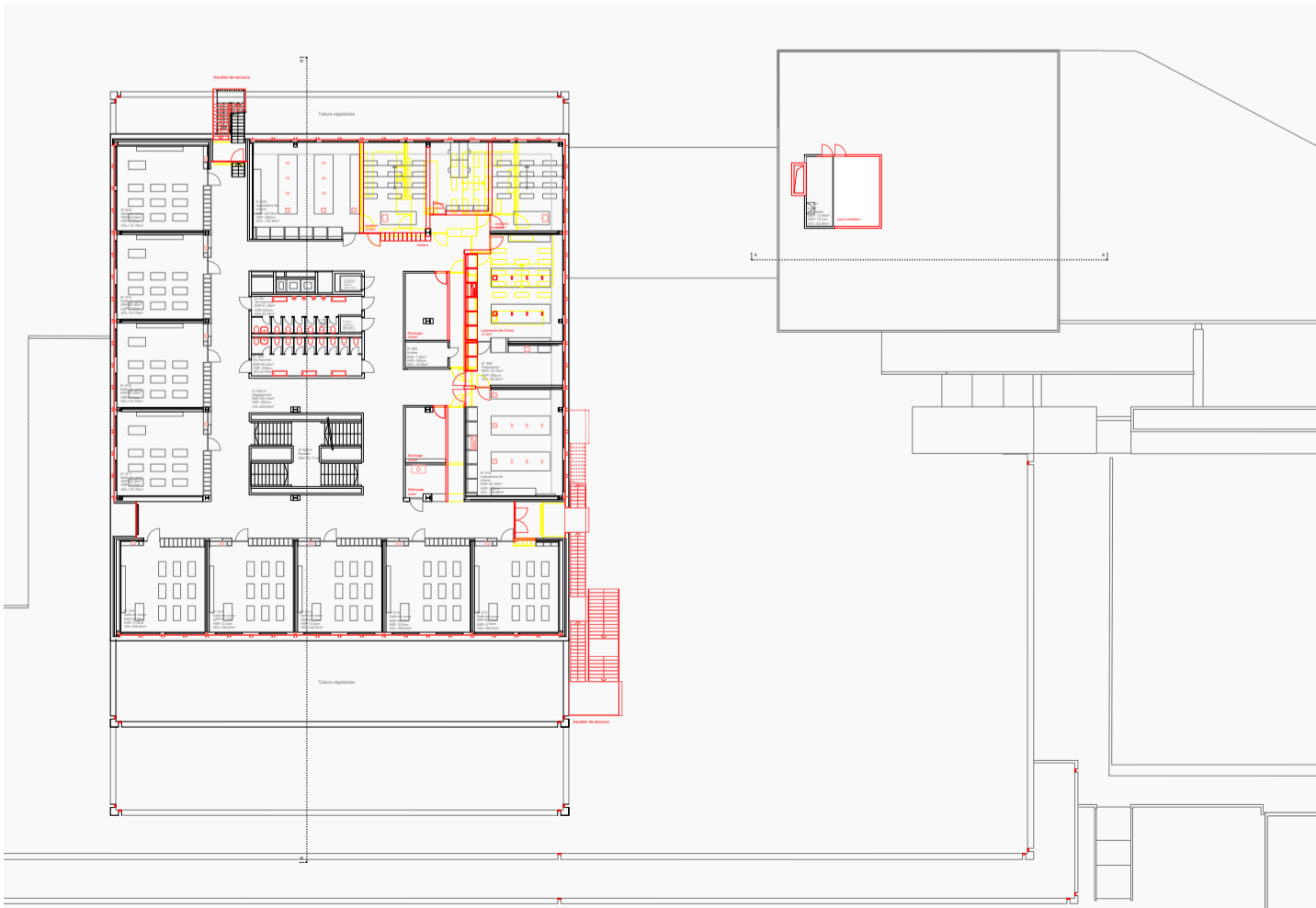
Plans des menuiseries proposées



Coupe B-B 1:200



Axonomie du démontage et remontage des préfabriqués de façade



Plan E600 1:200

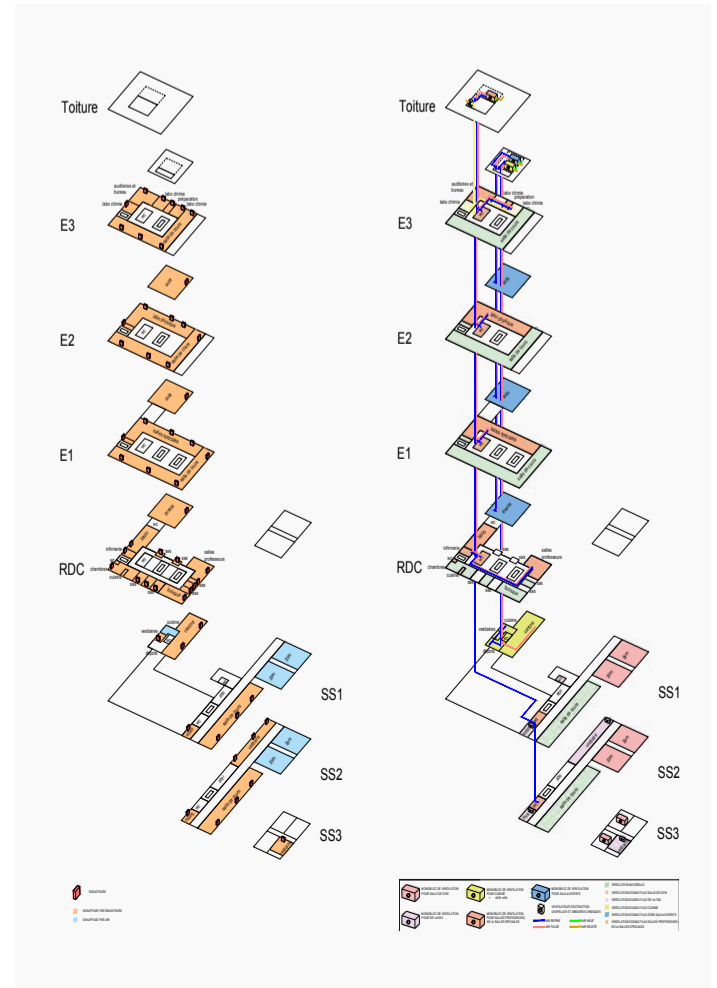
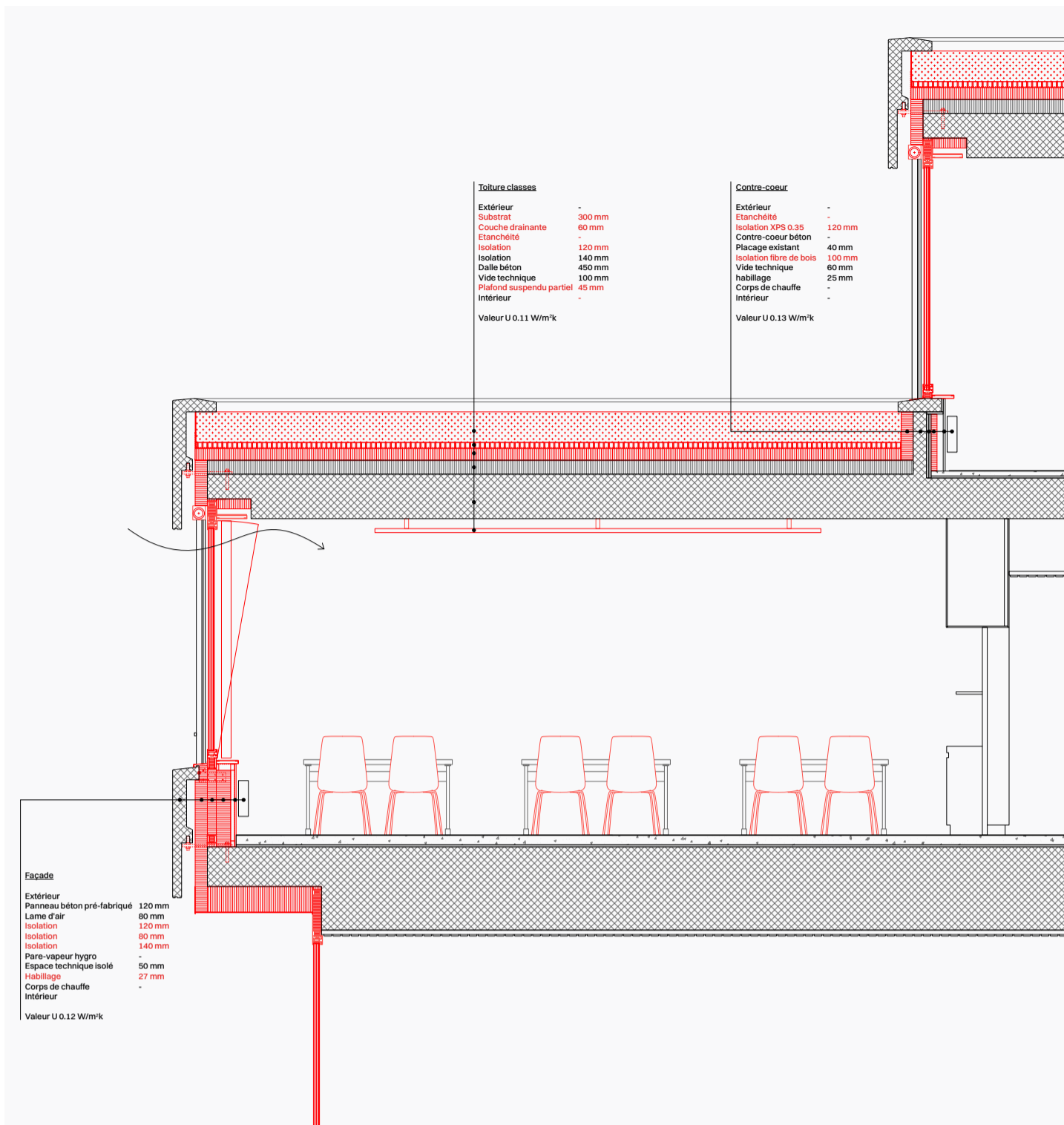


Schéma Ventilation

Schéma Chauffage

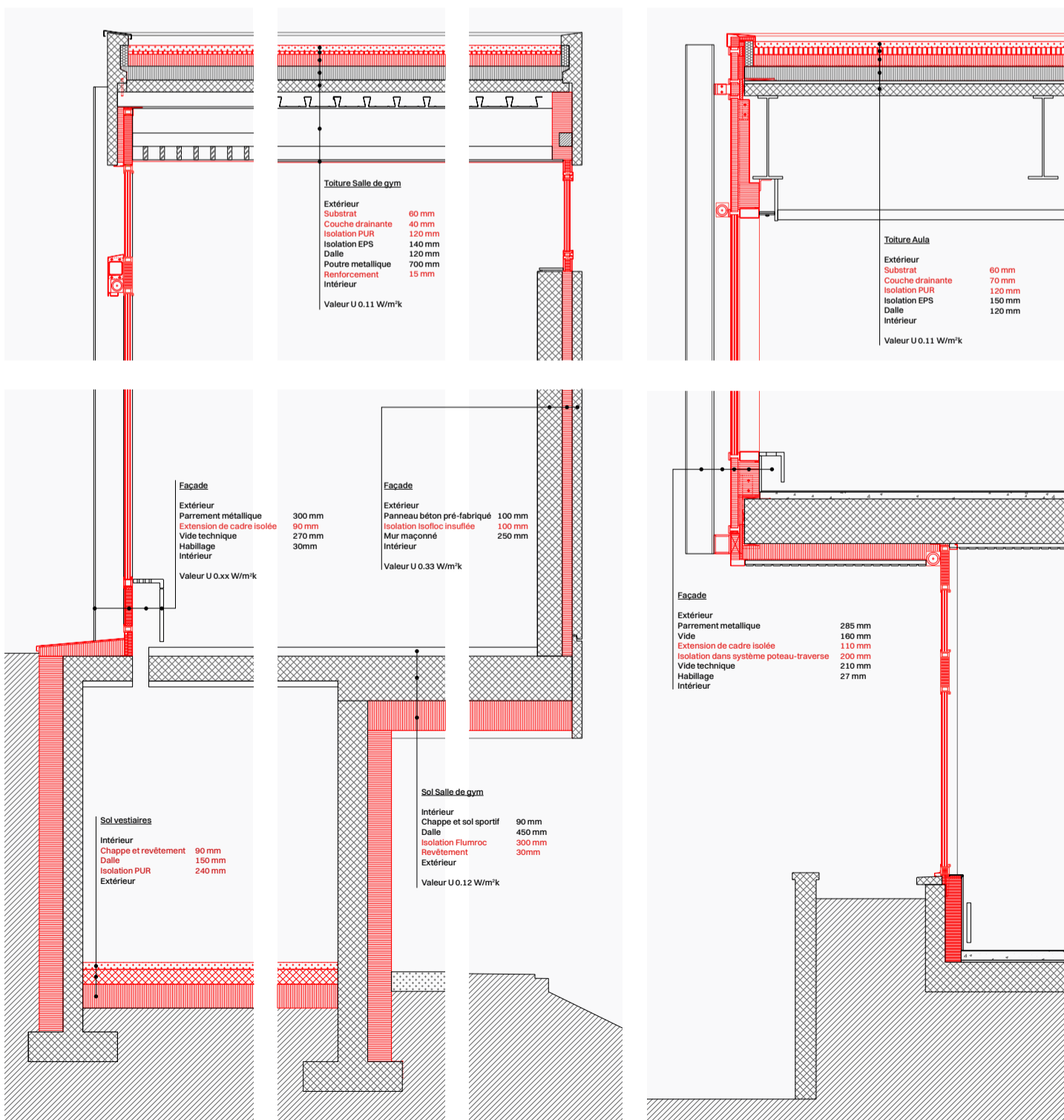
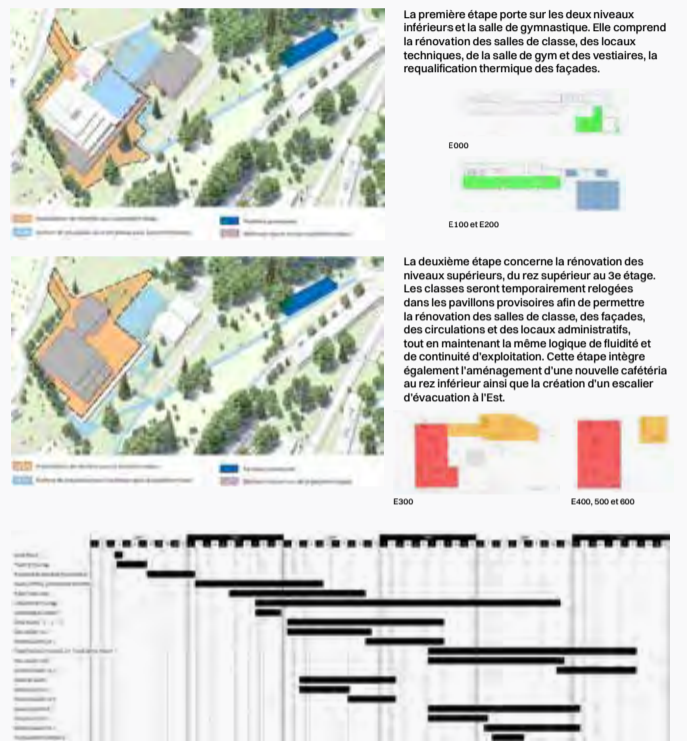


Devis général

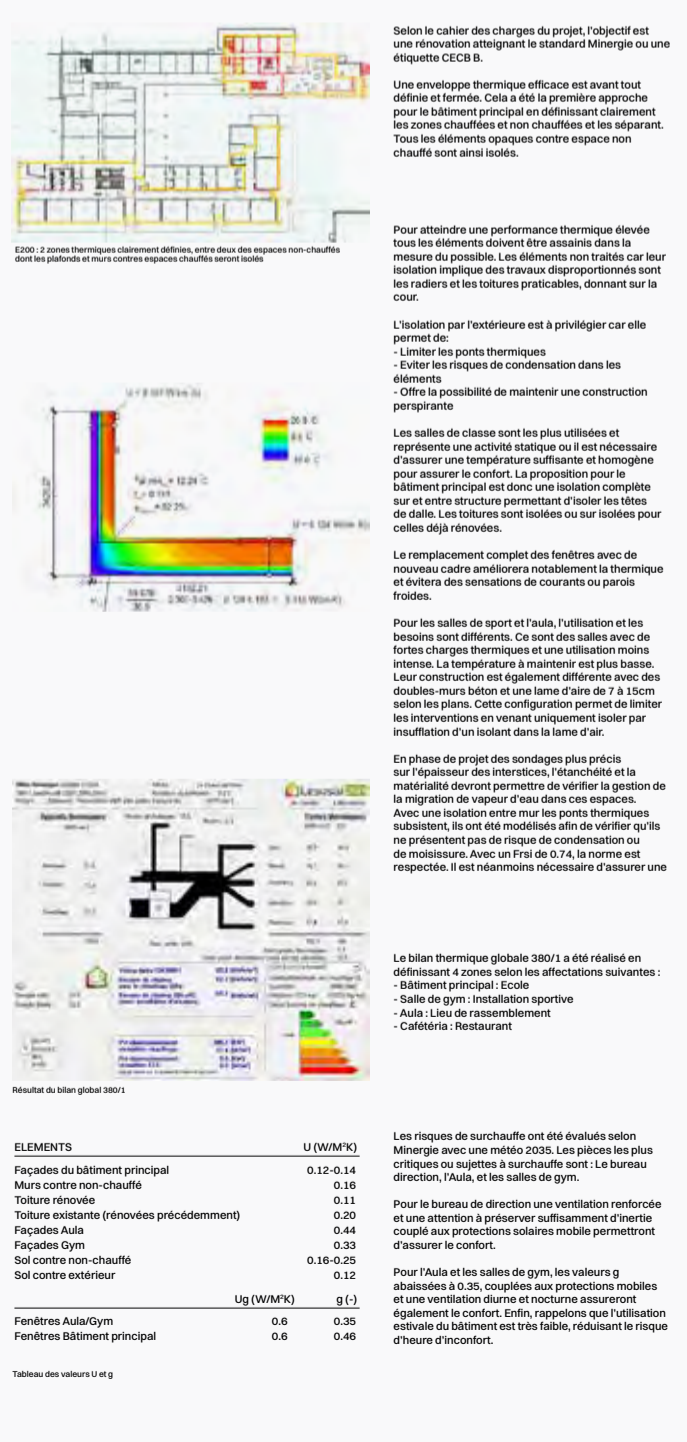
Précision +/- 25%

CFC	DESCRIPTION	HT	TTC
1	TRAVAUX PREPARATOIRES		3'399'699
10	Relevés études géotechnique	20'000	21'620
11	Préparation du terrain	752'488	813'440
13	Installation de chantier en commun	2'182'469	2'359'249
14	Adaptation des bâtiments existants	190'000	205'390
2	BATIMENT		25'382'190
21	Gros oeuvre 1	2'458'635	2'662'973
22	Gros oeuvre 2	6'750'281	7'297'054
23	Installations électriques	4'536'000	4'913'008
24	Chauffage, ventilation	786'000	838'308
25	Installations sanitaires	795'000	1'313'415
26	Installation de transport	50'000	54'050
27	Aménagements intérieurs 1	1'312'786	1'419'121
28	Aménagements intérieurs 2	1'761'377	1'904'049
29	Honoraires	5'030'208	5'658'179
3	EQUIPEMENT D'EXPLOITATION		259'440
35	Installations sanitaires	240'000	259'440
4	AMENAGEMENTS EXTERIEURS		813'793
42	Jardins	792'815	813'793
5	FRAIS SECONDAIRES ET COMPTES D'ATTENTE		2'934'936
51	Autorisation et taxes	88'994	96'203
52	Echantillons, maquettes, reproductions, documents	150'906	163'130
53	Assurances	25'000	27'025
56	Autres frais secondaires	108'000	116'748
58	Comptes d'attente pour provisions et réserves	2'257'785	2'440'666
TOTAL		30'248'744	32'698'993
SEPARATION PAR LOTS			
	Frais commun		10'264'329
	Bâtiment des salles de classes		26'299'224
	Bâtiment sportif		4'893'948
	Bâtiment Cafeteria / Aula / Bibliothèque		7'863'426
	Aménagements extérieurs		95'7815
PRIX AU M² ET M³ SELON SIA 416 CFC2 TTC			
	45'319 m²	VB SIA 416	25'382'190
	14'034 m³	SP SIA 416	25'382'190
			560
			1'774

Phasage du chantier



Physique du bâtiment



4.2 Projet non retenu

Équipe 10 : OS ARCHITECTES - DSI Ingénieurs civils SA

4.2.1 Posture générale et vision

L'intervention proposée repose sur une approche empreinte de retenue, visant à préserver l'esprit du lieu tout en révélant ses qualités originelles. Le projet « Polychrome » privilégie la restauration et l'entretien à travers des adaptations ciblées.

L'équipe revendique une stratégie d'interventions minimales, réversibles et clairement identifiées comme contemporaines. Cette posture cohérente traduit un respect affirmé du patrimoine bâti. Toutefois, si l'intention conservatrice est lisible, le collège s'interroge sur la capacité de cette approche à répondre pleinement aux enjeux techniques et réglementaires complexes du mandat.

4.2.2 Concept paysager et insertion

L'approche paysagère s'inscrit dans la logique de respect de l'existant. Des aménagements ponctuels, tels qu'une place de pique-nique au nord, des gradins fixes près de la piste d'athlétisme et des structures boisées sur l'esplanade, visent à renforcer les usages.

La replantation d'arbres disparus et l'enrichissement de la trame végétale sont salués. Toutefois, le collège doute que ces interventions fragmentées apportent une réelle plus-value qualitative à l'échelle du site. Le projet ne parvient pas à formuler une stratégie paysagère structurante susceptible de renforcer la lecture globale de l'ensemble.

4.2.3 Organisation spatiale et programme

À l'intérieur, le collège reconnaît la précision et la cohérence de l'approche minimale. L'agrandissement de la galerie au rez-de-chaussée constitue une alternative généreuse pour la cafétéria et favorise l'activation de l'esplanade.

Des réserves sont toutefois émises concernant l'espace polyvalent, dont la hauteur sous plafond est jugée insuffisante. Cette contrainte engendre une sensation de compression spatiale et relègue la bibliothèque en situation de second jour.

À l'étage 400, la substitution des « aquariums » d'origine par des niches de travail modifie sensiblement le caractère des circulations. Cette transformation altère la lecture architecturale initiale des espaces et affaiblit leur identité matérielle.

4.2.4 Approche architecturale et expression

L'intervention sur les façades est mesurée et s'inscrit dans une logique de sobriété économique et écologique. Cette retenue est appréciée.

Cependant, certains choix de matérialité interrogent la cohérence globale de l'expression architecturale. La teinte rouge des stores, la nouvelle verrière à caissons d'aluminium et l'usage de verres électrochromes dans l'aula apparaissent peu compatibles avec l'identité architecturale du bâtiment.

Par ailleurs, la décision de ne pas remplacer les cadres de fenêtres aux étages suscite des interrogations quant à la durabilité et à la cohérence de l'intervention à long terme.

4.2.5 Enveloppe thermique et performance énergétique

Les propositions d'amélioration de l'enveloppe sont jugées insuffisantes pour garantir l'atteinte des valeurs limites réglementaires. Le traitement partiel de certains ponts thermiques fragilise la performance globale du bâtiment.

L'approche énergétique demeure en deçà des exigences attendues pour un assainissement complet. La stratégie développée ne permet pas d'assurer un niveau de performance thermique pleinement conforme aux objectifs du mandat.

4.2.6 Concept CVSE

Les concepts d'installations CVSE apparaissent initialement peu développés et ne permettent pas d'évaluer de manière complète la performance technique globale du projet.

Le collège relève toutefois que les remarques formulées lors du dialogue intermédiaire de novembre 2025 ont été prises en compte et qu'une étude technique détaillée a été fournie par la suite.

Cette évolution témoigne d'une prise en considération sérieuse des observations formulées. Le niveau de développement atteint permet désormais une meilleure compréhension des principes techniques retenus.

4.2.7 Sécurité incendie

Le projet développe un concept à l'objet reposant sur une cage d'escalier centrale unique, associée à un système de détection généralisé, à des rideaux pare-fumée asservis et à un dispositif de désenfumage mécanique.

Si cette stratégie vise à limiter les interventions structurelles, le collège estime que le dispositif apparaît insuffisamment robuste au regard de la taille et de la complexité du bâtiment. L'absence de sprinklage généralisé et la définition peu convaincante des espaces de sécurité fragilisent la stratégie proposée.

La mise en conformité nécessiterait vraisemblablement un compartimentage complémentaire du rez-de-chaussée ainsi qu'un prolongement direct des cages d'escalier vers l'extérieur. Ces adaptations auraient un impact significatif sur l'intégrité architecturale du projet.

Le collège estime nécessaire d'améliorer substantiellement l'évacuation au rez-de-chaussée et considère l'ajout d'une seconde voie d'évacuation verticale au nord comme indispensable afin d'assurer la redondance et la sécurité attendues pour un établissement scolaire de cette importance.

Compte tenu des adaptations nécessaires et des incertitudes persistantes, le concept incendie n'est pas recommandé dans sa forme actuelle.

4.2.8 Faisabilité et mise en œuvre

La stratégie d'intervention minimaliste présente l'avantage d'une relative simplicité constructive. Toutefois, les ajustements nécessaires pour atteindre la conformité réglementaire pourraient engendrer des transformations significatives, remettant en cause l'équilibre initial du projet.

Les incertitudes techniques relevées affectent la lisibilité du phasage et la crédibilité globale de la mise en œuvre.

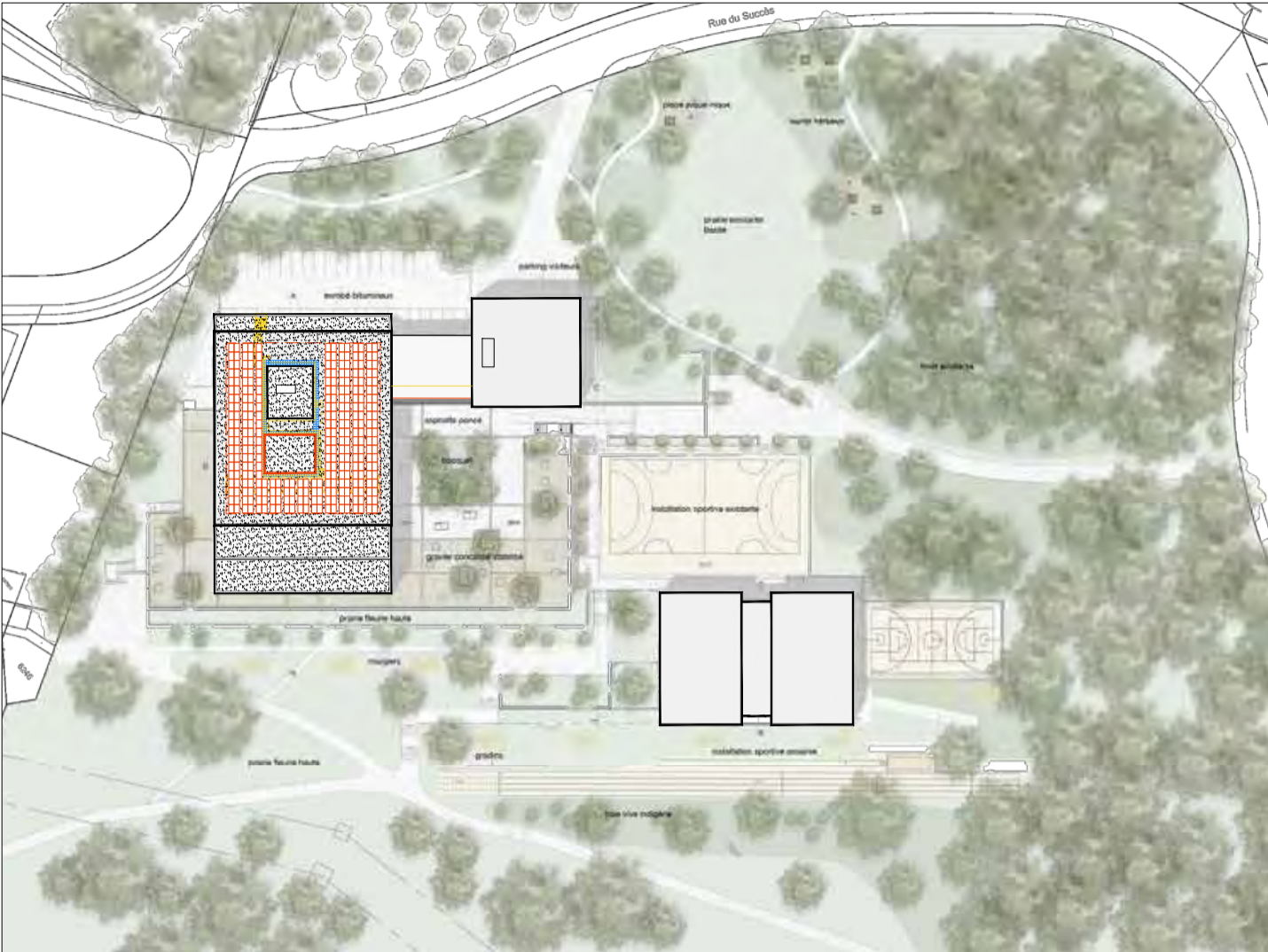
4.2.9 Appréciation synthétique du collège

Le collège salue la rigueur et l'engagement de l'équipe en faveur du patrimoine bâti ainsi que la cohérence de la posture de retenue adoptée.

Toutefois, les interventions proposées, bien que mesurées, ne permettent pas d'apporter une réponse suffisamment convaincante aux enjeux architecturaux, techniques et sécuritaires complexes liés à l'assainissement du Lycée Blaise-Cendrars.

Au regard des incertitudes persistantes relatives à la robustesse globale du projet, la proposition ne constitue pas, dans son état actuel, une base suffisamment fiable pour la poursuite des études.

Malgré la qualité de certaines intentions, le projet n'atteint pas le niveau de maturité requis pour la poursuite du mandat.



Implantation 1:50

APPROCHE
Intervenir sur un bâtiment patrimonial est un acte engagé qui suppose respect, écoute et exigence.

La proposition vise ainsi à faire évoluer l'esprit du lanternneau d'origine, sans en reproduire la forme à l'identique. Elle reprend le principe d'une bande vitrée horizontale surmontée d'un bandeau métallique, en cohérence avec la logique structurelle et constructive du bâtiment, tout en évitant tout mimétisme.

FENÊTRES
La question des fenêtres constitue un enjeu central du projet, tant par ses implications patrimoniales, techniques, énergétiques, environnementales et économiques, que par son impact sur la qualité des travaux dans un bâtiment occupé.

LIASON ECOLE/AULA
L'une des interventions majeures concerne le couloir reliant l'école à la cafétéria et à l'aula.

GENIE CIVIL
STRUCTURES EXISTANTES
Les analyses réalisées dans le cadre du concours confirment les conclusions du rapport GVH : la résistance parasismique des bâtiments existants est suffisante et ne nécessite pas d'études complémentaires.

LANTERNEAU
L'attention sur le lanternneau s'inscrit dans la continuité de l'approche générale du projet, fondée sur une lecture critique de l'existant et sur la volonté de faire évoluer certains éléments non d'origine afin de répondre aux exigences contemporaines, sans remettre en cause la logique architecturale du bâtiment.

EXTENSION DU COULOIR D'ACCÈS À L'AULA
Le projet adopte une approche conservatrice, visant à limiter les interventions sur la structure portante existante. L'extension du couloir reliant l'école à l'aula et à la cafétéria est réalisée par le prolongement de la dalle existante d'environ 2,30 m jusqu'à la nouvelle façade.

LANTERNEAU
La configuration actuelle implique en outre des interventions de maintenance complexes, notamment pour le nettoyage de la verrière, nécessitant la mise en place de structures temporaires.

Le concept paysager s'appuie sur trois principes de base.
• Respect de l'existant : Le projet s'appuie sur la structure initiale du lieu et en préserve les caractéristiques majeures, limitant les interventions lourdes.
• Approche minimaliste et respectueuse : En intervenant seulement là où cela est nécessaire, le projet évite la surconception et maintient un équilibre entre fonctionnalité et sensibilité au contexte.

RADON

Les investigations réalisées, ainsi que les rapports joints au dossier, mettent en évidence des concentrations élevées de radon dans certaines zones à occupation permanente. Conformément aux recommandations du spécialiste Hymatic, le projet prévoit la mise en place de dispositifs de ventilation par extraction dans les secteurs concernés.

ÉTAT DES CANALISATIONS EXISTANTES

Les données disponibles ne comprennent aucun diagnostic précis de l'état des canalisations et les plans existants sont incomplets, ce qui empêche une lecture cohérente du réseau. Compte tenu de l'âge de construction du bâtiment, un risque de dégradation de certains tronçons ne peut être exclu.

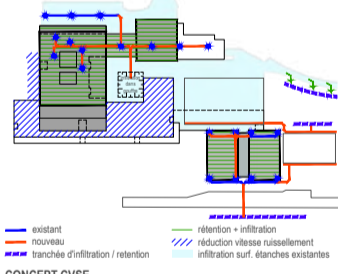
GESTION DES EAUX PLUVIALES

La Ville de la Chaussée-Fonds, en raison d'un réseau unitaire et de l'absence d'ouvrages, souffre de problèmes récurrents en termes de gestion des eaux. Lors de sa construction, le site du Lycée Blaise-Cendrars a été équipé selon le système unitaire, à savoir que les eaux claires se doivent exclusivement dans les eaux usées.

Le concept proposé se base sur les 3 axes suivants :

- 1. Rétention
- Modification des orifices d'écoulements pour générer de la rétention en toiture (facile à réaliser et économique). Permet de limiter les débits de pointe et de faciliter l'infiltration.
2. Mise en séparatif
- Utilisation des vides sanitaires et locaux techniques pour séparer les colonnes d'eaux pluviales jusqu'à l'extérieur des bâtiments. Pose sous plafond de nouvelles conduites (économique). Ne pas traiter les zones trop complexes (ratio coût/bénéfice déléguable).
3. Infiltration
- Utilisation du gouffre du Bois Noir 1 décrit dans le rapport ISSKA comme toiture pour le bâtiment principal et l'aula (localisation par sondages).
- Création de tranchées d'infiltration complémentaires pour les salles et terrain de sports en contrebas.
- Aménagement de petits fossés d'infiltration pour les eaux des chemins et places. Réalisation d'aménagements en surfaces perméables.

Malgré quelques volumes non traités, les mesures proposées permettront de réduire d'environ 80% le volume global d'eaux pluviales actuellement déversées à la STEP.



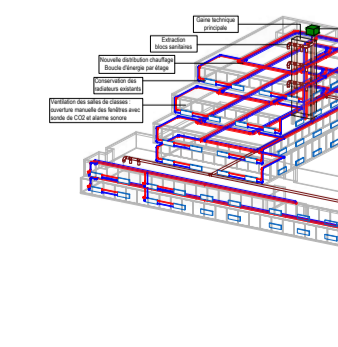
CONCEPT CVSE

CONCEPT GÉNÉRAL D'INTERVENTION

L'approche vise à remplacer uniquement les installations techniques arrivées en fin de vie, tout en valorisant et réemployant les infrastructures existantes. Les nouvelles distributions - chauffage, ventilation, électricité et sanitaire - sont rassemblées dans les faux plafonds des couloirs, permettant une meilleure coordination, une maintenance simple et une évolutivité aisée.

VENTILATION

Les salles de classe seront ventilées naturellement par ouverture manuelle des fenêtres, assistée des sondes CV3 signalant le besoin de renouvellement d'air, favorisant la responsabilisation des usagers et garantissant une bonne qualité d'air intérieur. Les sanitaires et logements seront ventilés mécaniquement par extraction en toiture avec récupération de chaleur pour la préparation d'un réseau optimisé, organisé en boucles d'énergie par étage, intégrées dans les faux plafonds des circulations.



chaleur sur l'air extrait ; les hottes existantes seront réutilisées.

Le problème de radon sera traité par la mise en place de ventilateurs d'extraction assurant la mise en dépression des vides sanitaires situés sous les locaux à risques.

SANITAIRE

Le bâtiment dispose d'un réseau séparatif eaux pluviales / eaux usées conforme aux normes actuelles. Une étude de récupération des eaux de pluie est envisagée pour l'arrosage et certains usages techniques.

La rénovation des laboratoires comprend l'alimentation des nouvelles paillasses en eau et en gaz, avec une sécurité gaz indépendante par salle. Les chapelles existantes sont démontées et remplacées par une nouvelle chapelle avec extraction en toiture, implantée dans la salle de préparation. Des hottes à filtration sur charbons actifs seront installées dans les laboratoires ne nécessitant plus d'évacuation en toiture.

ÉLECTRICITÉ

L'installation électrique s'articule autour d'un tableau général basse tension (TGBT) situé au sous-sol, regroupant arrivée du distributeur, comptages pour la consommation et la production photovoltaïque, et tableaux secondaires par niveau. Cette configuration assure une distribution claire et évolutive, avec réserve de capacité pour les besoins futurs. Les réseaux informatiques existants sont partiellement réutilisés et complétés pour offrir une infrastructure numérique flexible et durable.

CONCEPT D'ENVELOPPE THERMIQUE

L'assainissement de l'enveloppe vise le standard Minergie-Réno, tout en respectant la structure et l'expression architecturale d'origine. Les interventions sont limitées au strict nécessaire, concentrées sur les zones où elles apportent un gain énergétique significatif sans altérer l'image du bâtiment.

- Les vitrages simples (1968) seront remplacés par des vitrages isolants sous vitre Finco, sans modification des cadres.
• Les vitrages doubles d'origine recevront de nouveaux verres isolants standard.
• Les fenêtres renouvelées dans les années 1990 seront équipées de vitrages équivalents, afin d'uniformiser les performances thermiques.
• La baie vitrée de l'aula sera équipée d'un vitrage à stores à toile de projection, reprenant le principe des protections solaires d'origine et améliorant le confort visuel et thermique, avec une gestion automatique en fonction du rayonnement solaire et de la température intérieure.
• Les stores à lamelles métalliques existants seront remplacés par des stores à toile de projection, reprenant le principe des protections solaires d'origine et améliorant le confort visuel et thermique, avec une gestion automatique en fonction du rayonnement solaire et de la température intérieure.
• Les éléments de construction endommagés lors de la tempête seront remplacés par des éléments conformes à l'état actuel de la technique.
• Ce concept permet une réduction significative des pertes de chaleur, une amélioration du confort intérieur et une meilleure performance énergétique globale, tout en préservant la masse constructive et l'identité architecturale du bâtiment.

ESTIMATION SOMMAIRE DES COÛTS

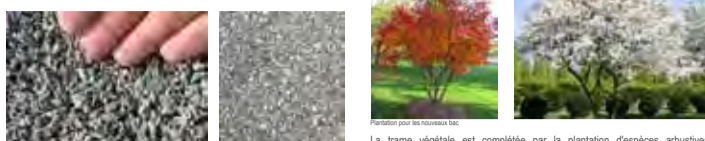
L'estimation sommaire des coûts a été établie sur la base du projet présenté, en cohérence avec le cahier des charges et le degré d'avancement des études. Elle est structurée selon le CFC à 3 chiffres et vise à offrir une lecture claire et comparable des investissements nécessaires à l'assainissement et à la transformation du Lycée Blaise-Cendrars.

L'évaluation se compose d'une estimation globale du projet, complétée par trois estimations spécifiques portant sur les interventions sur l'enveloppe, les mesures de protection incendie ainsi que les installations techniques CVSE et MCR. Cette décomposition permet de distinguer les différents champs d'intervention et d'en apprécier le poids relatif dans le coût total du projet.

Compte tenu du stade du concours, cette estimation doit être considérée comme une évaluation indicative, avec une marge de précision de l'ordre de ±20 %, destinée à être affinée lors des phases ultérieures du projet, au fur et à mesure du développement des études et de la définition précise des solutions techniques.

CONCEPT AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

Le concept paysager s'appuie sur trois principes de base.
• Respect de l'existant : Le projet s'appuie sur la structure initiale du lieu et en préserve les caractéristiques majeures, limitant les interventions lourdes. Cette approche garantit la continuité du caractère paysager d'origine.
• Approche minimaliste et respectueuse : En intervenant seulement là où cela est nécessaire, le projet évite la surconception et maintient un équilibre entre fonctionnalité et sensibilité au contexte.
• Lecture claire du site : L'intégration harmonieuse permet de conserver la lisibilité du lieu tout en l'adaptant aux usages contemporains.



De nouvelles structures en bois invitent les élèves à se rencontrer et à partager des moments conviviaux. Ils complètent et jouent avec les éléments en béton existants. Des bacs intégrés aux plateformes permettent la plantation de grands arbres à haute tige, offrant des espaces ombragés pendant l'été.

Le bouquet central, aménagé et agrémenté de mobilier, reste accessible et procure fraîcheur et confort. Sa végétation choisie des essences déjà présentes sur le site, enrichie par de nouvelles espèces adaptées aux changements climatiques.

L'installation d'athlétisme fait l'objet d'une réhabilitation partielle. Aux abords de la piste de course, des gradins fixes offrent aux usagers des zones de repos et des espaces pour déposer des affaires personnelles. L'amélioration du confort d'usage optimise les conditions d'entraînement et renforce l'offre de centre d'athlétisme municipal.

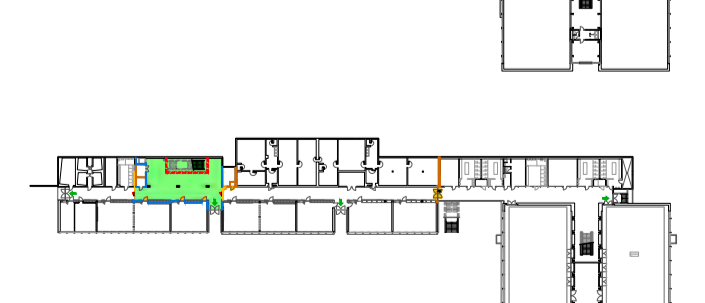


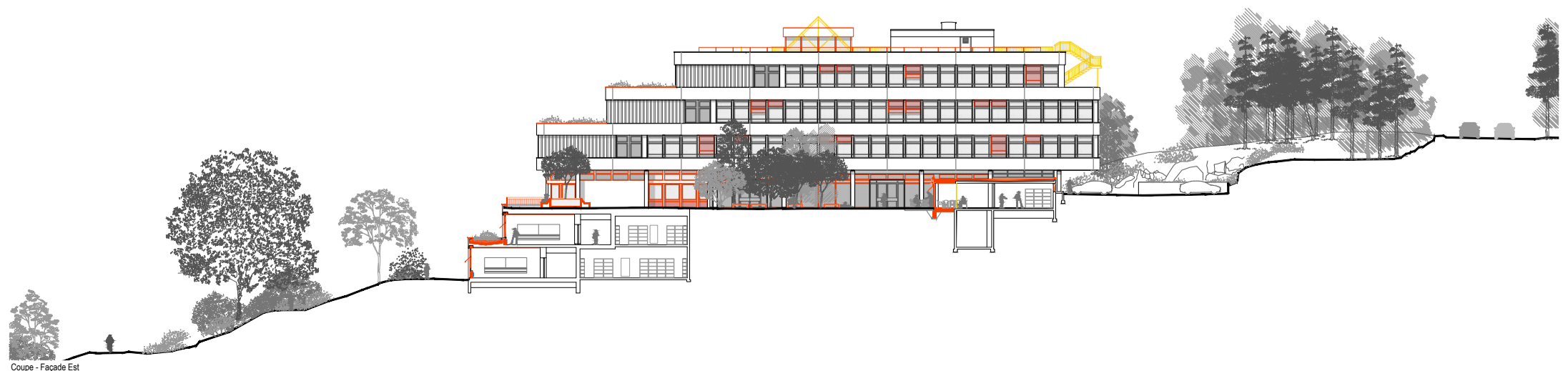
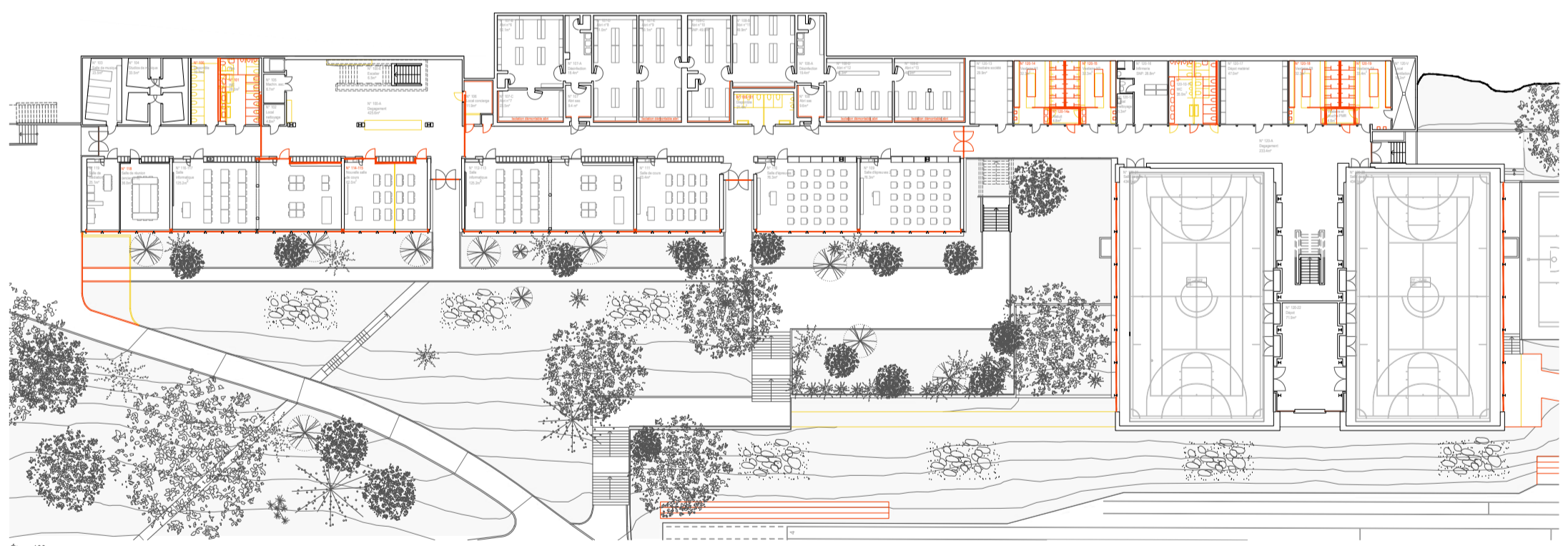
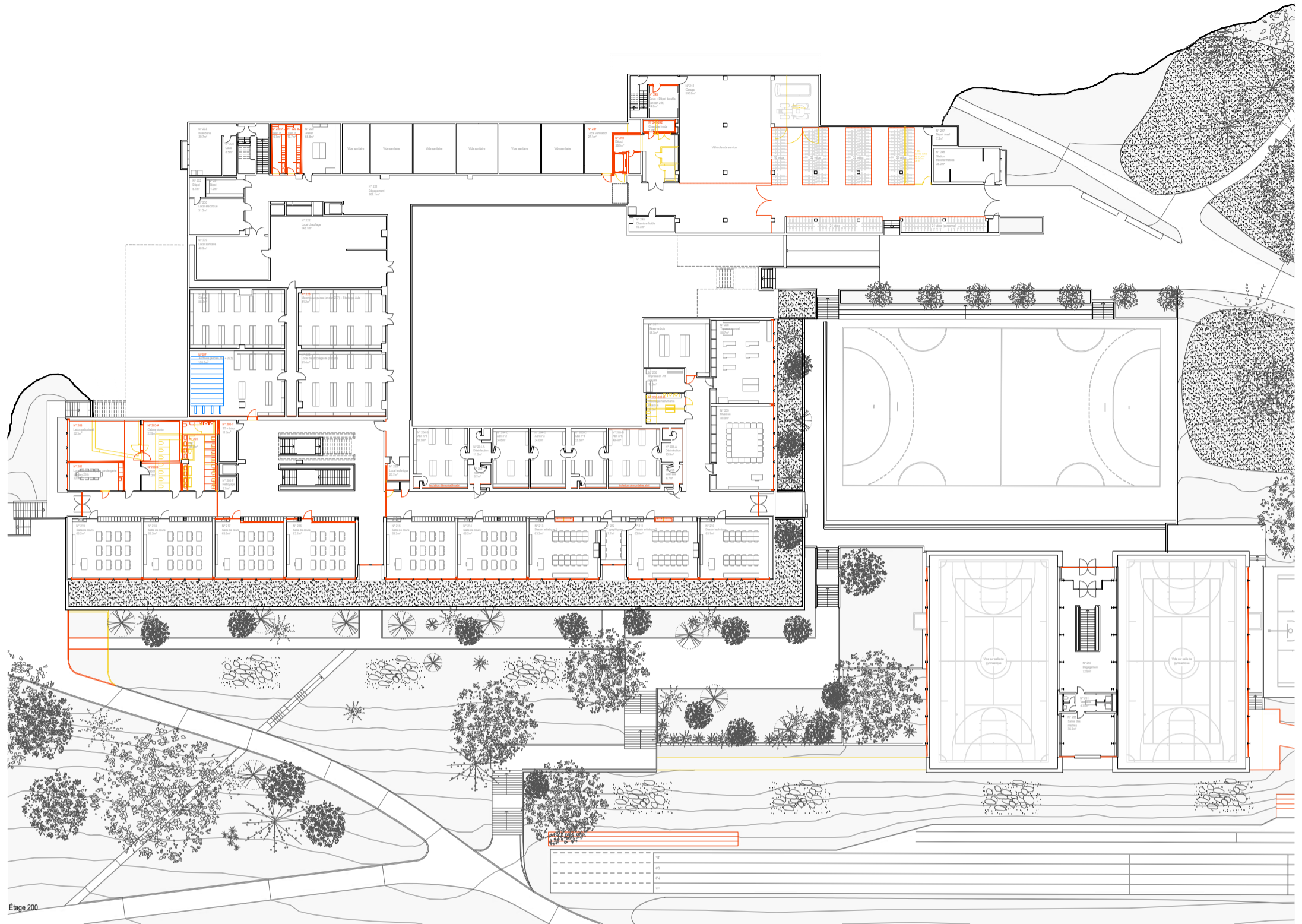
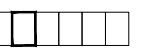
CONCEPT DE PROTECTION INCENDIE

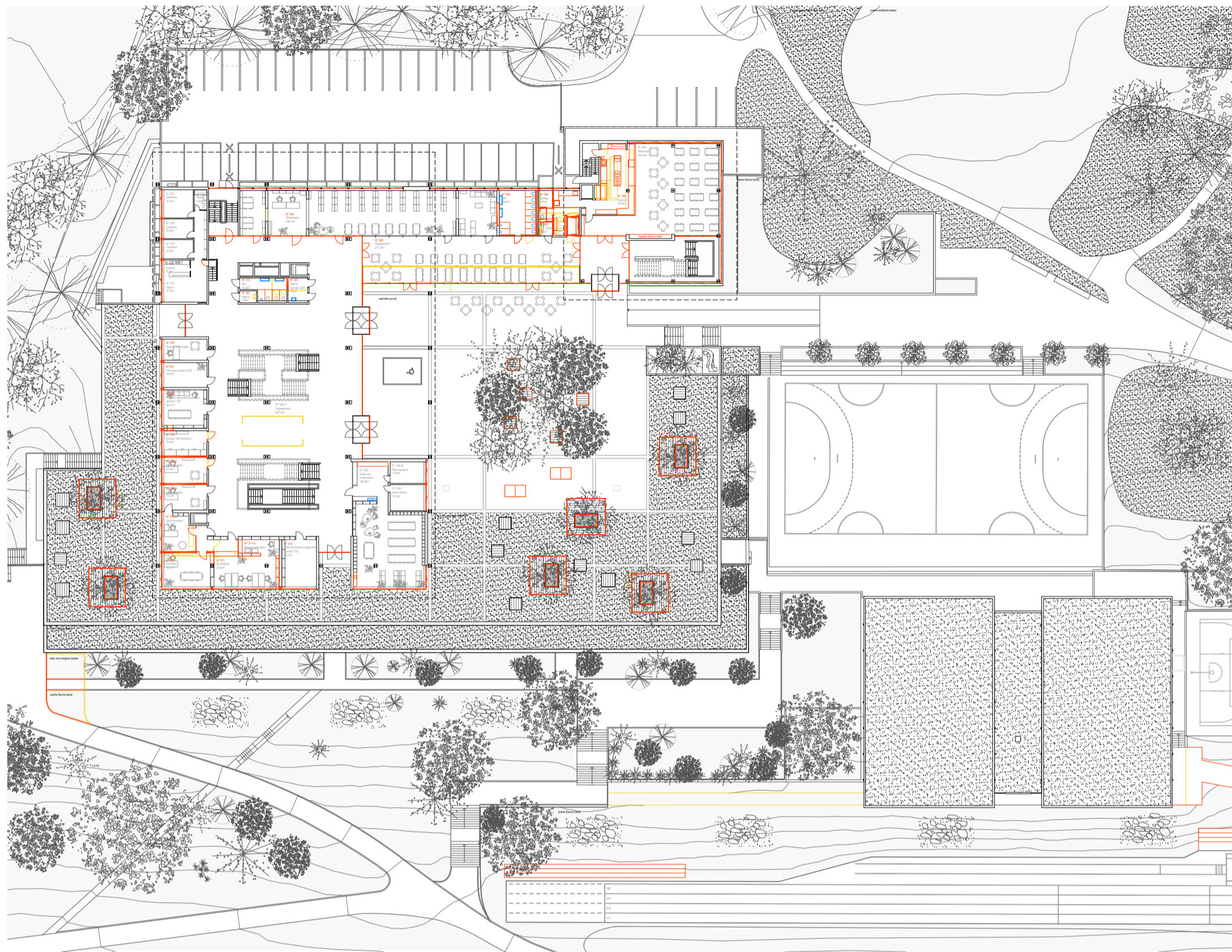
Dans le cadre du projet d'assainissement énergétique et de transformation du Lycée Blaise-Cendrars, le concept de protection incendie vise à garantir la sécurité des personnes et des biens tout en respectant la valeur patrimoniale du bâtiment et la logique architecturale existante. Les mesures proposées s'inscrivent dans une approche intégrée, optimisée et proportionnée, évitant des interventions lourdes ou inadaptées au contexte scolaire.

En raison de la configuration du bâtiment, caractérisée par de grands volumes interconnectés sur plusieurs niveaux (cour intérieure de type A), l'application stricte des directives AEAI conduirait à des mesures techniquement complexes et économiquement disproportionnées. Le projet adopte dès lors une approche spécifique à l'objet, fondée sur le maintien des circulations horizontales et verticales existantes et sur la mise en place d'un désenfumage mécanique dimensionné par méthode de preuve.

À ce jour, des simulations de désenfumage ont déjà été réalisées à l'aide d'un modèle volontairement simplifié, permettant de tester les principes généraux du dispositif. Les résultats obtenus sont très positifs et confirment la pertinence de l'approche retenue, tant en termes de maîtrise des fumées que de maintien de conditions d'évacuation sûres. Ces simulations constituent une base solide qui sera affinée, en cas de poursuite du projet, dans le cadre de la preuve de performance.



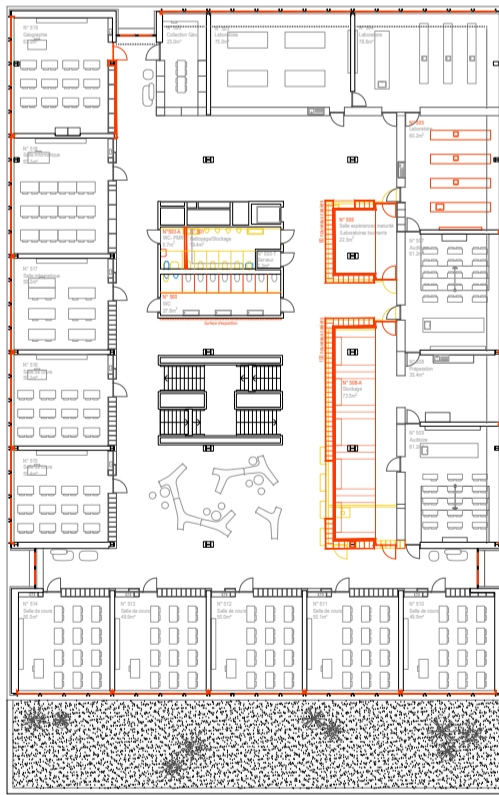




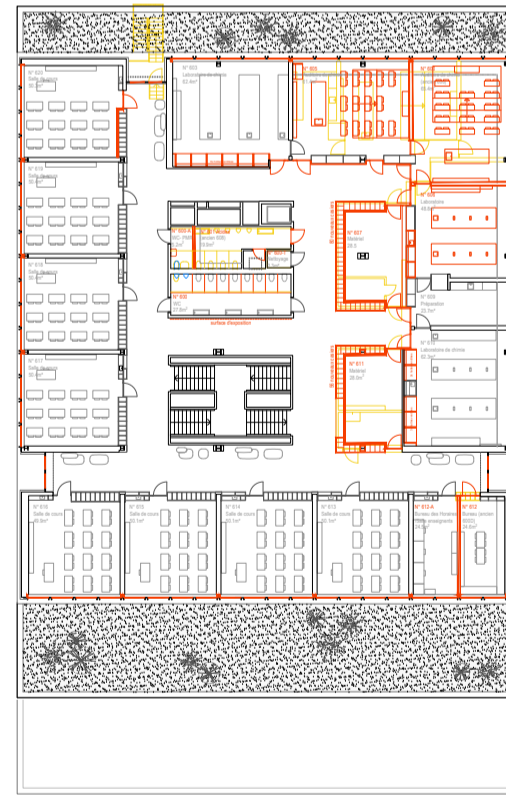
Étage 300



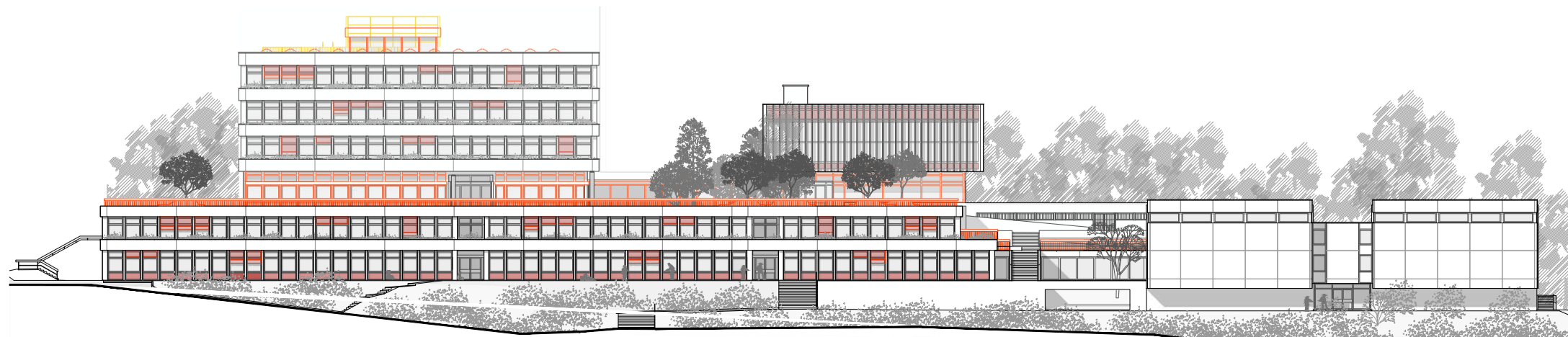
Étage 400



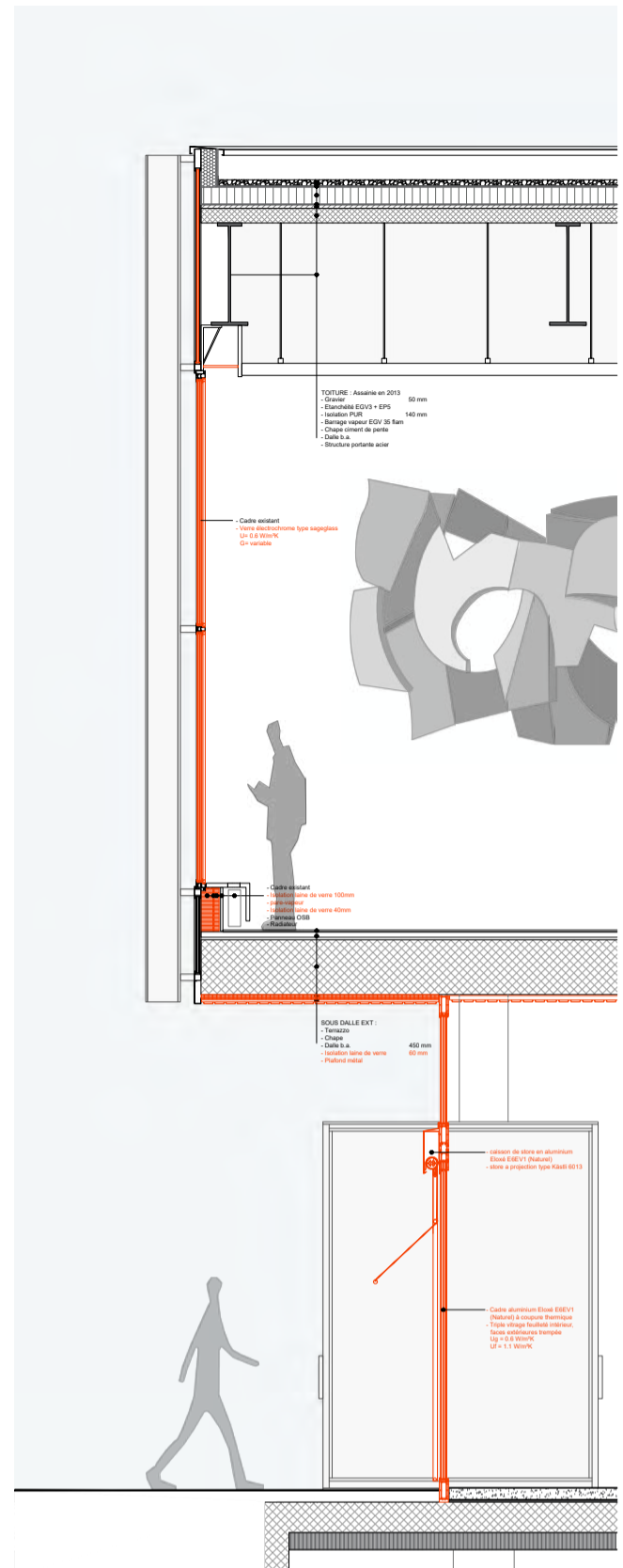
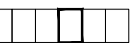
Étage 500



Étage 600



Façade Sud



CAFÉTERIA
 La cafétéria conserve sa configuration générale et sa capacité actuelle d'environ 120 places assises. L'intervention porte principalement sur la réorganisation de la cuisine et de ses espaces arrière, permettant un gain de surface d'environ 16 m². Cette optimisation améliore la fonctionnalité des locaux, la fluidité des flux de travail et la capacité de service, sans modification majeure de l'emprise existante.

L'évolution majeure réside dans la relation renforcée entre la cafétéria et la nouvelle salle polyvalente située à proximité immédiate. Cette dernière offre une surface complémentaire pouvant accueillir environ 120 places assises supplémentaires. Elle permet ainsi de doubler ponctuellement la capacité d'accueil actuelle de la cafétéria, notamment lors des périodes de forte affluence ou d'événements spécifiques.

Cette organisation renforce la flexibilité d'usage du dispositif, améliore les conditions de restauration et s'inscrit pleinement dans l'évolution du lycée vers une structure gymnasiale sur quatre ans, tout en limitant les interventions lourdes sur les espaces existants.

AULA
 L'intervention dans l'aula vise à améliorer son fonctionnement et sa polyvalence, sans remettre en cause sa configuration spatiale ni son rôle central dans la vie du lycée.

La création d'un nouveau monte-charge reliant le sous-sol, le rez-de-chaussée et le niveau de l'aula constitue un élément structurant du projet. Il permet de relocaliser les espaces de stockage du matériel scénique et événementiel au sous-sol, libérant ainsi le hall de l'aula d'un dépôt aménagé

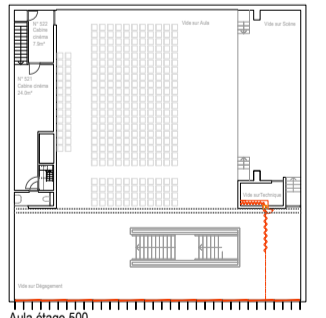
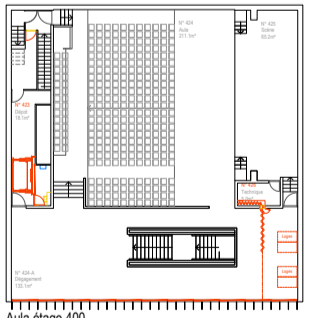
ultérieurement et de manière provisoire. Cette réorganisation améliore la qualité des espaces d'accueil, clarifie les circulations et renforce la lisibilité du dispositif. Le nouveau monte-charge permet également la suppression du monte-personnes actuellement installé sur l'escalier, solution peu satisfaisante tant sur le plan fonctionnel que du point de vue architectural.

Le cahier des charges prévoit la création de loges pouvant accueillir environ seize personnes, comprenant des assises, des espaces pour les costumes et des postes de maquillage. Selon les informations à disposition, l'aula est utilisée une dizaine de fois par an pour des activités extrascolaires, et toutes ne nécessitent pas la mise en place de loges complètes.

Dans ce contexte, le projet privilégie une solution flexible et réversible plutôt que la création de locaux permanents sous-utilisés. Il est proposé de développer un ensemble de modules de loges démontables, conçus sous forme de meubles sur mesure montés sur roulettes. Ces éléments intègrent les fonctions nécessaires et peuvent être stockés au sous-sol lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

Grâce au nouveau monte-charge, ces modules peuvent être acheminés rapidement jusqu'au niveau de l'aula, puis disposés dans une partie du hall temporairement séparée par un rideau. Cette solution permet de répondre pleinement aux exigences du programme tout en conservant la polyvalence et la clarté spatiale des lieux.

Cette approche permet d'adapter l'aula à une diversité d'usages sans figer son organisation par des aménagements permanents. Elle offre une réponse pragmatique aux besoins fonctionnels, tout en limitant l'impact architectural, économique et environnemental de l'intervention, et en préservant la lisibilité et la générosité des espaces existants.



Halls et corridor

Le système de distribution du lycée se distingue par sa grande clarté et la générosité de ses espaces, marqués par des axes de vues vers l'extérieur et une organisation particulièrement lisible.



Cette polyvalence d'usage, bien que précieuse, révèle toutefois certaines limites. Malgré leur générosité spatiale, le manque de lumière naturelle directe et de vues dégagées vers l'extérieur rend ces espaces peu adaptés au repos ou au travail prolongé.

Parallèlement, les activités de repas et de travail prolongé, aujourd'hui pratiquées dans les halls d'étage, sont relocalisées au rez-de-chaussée (niveau 300), dans le nouvel espace polyvalent créé par l'élargissement du couloir de liaison entre l'école, la cafétéria et l'aula.

Au rez-de-chaussée, le hall constitue un véritable nœud de distribution, concentrant les flux de l'accès principal, de l'administration, de la salle des maîtres, de la médiathèque, de la cafétéria et de l'aula, tout en assurant l'accès à l'esplanade principale, conçue comme un prolongement extérieur du bâtiment et un espace de vie collective.

Enfin, la conception des nouveaux meubles s'inscrit dans la continuité des proportions et de la logique spatiale qui structurent les halls existants.

En complément de ces nouveaux, l'aménagement des halls s'inspire de typologies contemporaines d'espaces d'attente et de rencontre. Un mobilier modulable, organique et convivial est introduit afin de soutenir des usages informels et variés.

Les zones les plus larges accueillent des banquettes à géométrie libre associées à de petites tables d'appoint, adaptées au travail ponctuel ou à la discussion en groupe.

Le mobilier est équipé de prises électriques et USB intégrées, répondant aux usages numériques contemporains des élèves.

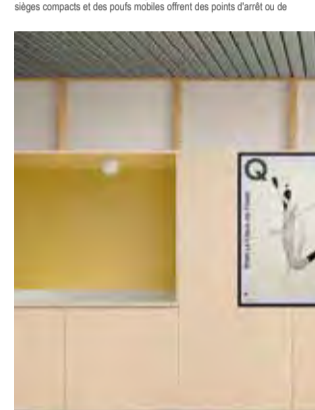
La ventilation repose sur un principe naturel, privilégiant l'ouverture manuelle des fenêtres et la ventilation transversale. Des sondes de CO2, avec affichage lumineux sont installées dans chaque salle afin d'accompagner les usagers dans une gestion raisonnée de l'aération.

Dans un souci d'épuration de la lecture intérieure des façades, les fenêtres hautes actuellement en imposte ouvrante sont rendues fixes.

Enfin, les stores extérieurs à lamelles métalliques sont remplacés par des stores en toile à projection, reprenant le principe des protections solaires d'origine.

Le plafond est entièrement refait, intégrant une isolation en laine minérale afin d'améliorer les performances acoustiques et thermiques.

Le planifond est entièrement refait, intégrant une isolation en laine minérale afin d'améliorer les performances acoustiques et thermiques.



Proposition de type de mobilier

Salles de classe

L'intervention dans les salles de classe s'inscrit dans la continuité de l'attitude générale du projet : préserver, nettoyer et ajuster plutôt que transformer. L'objectif n'est ni de réinventer leur image ni d'en modifier l'organisation spatiale.

Les salles de classe du Lycée Blaise-Cendrars sont conçues comme des espaces rationnels, robustes et lumineux, dont la qualité repose sur un équilibre précis entre matériaux, lumière et proportions.

Les boiseries existantes sont conservées dans leur intégralité et restaurées ponctuellement lorsque leur état l'exige.

À l'inverse, certains ajouts non d'origine, tels que les panneaux acoustiques reportés ou les luminaires secondaires disposés perpendiculairement au dispositif d'éclairage initial, sont supprimés.

Enfin, les stores extérieurs à lamelles métalliques sont remplacés par des stores en toile à projection, reprenant le principe des protections solaires d'origine.

Le planifond est entièrement refait, intégrant une isolation en laine minérale afin d'améliorer les performances acoustiques et thermiques.

sont repeints et les contre-cours de fenêtres sont démontés, isolés et reconstruits afin d'y intégrer la nouvelle distribution de chauffage et d'électricité.

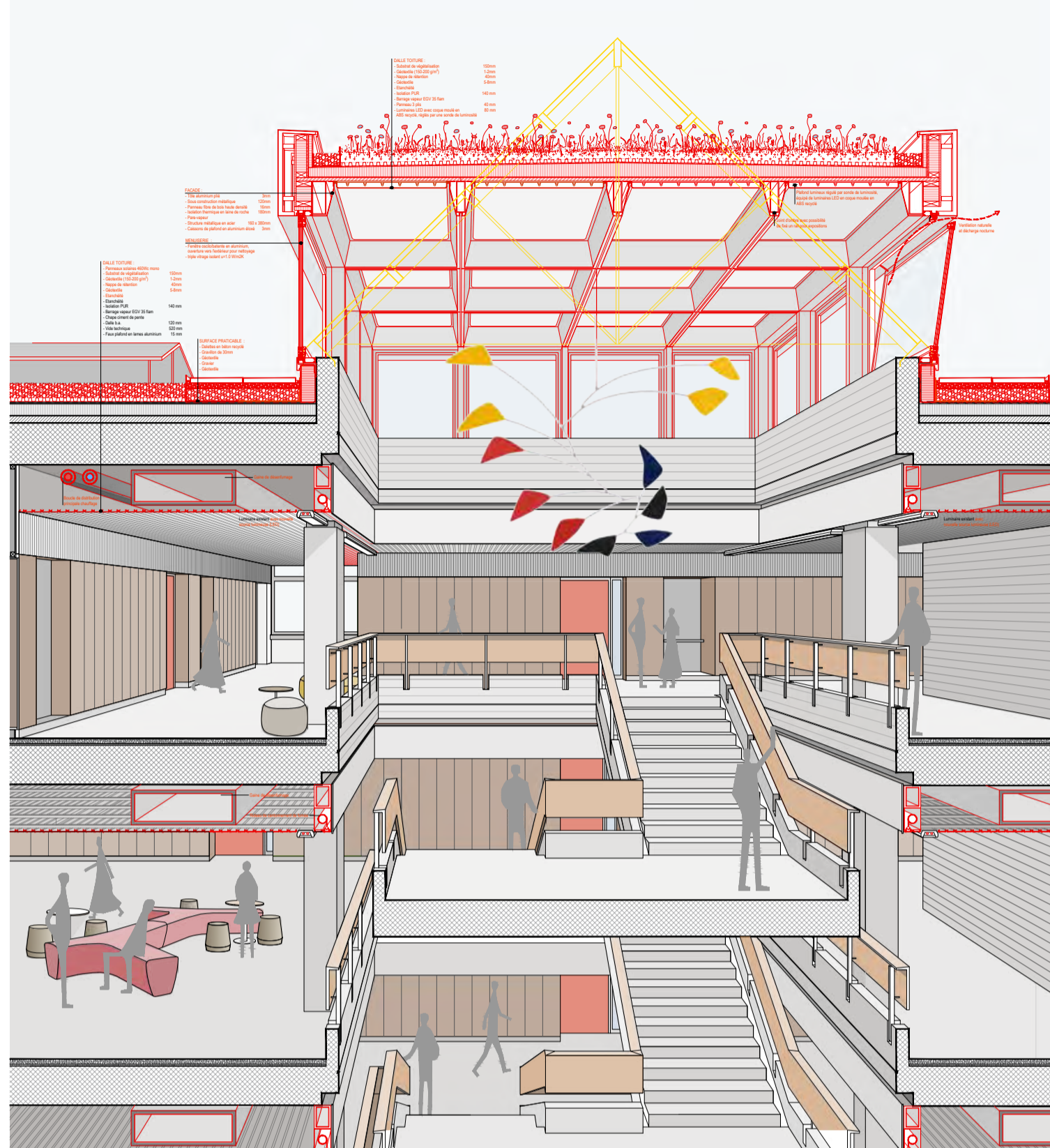
Les parois et plafonds sont traités dans une teinte blanche, en continuité avec les dispositions d'origine. Ce choix vise à préserver la luminosité des salles, à renforcer la lisibilité des volumes et à laisser s'exprimer les matériaux constitués du projet.

La ventilation repose sur un principe naturel, privilégiant l'ouverture manuelle des fenêtres et la ventilation transversale. Des sondes de CO2, avec affichage lumineux sont installées dans chaque salle afin d'accompagner les usagers dans une gestion raisonnée de l'aération.

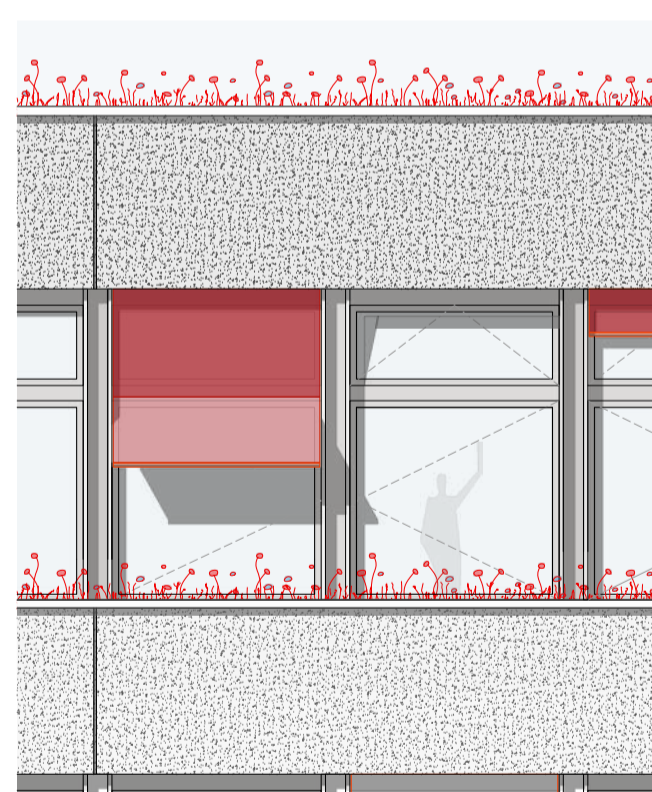
Dans un souci d'épuration de la lecture intérieure des façades, les fenêtres hautes actuellement en imposte ouvrante sont rendues fixes.

Enfin, les stores extérieurs à lamelles métalliques sont remplacés par des stores en toile à projection, reprenant le principe des protections solaires d'origine.

Le planifond est entièrement refait, intégrant une isolation en laine minérale afin d'améliorer les performances acoustiques et thermiques.



Coupe cage escalier 1:20



Élévation 1:20

Planing intentionnel des travaux

Le phasage des travaux s'appuie sur les besoins exprimés par les utilisateurs, tels qu'identifiés dans les documents transmis dans le cadre du concours, notamment celui relatif aux locaux indispensables durant les périodes de travaux.

En revanche, les blocs accueillant les laboratoires de biologie, de physique et de chimie, indispensables au bon déroulement de l'enseignement, ne pourront être libérés que de manière très limitée.

Sur cette base, le projet propose un phasage en trois grandes étapes, articulées autour du calendrier scolaire et grandement influencées par les périodes de vacances.

Étape 1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES ET EXÉCUTION DES ÉTAGES 300 ET 400 (AUTOMNE 2027 - ÉTÉ 2028)

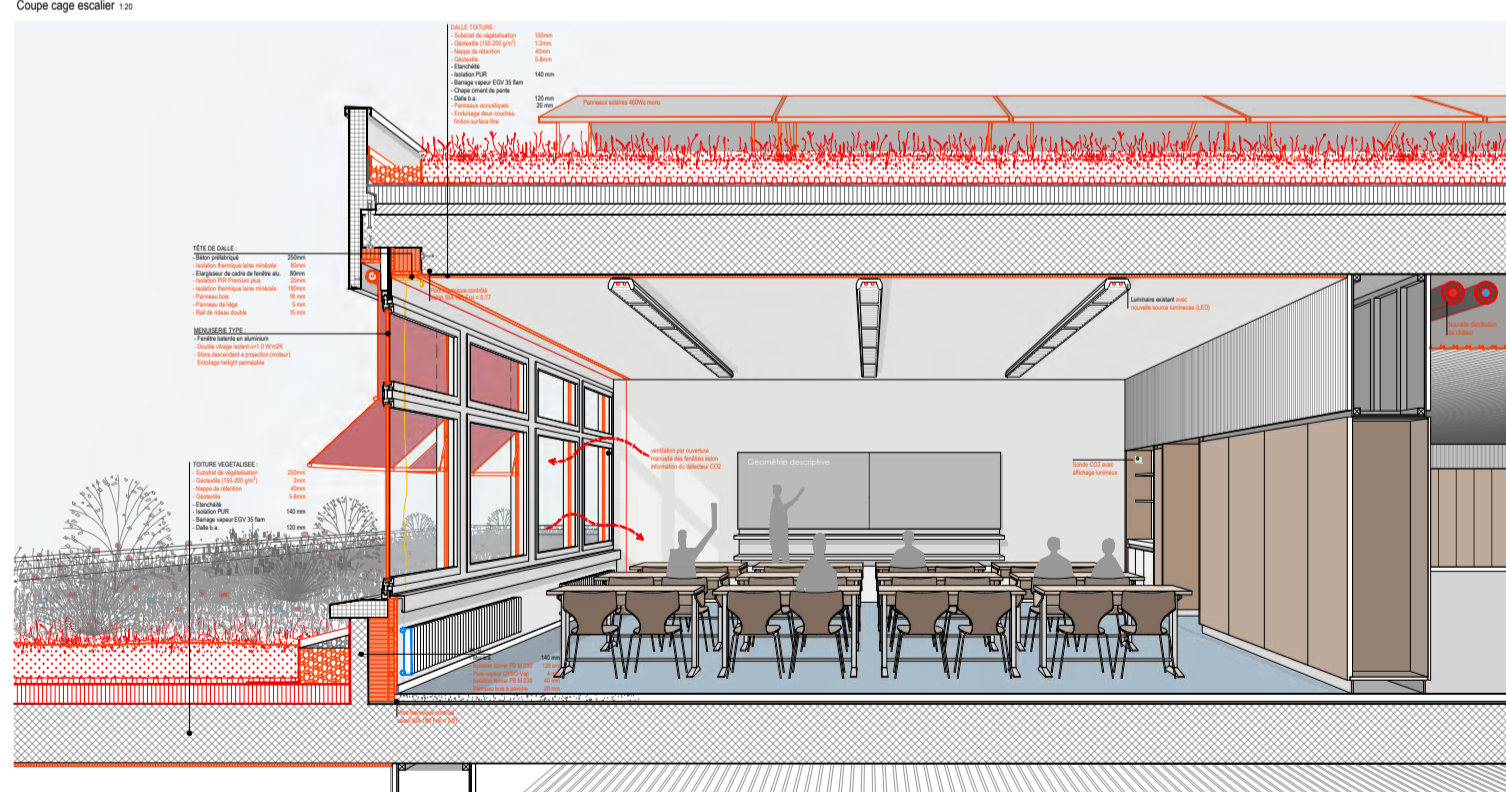
Les travaux débiteront à l'automne 2027 par une phase préparatoire qui se poursuivra jusqu'au printemps 2028. Celle-ci comprendra l'adaptation des locaux techniques ainsi que la préparation des gaines verticales destinées à accueillir les nouveaux réseaux CVSE (chauffage, ventilation, sanitaire et électrique).

À partir des vacances de printemps 2028, les interventions se concentreront sur les salles libérées du premier étage. Elles incluront le démontage des luminaires, la dépose des contre-cours et des radiateurs, le remplacement des vitrages depuis l'intérieur ainsi que le tirage des réseaux verticaux CVSE.

Parallèlement, l'élargissement du couloir reliant l'aula et la cafétéria sera engagé durant cette même période et finalisé pour la rentrée 2028.

Les vacances d'été 2028 constitueront le cœur de l'intervention sur le rez-de-chaussée et le premier étage. Elles permettront le démontage des faux plafonds des halls, la mise en place de réseaux horizontaux CVSE, la réalisation des nouveaux plafonds, doublages et contre-cours, ainsi que la pose des luminaires et des radiateurs.

En parallèle, les interventions dans la cafétéria et l'aula seront réalisées pendant la période estivale, garantissant leur remise en service complète à la rentrée.



Coupe type salle de classe 1:20

Étape 2 Travaux aux étages 500 et 600 et interventions sur l'enveloppe (rentrée 2028 - été 2029)

La deuxième étape débutera à la rentrée 2028 et concernera les étages 500 et 600 du bâtiment principal, composés exclusivement de salles de classe. Les interventions sur le même principe que lors de la première étape, en s'appuyant sur les réseaux verticaux CVSE mis en place précédemment.

Durant cette étape, les échafaudages extérieurs seront installés. Ils permettront de réaliser, de manière coordonnée, le remplacement des protections solaires, le lavage et la remise en état des éléments en béton préfabriqués, la réflexion des toitures, ainsi que le remplacement de la verrière. Cette organisation vise à regrouper l'ensemble des interventions lourdes sur l'enveloppe et à limiter l'impact des échafaudages à une durée de quatre à cinq mois, dont environ un mois et demi pendant les vacances scolaires.

Tout au long de l'année scolaire, les travaux préparatoires se concentreront sur les salles de classe libérées. Ils comprendront le démontage des luminaires, des contre-cours et des radiateurs, ainsi que le remplacement de la verrière.

À la rentrée 2029, les étages 500 et 600 seront entièrement opérationnels et intégrés au nouveau dispositif technique du bâtiment principal.

Étape 3 Travaux aux étages 100 et 200, rénovation des salles de gymnastique et aménagements extérieurs (rentrée 2029 - été 2030)

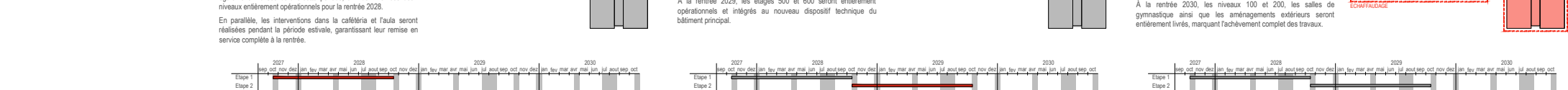
La troisième étape débutera à la rentrée 2029 et concernera les étages 100 et 200 du bâtiment principal, composés exclusivement de salles de classe, dans la continuité du phasage précédemment mis en place.

Durant l'année scolaire, les interventions préparatoires seront réalisées dans les salles de classe libérées et comprendront la dépose des luminaires, des contre-cours et des radiateurs, ainsi que le remplacement des vitrages depuis l'intérieur.

Les travaux principaux seront effectués pendant les vacances d'été 2030. Ils incluront le démontage des faux plafonds des halls, la distribution des réseaux CVSE, la réalisation des nouveaux plafonds et doublages, ainsi que la pose des luminaires, des radiateurs et des frintons intérieurs.

C'est également lors de cette étape que sera réalisée la grande esplanade. Cette intervention, fortement liée aux aménagements extérieurs et nécessitant une emprise importante sur les abords du bâtiment, sera planifiée durant les vacances scolaires d'été, afin de limiter son impact sur le fonctionnement du lycée et les cheminements quotidiens.

À la rentrée 2030, les niveaux 100 et 200, les salles de gymnastique ainsi que les aménagements extérieurs seront entièrement livrés, marquant l'achèvement complet des travaux.



4.3 Projet non retenu

Équipe 13: Stähelin partner architectes SA - WMM Ingenieure AG

4.3.1 Posture générale et vision

L'équipe fonde sa proposition sur une analyse approfondie du bâtiment existant, considéré comme un témoin privilégié de la qualité architecturale de son époque. Les auteurs soulignent en particulier son intégration paysagère en gradins, sa simplicité et sa générosité spatiale, ainsi que la cohérence de son identité préservée depuis sa création.

Dans cette optique, la restauration du bâti et le maintien de l'unité entre espaces intérieurs et extérieurs sont considérés comme prioritaires. L'objectif est de corriger les altérations passées, notamment au niveau des fenêtres, de la verrière et des halls, par des mesures de mise en conformité raisonnables, économiques et respectueuses de l'état d'origine.

Le collège salue la cohérence théorique de cette posture patrimoniale.

4.3.2 Concept paysager et insertion

La végétalisation des toits plats et des bacs à plantes est saluée, bien que la question reste ouverte de savoir si les hauteurs de construction existantes permettront l'apport du substrat nécessaire.

Le collège relève que la retenue observée dans les interventions intérieures contraste avec l'impact nettement plus marqué des aménagements extérieurs. La visibilité dominante des nouveaux escaliers de secours est jugée disproportionnée au regard de leur fonction exclusivement sécuritaire. Par ailleurs, les superstructures de toiture agrandies renforcent encore cette présence et deviennent sensiblement plus perceptibles dans le paysage environnant.

Par ailleurs, le collège s'interroge sur le bien-fondé d'une nouvelle terrasse extérieure pour la cafétéria au-dessus du parking, couverte d'une toiture jugée relativement massive. Il estime qu'une utilisation de l'esplanade existante serait préférable afin de renforcer l'activation du cœur du site et sa centralité.

4.3.3 Organisation spatiale et programme

Le collège apprécie que les structures spatiales existantes soient maintenues avec des adaptations mineures.

Il salue particulièrement la décision de séparer les nouvelles loges de l'aula par de simples rideaux, une mesure permettant de préserver la continuité spatiale de cet espace emblématique, considéré comme le véritable joyau du complexe.

4.3.4 Approche architecturale et expression

Le collège salue l'approche théorique choisie, mais constate un décalage entre la précision de l'analyse et la réalité des interventions proposées. D'un point de vue architectural, la logique de certaines transformations demeure difficilement lisible, affaiblissant la clarté du parti pris initial.

La volonté de rendre les halls et circulations plus lumineux est jugée incompatible avec les principes de restauration. Le collège souligne que l'ambiance tamisée des espaces communs, contrastant avec la clarté des locaux en façade, constitue une composante identitaire essentielle du caractère originel du bâtiment qu'il convient de préserver.

4.3.5 Enveloppe thermique et performance énergétique

Les mesures sur la façade assurent une meilleure efficacité énergétique et le respect du standard Minergie.

Toutefois, la nouvelle teinte des profilés de façade apparaît en décalage avec l'approche conservatrice revendiquée. Si les détails du bâtiment scolaire sont clairs, le traitement des façades de l'aula et du gymnase manque de précision, notamment concernant le remplacement des éléments préfabriqués.

4.3.6 Concept CVSE

Le concept CVSE a pris en compte les remarques formulées lors du dialogue intermédiaire de novembre 2025. Il est jugé très abouti par le collège.

Il conviendra toutefois de vérifier la capacité de l'arrivée d'eau destinée à alimenter le réseau sprinkler.

4.3.7 Sécurité incendie

Le concept incendie, fondé sur une cour intérieure de type A avec détection et sprinklage complet, est jugé correct et adapté au bâtiment. La création de compartiments coupe-feu renforce le niveau de sécurité.

Le concept de désenfumage doit encore être confirmé par l'autorité compétente et précisé, notamment quant aux retombées dans les cages existantes et au fonctionnement par étage.

Le collège estime qu'une seconde cage d'escaliers dans le bâtiment principal est souhaitable afin d'assurer une redondance suffisante au regard de la charge d'occupation.

Au sous-sol, les distances d'évacuation sont jugées trop importantes ; une sortie supplémentaire en façade sud ou une adaptation de la voie d'évacuation est recommandée.

Le recours à des ferme-portes débrayables est questionné ; une solution plus simple avec ferme-portes standards et ventouses asservies est préconisée.

4.3.8 Faisabilité et mise en œuvre

La démolition de la chape dans les salles de classe est critiquée en raison de la perte importante d'énergie grise qu'elle entraîne. Une approche plus ponctuelle permettrait de réduire significativement l'impact environnemental.

L'estimation budgétaire et l'étapage proposé suggèrent des travaux d'une ampleur difficilement compatible avec une exploitation scolaire normale.

4.3.9 Appréciation synthétique du collège

Le collège salue la rigueur de l'analyse et la qualité méthodologique du travail fourni. L'approche patrimoniale développée témoigne d'une compréhension approfondie du site et d'une volonté claire de préserver ses qualités architecturales.

Toutefois, certaines décisions introduisent un décalage entre les intentions annoncées et leur traduction architecturale concrète, limitant la lisibilité globale du projet.

Malgré ses qualités indéniables, la proposition ne parvient pas à fédérer pleinement les enjeux architecturaux, patrimoniaux et techniques dans une vision unifiée comparable à celle du projet lauréat.

14 GENERAL

Meur de projet
Le programme de ce projet s'inscrit dans le cadre de la politique d'investissement de la commune de...
Mise en œuvre de la politique d'investissement de la commune de...

Yves de la...
Mise en œuvre de la politique d'investissement de la commune de...

Analyse de l'existant
L'analyse de l'existant a permis de constater que le bâtiment principal est en bon état de conservation...

Securite
Les mesures de securite ont été prises en tenant compte de la destination du bâtiment...

Travaux de rénovation
Les travaux de rénovation ont été réalisés en respectant l'architecture existante...

Prise en compte des enjeux environnementaux
L'analyse des enjeux environnementaux a permis de définir des mesures de prévention...

Accessibilité
L'analyse des enjeux environnementaux a permis de définir des mesures de prévention...

Qualite
Les mesures de qualité ont été prises en tenant compte de la destination du bâtiment...

Economie, durabilité, programmation de l'usage
Les objectifs de ce projet sont de créer un bâtiment durable et performant...

Vegetation de site
L'analyse de la végétation de site a permis de définir des mesures de préservation...

Travaux de rénovation
Les travaux de rénovation ont été réalisés en respectant l'architecture existante...

Prise en compte des enjeux environnementaux
L'analyse des enjeux environnementaux a permis de définir des mesures de prévention...

Accessibilité
L'analyse des enjeux environnementaux a permis de définir des mesures de prévention...

Qualite
Les mesures de qualité ont été prises en tenant compte de la destination du bâtiment...

Securite et cas d'usage
Les mesures de securite ont été prises en tenant compte de la destination du bâtiment...

Travaux de rénovation
Les travaux de rénovation ont été réalisés en respectant l'architecture existante...

Prise en compte des enjeux environnementaux
L'analyse des enjeux environnementaux a permis de définir des mesures de prévention...

Accessibilité
L'analyse des enjeux environnementaux a permis de définir des mesures de prévention...

Qualite
Les mesures de qualité ont été prises en tenant compte de la destination du bâtiment...

Interventions sur le bâtiment de la caisserie
Les interventions ont été réalisées en respectant l'architecture existante...

Travaux de rénovation
Les travaux de rénovation ont été réalisés en respectant l'architecture existante...

Prise en compte des enjeux environnementaux
L'analyse des enjeux environnementaux a permis de définir des mesures de prévention...

Accessibilité
L'analyse des enjeux environnementaux a permis de définir des mesures de prévention...

Qualite
Les mesures de qualité ont été prises en tenant compte de la destination du bâtiment...



Intérieur après rénovation
Partie d'intérieur montrant une rénovation soignée avec des matériaux modernes et une luminosité accrue.

Interventions sur le bâtiment principal
Les interventions ont été réalisées en respectant l'architecture existante...

Expenses de réalisation
Les dépenses de réalisation ont été prises en compte dans le budget global du projet...

Travaux de rénovation
Les travaux de rénovation ont été réalisés en respectant l'architecture existante...

Travaux de rénovation
Les travaux de rénovation ont été réalisés en respectant l'architecture existante...

Prise en compte des enjeux environnementaux
L'analyse des enjeux environnementaux a permis de définir des mesures de prévention...

Accessibilité
L'analyse des enjeux environnementaux a permis de définir des mesures de prévention...

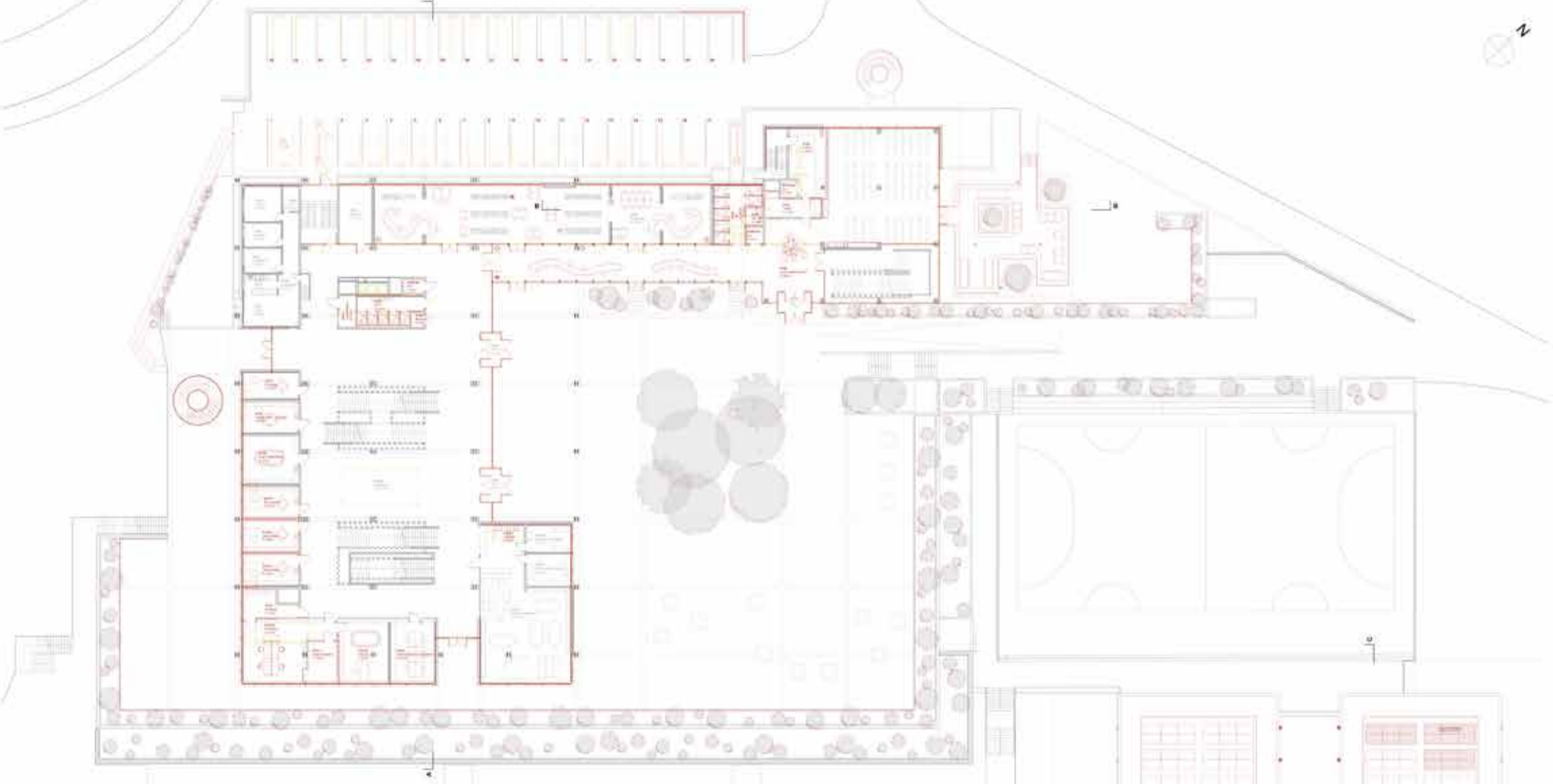
Qualite
Les mesures de qualité ont été prises en tenant compte de la destination du bâtiment...

Travaux de rénovation
Les travaux de rénovation ont été réalisés en respectant l'architecture existante...

Prise en compte des enjeux environnementaux
L'analyse des enjeux environnementaux a permis de définir des mesures de prévention...

Accessibilité
L'analyse des enjeux environnementaux a permis de définir des mesures de prévention...

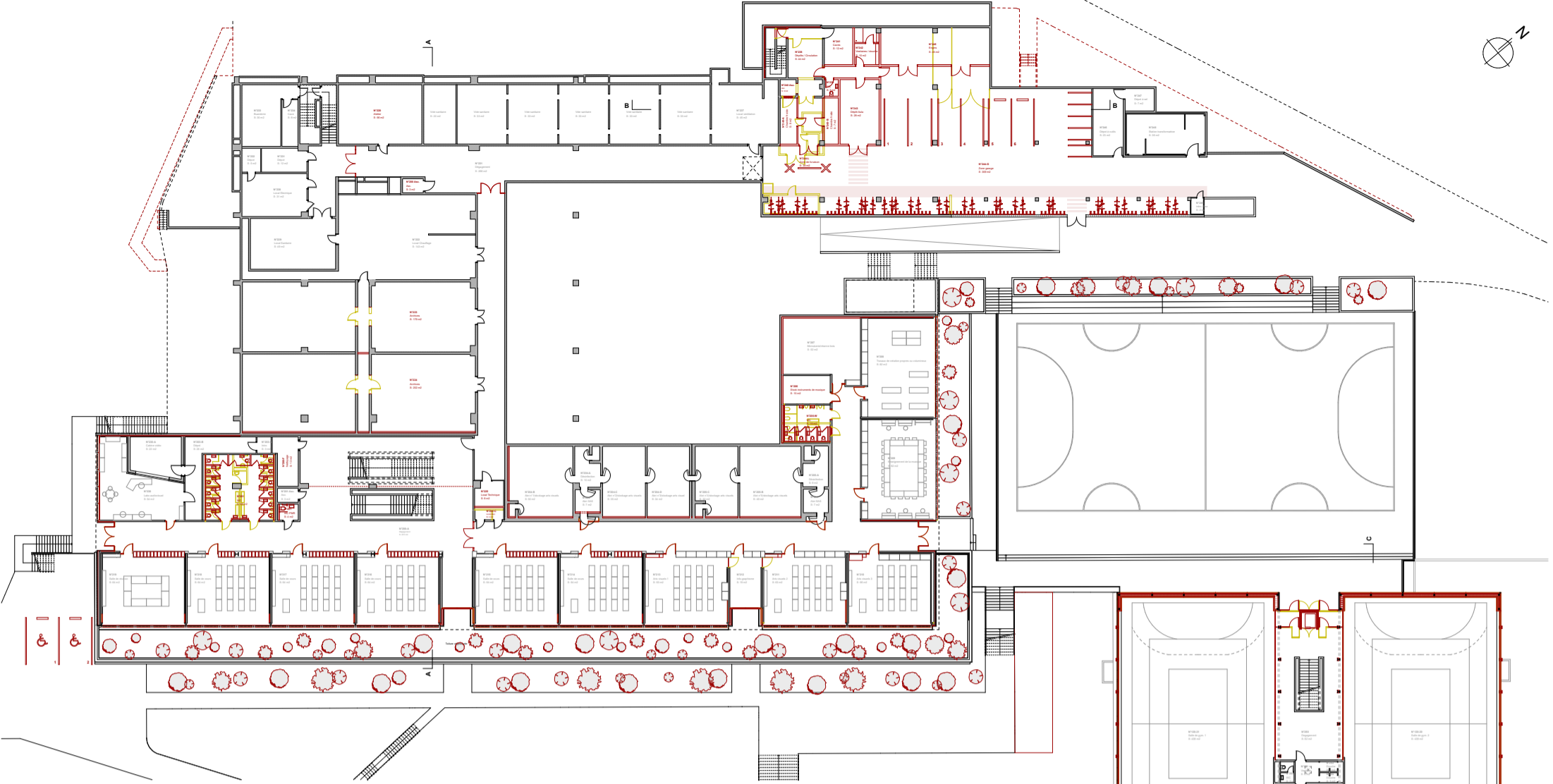
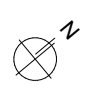
Qualite
Les mesures de qualité ont été prises en tenant compte de la destination du bâtiment...



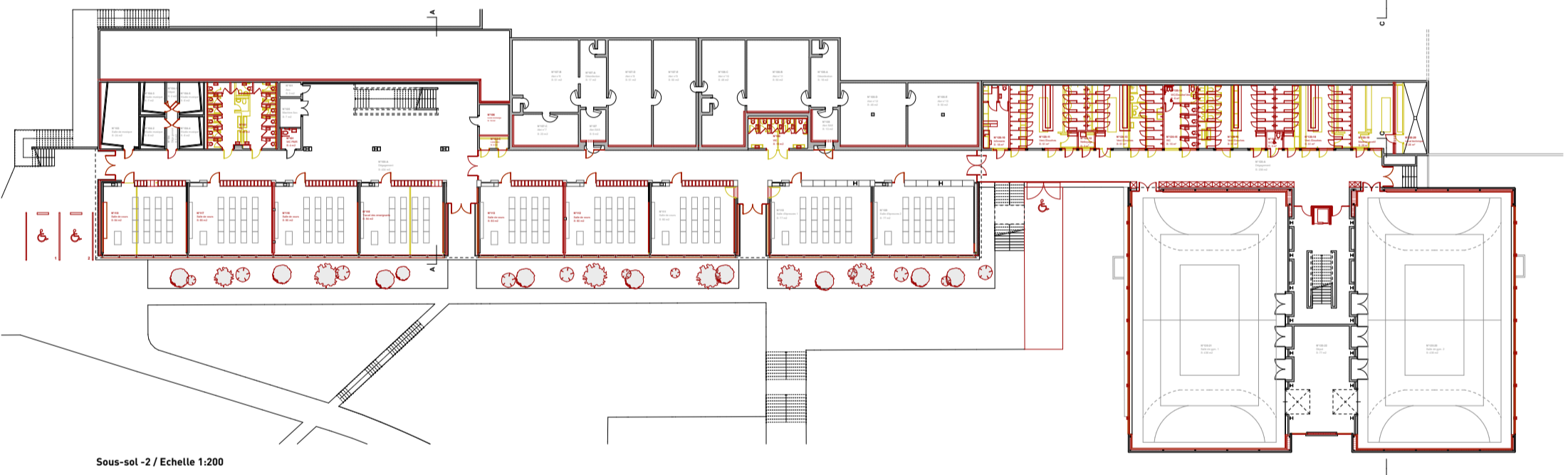
Rez-de-chaussée / Echelle 1:200



Vue aérienne de la construction et de son environnement immédiat.

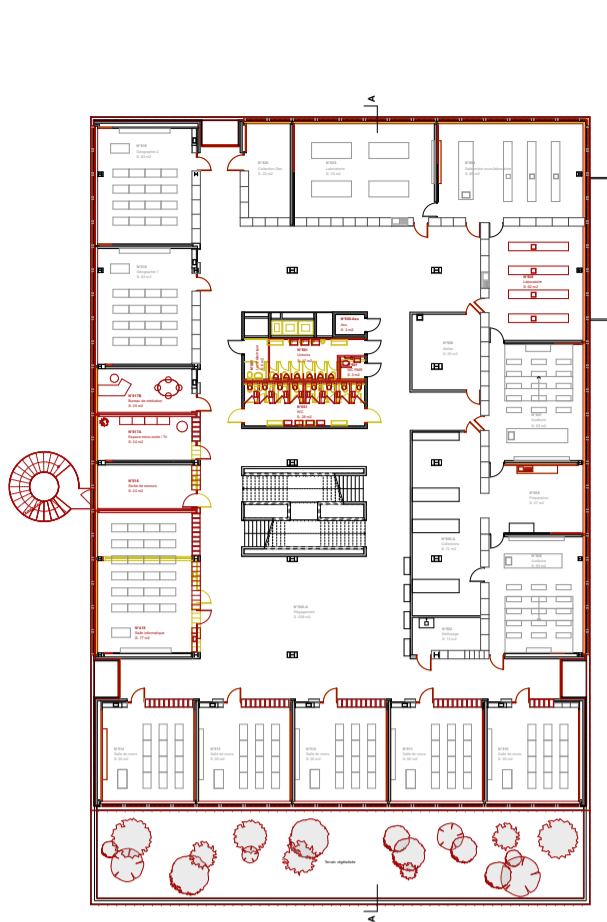
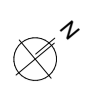


Sous-sol -1 / Echelle 1:200

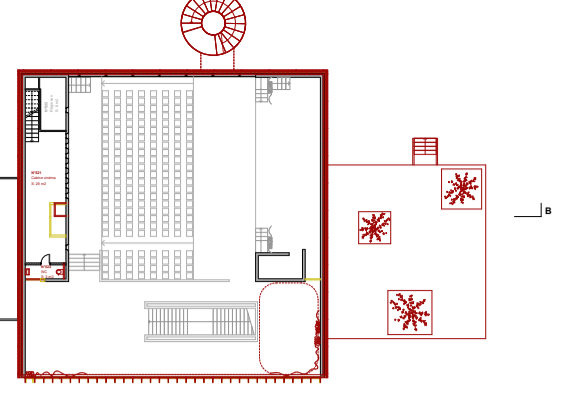


Sous-sol -2 / Echelle 1:200

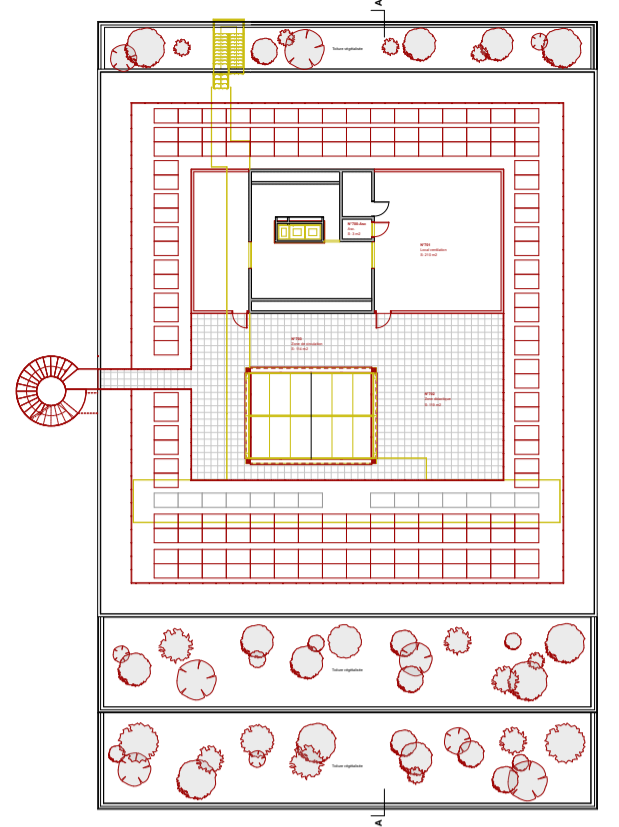




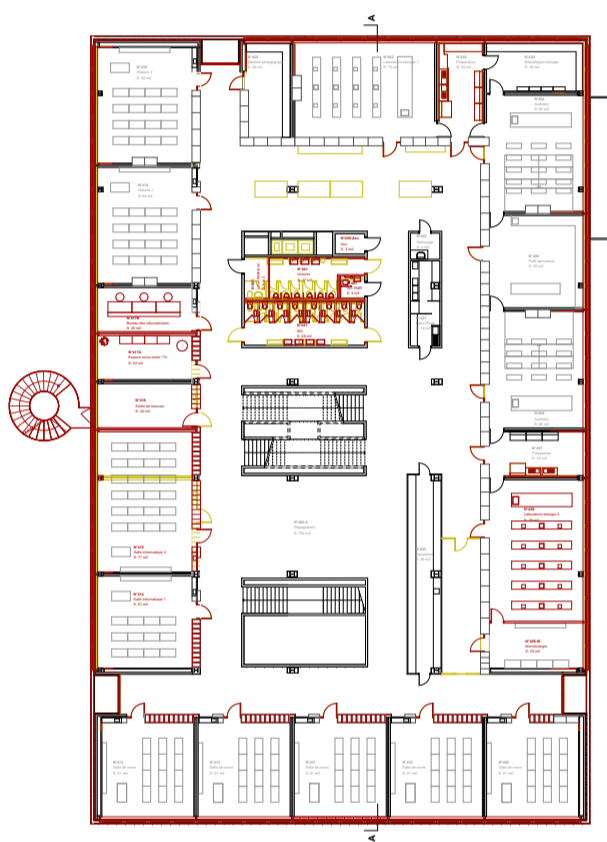
2ème étage / Echelle 1:200



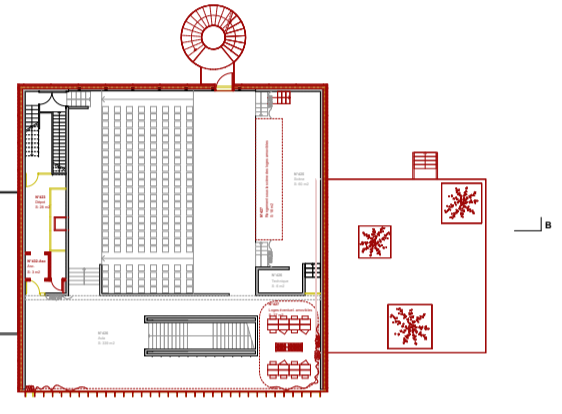
2ème étage / Echelle 1:200



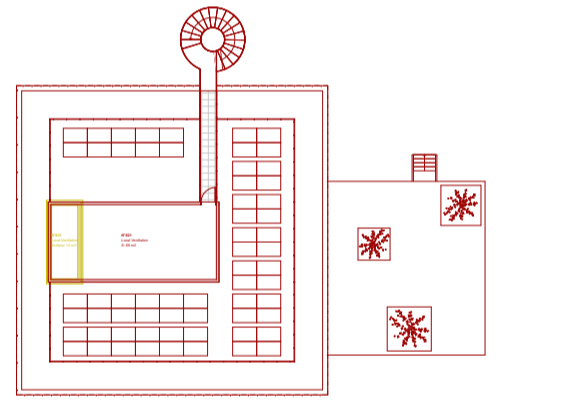
4ème étage / Echelle 1:200



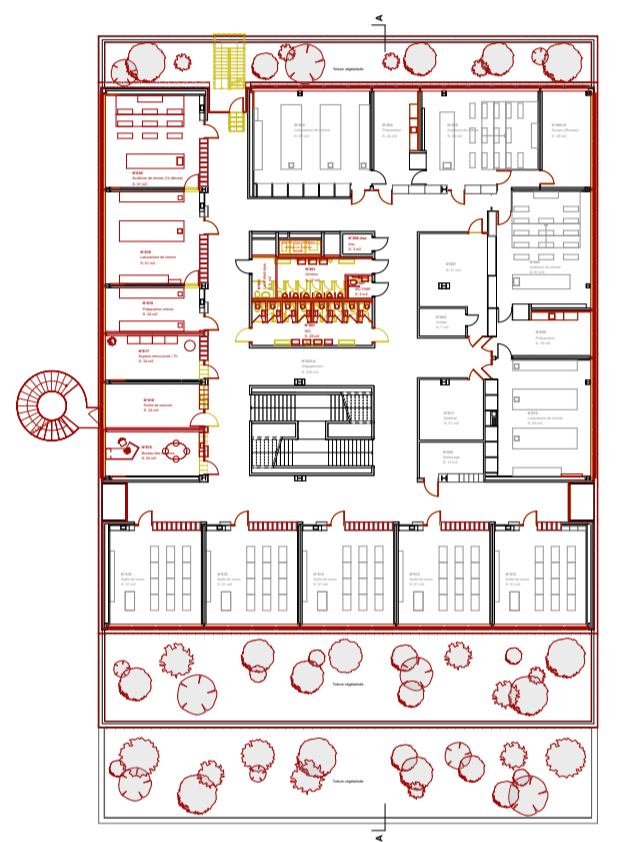
1er étage / Echelle 1:200



1er étage / Echelle 1:200



Toiture Aula / Echelle 1:200

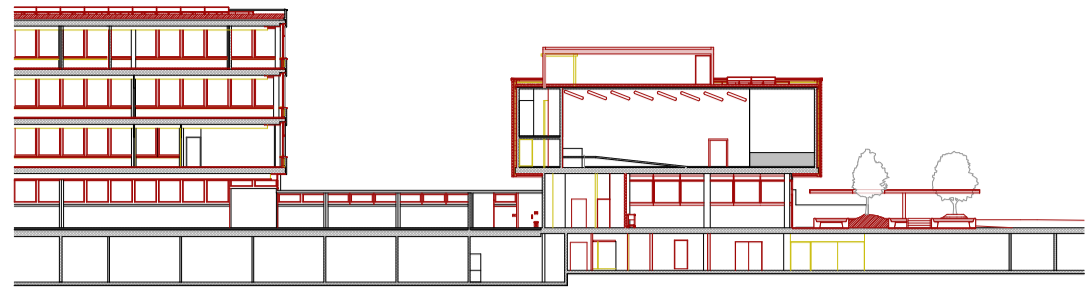


3ème étage / Echelle 1:200

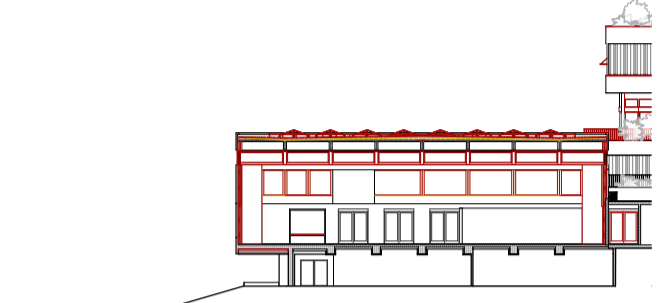




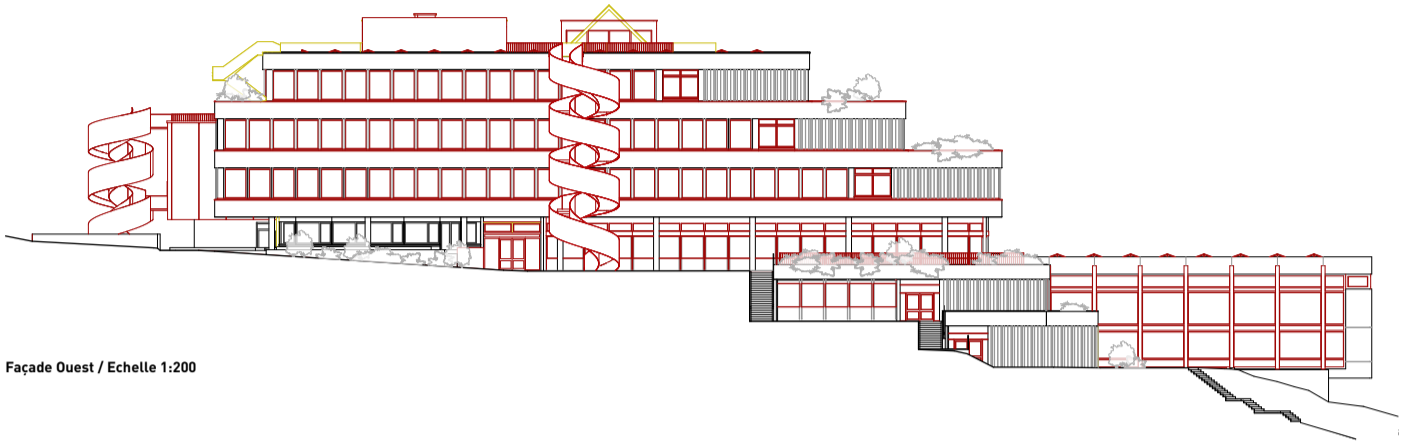
Coupe A-A / Echelle 1:200



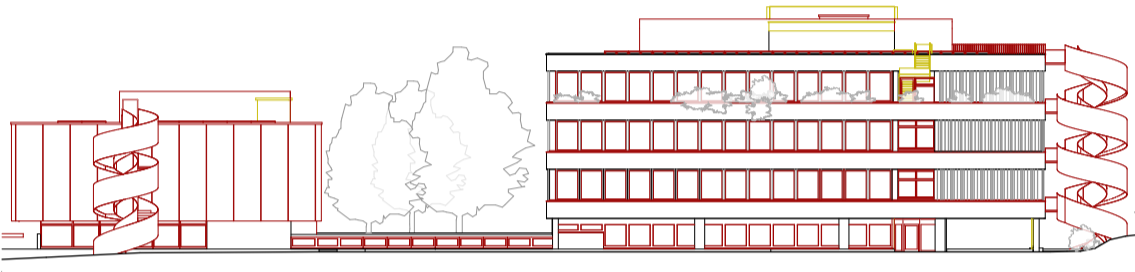
Coupe B-B / Echelle 1:200



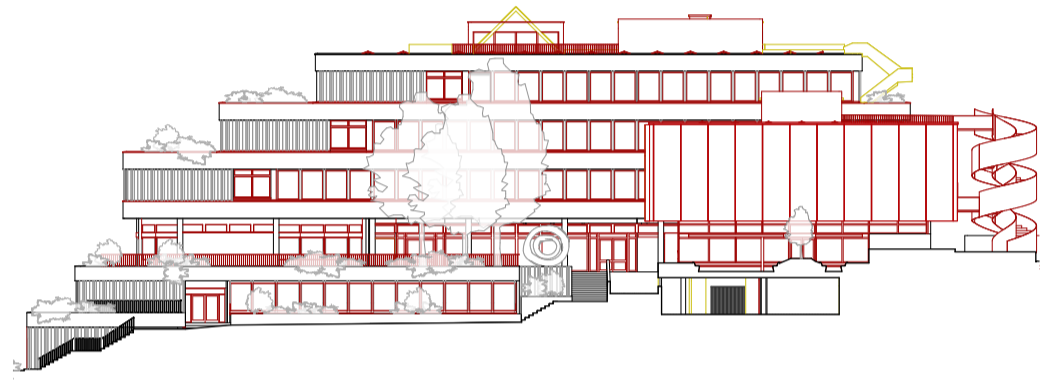
Coupe C-C / Echelle 1:200



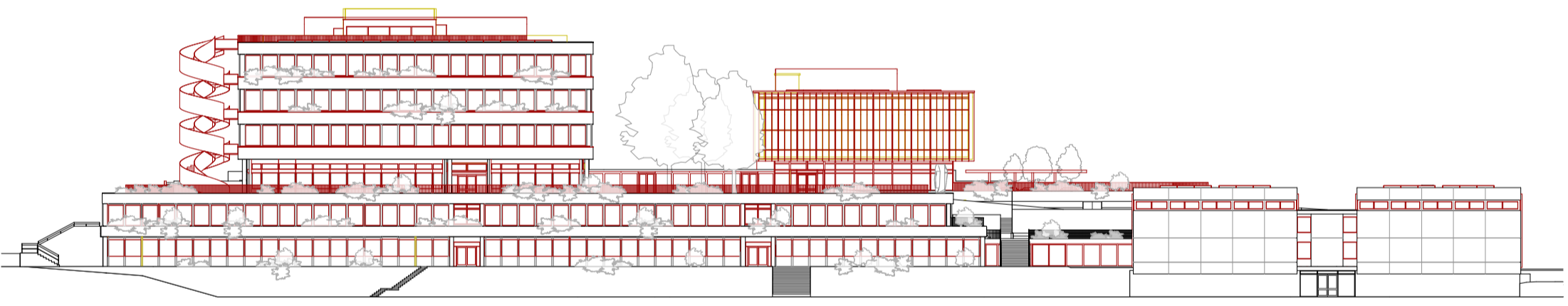
Façade Ouest / Echelle 1:200



Façade Nord / Echelle 1:200

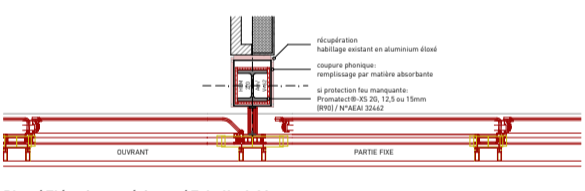
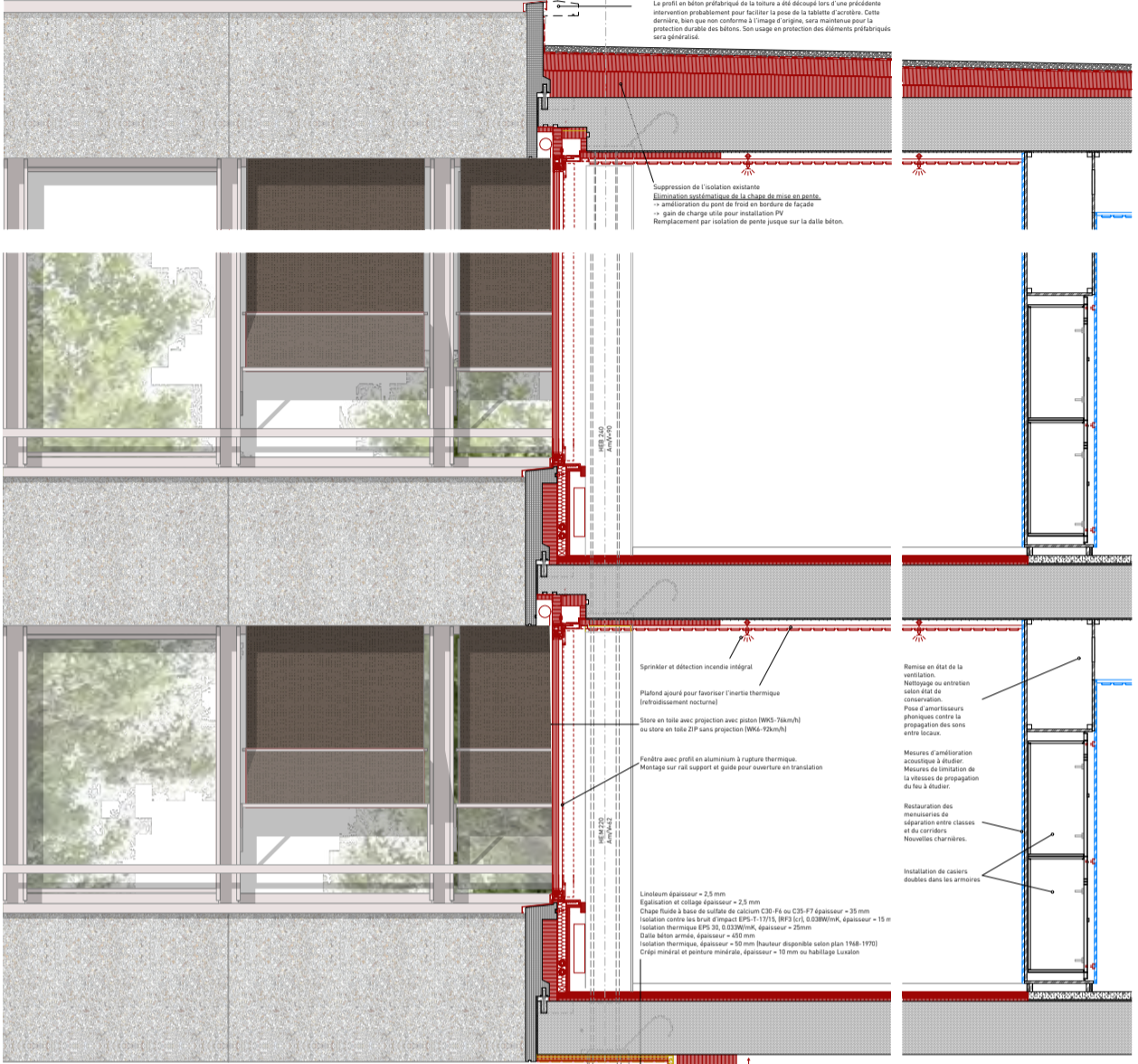
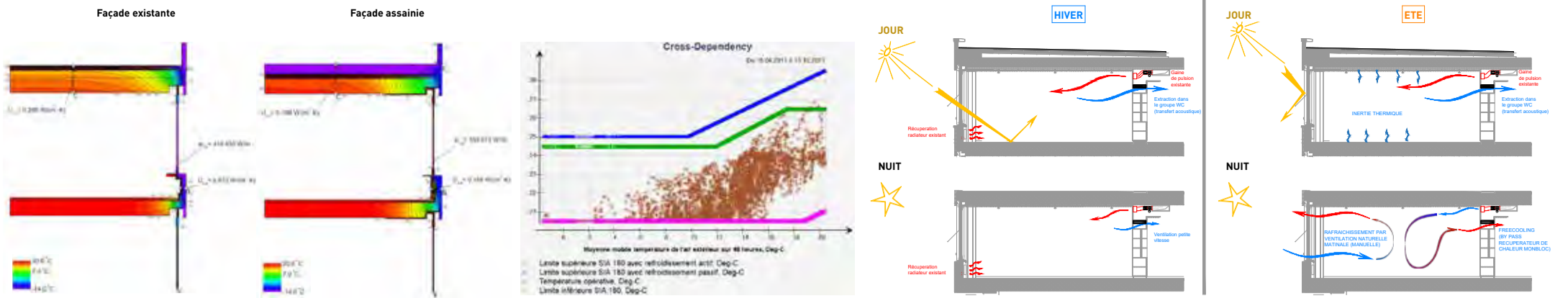


Façade Est / Echelle 1:200



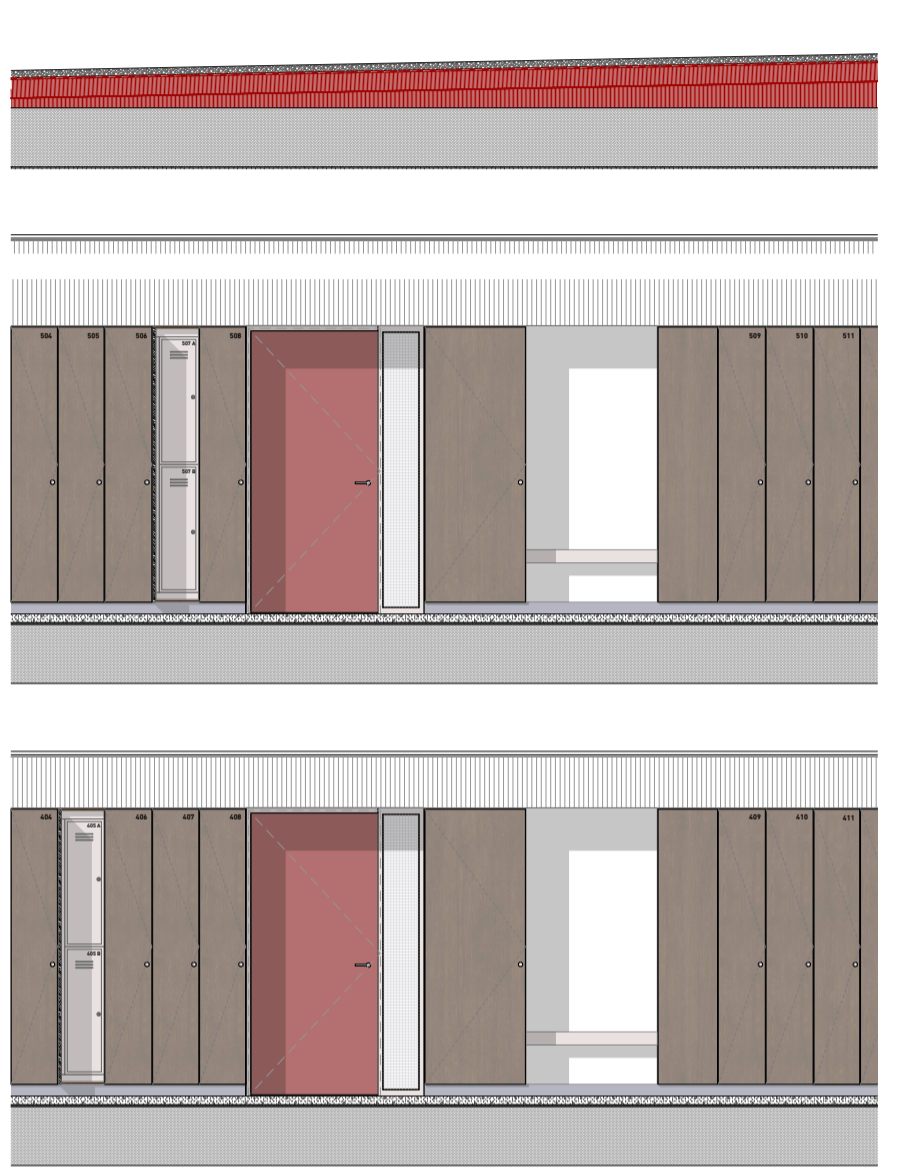
Façade Sud / Echelle 1:200





Plan / Elévation extérieure / Echelle 1:20

Coupe de principe / Echelle 1:20



Plan / Elévation intérieure / Echelle 1:20



4.4 Projet non retenu

Équipe 13: Studio WOW AG - GVH St-Blaise SA

4.4.1 Posture générale et vision

L'équipe reconnaît avec justesse la qualité architecturale et paysagère du site et met en avant la générosité spatiale comme caractéristique fondatrice du Lycée Blaise-Cendrars. Le projet érige en concept directeur la notion d'un ensemble bâti immergé dans un parc, intégrant les contraintes patrimoniales à la stratégie d'intervention.

La proposition considère le bâtiment existant comme une architecture « forte », capable d'absorber les adaptations nécessaires liées aux exigences de sécurité, d'écologie, de durabilité et de mobilité. Toutefois, le collège relève que les interventions proposées, bien que nombreuses et argumentées, peinent à s'articuler autour d'un principe architectural fédérateur clairement affirmé. L'ensemble apparaît davantage guidé par des impératifs fonctionnels que par une vision spatiale structurante.

4.4.2 4.4.2. Concept paysager et insertion

Le projet souligne avec pertinence la qualité paysagère du site et la relation privilégiée entre le bâti et le parc environnant. L'intention d'inscrire le Lycée dans une continuité paysagère est cohérente avec les caractéristiques du lieu.

Cependant, le collège estime que cette intention reste principalement déclarative et que les interventions proposées ne structurent pas suffisamment le site à une échelle d'ensemble. La dimension paysagère ne devient pas un véritable levier de transformation architecturale comparable à celui observé dans le projet lauréat.

4.4.3 Organisation spatiale et programme

Au rez-de-chaussée, le déplacement de la médiathèque dans l'angle sud-ouest ne convainc pas les utilisateurs. Le renforcement de sa visibilité apparaît peu justifié au regard de son interaction naturelle avec le hall principal existant.

La situation encaissée des espaces nord est jugée peu favorable à l'implantation du programme administratif. Par ailleurs, la création d'une « poche » spatiale dans le couloir menant à la cafétéria, bien qu'offrant une surface de foyer supplémentaire, altère la lisibilité structurelle du plan d'origine.

Dans l'aula, l'insertion d'un volume de loges séparant le foyer de la salle fragilise la spatialité ouverte et emblématique du lieu. La gestion des flux entre les loges et la scène soulève également des incertitudes quant à la fonctionnalité opérationnelle de l'ensemble.

Globalement, le collège considère que certaines modifications programmatiques portent atteinte à la clarté et à la générosité spatiale caractéristiques du bâtiment.

4.4.4 Approche architecturale et expression

L'intervention repose sur une série d'adaptations constructives, techniques et spatiales. Toutefois, ces mesures apparaissent fragmentées et ne traduisent pas une vision architecturale unifiée.

Certaines interventions introduisent des éléments susceptibles d'altérer la fluidité et la transparence des espaces intérieurs, notamment dans les halls et les circulations. L'équilibre entre transformation contemporaine et respect de l'identité existante apparaît insuffisamment maîtrisé.

Le choix de stores en toile rouge est accueilli avec réserve, le collège estimant qu'un geste formel aussi marqué pourrait modifier radicalement l'identité visuelle de l'ensemble sans justification patrimoniale convaincante.

4.4.5 Enveloppe thermique et performance énergétique

L'amélioration de l'enveloppe repose principalement sur le remplacement des menuiseries et l'ajout d'ouvrants latéraux favorisant la ventilation naturelle. Ces mesures contribuent à une meilleure performance thermique du bâtiment.

Le collège regrette toutefois l'absence d'analyse approfondie des ponts thermiques, notamment en nez de dalle, élément déterminant dans la performance globale. L'utilisation du refroidissement nocturne n'est pas suffisamment explicitée, tant dans son fonctionnement que dans son caractère volontaire ou passif.

Par ailleurs, les performances annoncées pour la salle de sport ne satisfont pas pleinement aux exigences réglementaires, ce qui fragilise la cohérence énergétique d'ensemble.

4.4.6 Concept CVSE

Le projet développe une stratégie technique ambitieuse visant à assurer confort, qualité d'air et efficacité énergétique. Le système de ventilation centralisé constitue une proposition structurante du dispositif technique.

Toutefois, le collège s'interroge sur l'adéquation entre l'ambition du système proposé, les coûts d'investissement annoncés et les implications en matière d'exploitation et de maintenance. La complexité du dispositif pourrait générer des contraintes futures tant techniques qu'économiques.

Une clarification de la stratégie globale CVSE, notamment quant à sa robustesse et sa rationalité d'exploitation à long terme, apparaît nécessaire.

4.4.7 Sécurité incendie

Afin de garantir deux voies de fuite verticales continues, un nouvel escalier intégré au noyau de service permet la suppression de l'escalier extérieur en façade nord. Cette rationalisation est jugée pertinente.

En revanche, le dispositif de « paroi-meuble » associé à des portes coulissantes automatisées destiné à sécuriser l'escalier principal est considéré comme trop contraignant. Il altère la fluidité et la transparence des halls, éléments essentiels de l'identité du Lycée.

Le concept incendie, bien que conforme dans son principe aux exigences réglementaires, repose sur une typologie particulièrement contraignante pour les espaces existants. La multiplication de portes et de parois asservies induit une complexité technique et des coûts d'exploitation potentiellement élevés.

La transformation de plusieurs zones en voies d'évacuation verticales limite fortement les possibilités d'aménagement futur et introduit une segmentation artificielle des plateaux. Cette approche apparaît difficilement compatible avec l'organisation ouverte et la générosité spatiale du bâtiment.

Le collège estime qu'un concept à l'objet fondé sur une cour intérieure de type A ou B, associé à deux véritables cages d'évacuation indépendantes, aurait constitué une approche plus robuste, lisible et durable.

4.4.8 Faisabilité et mise en œuvre

La complexité des dispositifs techniques et sécuritaires proposés pourrait engendrer des contraintes d'exploitation importantes à long terme. Les adaptations nécessaires risquent de générer des coûts de maintenance élevés et de réduire la flexibilité future du bâtiment.

Le collège relève également que certaines variantes abandonnées auraient mérité un approfondissement complémentaire.

4.4.9 Appréciation synthétique du collège

Le collège souligne l'ampleur du travail fourni et reconnaît l'engagement de l'équipe dans l'analyse du site et des enjeux du mandat.

Si certaines intentions traduisent une volonté d'apporter un nouvel élan au bâtiment, plusieurs interventions apparaissent susceptibles d'altérer durablement les qualités spatiales et architecturales fondamentales du Lycée Blaise-Cendrars.

La stratégie développée ne permet pas d'assurer une préservation suffisamment convaincante de l'identité architecturale de l'ensemble ni d'atteindre un équilibre satisfaisant entre exigences techniques et respect patrimonial.

En conséquence, le collège considère que la proposition ne constitue pas une base suffisamment équilibrée et robuste pour la poursuite du mandat



le site



le bâtiment avant la rénovation de 1992

concept général et attitude de l'équipe

Le Lycée Blaise-Cendrars se caractérise par la composition de trois bâtiments – le bâtiment scolaire principal, l'aula avec son réfectoire et le bâtiment des salles de sport jumelées – implantés dans un parc paysager à l'ouest de la ville de la Chau-de-Fonds. Ce remarquable ensemble de construction scolaire, inauguré en 1971 et ravagé par la tempête de juillet 2023, doit aujourd'hui être assaini pour répondre aux normes actuelles et pour satisfaire aux besoins spécifiques des utilisateurs.

Le défi consiste à concilier deux problématiques indépendantes qui semblent opposées, celle de la conservation de la valeur patrimoniale et celle de sa mise en conformité avec les règlements de constructions actuels.

L'approche d'un bâtiment existant de surcroît qualitatif et en voie de protection demande une attention toute particulière. Les interventions proposées s'intègrent dans une réflexion globale du fonctionnement de la vie scolaire, des flux d'utilisateurs et du respect des caractéristiques remarquables du site, des bâtiments et de la substance existante. Les interventions ponctuelles visent à augmenter le confort des utilisateurs et de garantir la pérennité du bâtiment pour son prochain cycle de vie.

L'attitude de l'équipe vis à vis de la rénovation est une approche sensible, raisonnable, raisonnée, mesurée, low-tech, simple et durable. Les interventions sont visibles et réversibles. Elles respectent les qualités de l'architecture de Jean-Pierre Lavizzari: une simplicité constructive et une générosité spatiale.



recommandations patrimoniales

Les recommandations du patrimoine sont intégrées et respectées dans l'ensemble des interventions.

Façades à maintenir, restaurer ou restituer:
 . éléments en béton préfabriqués avec agrégats de marbre blanc
 . façade-rideau de l'aula
 . éléments métalliques de remplissage des bandeaux horizontaux du bâtiment scolaire.

Organisation spatiale:
 . garder la lisibilité et la générosité des espaces de distribution, notamment dans le bâtiment des classes, ainsi que son éclairage naturel zénithal
 . dégager le foyer de l'aula des constructions provisoires et redonner à cet espace ses proportions d'origine
 . prêter une attention particulière à la qualité de la galerie pour les spectateurs, en surplomb des salles de gymnastique.

Matériaux à maintenir, restaurer ou restituer:
 . éléments en béton brut ; sols en terrazzo ; escaliers ; éléments constitutifs de l'aula
 . éléments de faux-plafonds suspendus en aluminium.

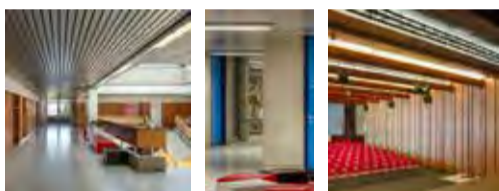
Les façades retrouvent leur expression initiale. Vu l'état actuel des façades vitrées, il est proposé de changer l'entier des fenêtres et de retrouver la répartition des cadres d'origines pour pouvoir garantir aux utilisateurs un confort estival et hivernal optimal et garantir la pérennité du bâtiment pour son prochain cycle de vie.

Les éléments en béton préfabriqués avec agrégats de marbre blanc seront maintenus, nettoyés et restaurés.

Les interventions spatiales ciblées respectent les caractéristiques remarquables des bâtiments et leur substance existante.

Dans le bâtiment principal, l'organisation spatiale et la générosité des espaces de distribution est maintenue. Le nouveau module intégré dans l'espace central, permet une plus grande flexibilité de l'utilisation de ces espaces tout en répondant au concept de protection incendie mis en place.

L'éclairage naturel zénithal est remplacé et retrouve son expression d'origine. Des ouvertures permettent une manipulation aisée pour la ventilation naturelle et le rafraîchissement nocturne.



mise en place du programme

Le rez-de-chaussée du bâtiment principal constitue le cœur névralgique du Lycée Blaise-Cendrars. Les interventions et rocadés de locaux proposés permettent une plus grande flexibilité dans l'utilisation des espaces et permettent de redéfinir les flux des utilisateurs.

Le déplacement de la bibliothèque à l'angle sud-ouest du bâtiment permet de lui donner un statut plus public et plus généreux, avec un accès direct à la terrasse. Les locaux d'administration, composés de petits bureaux et de l'accueil, sont placés proche de l'entrée. Cette rocade permet de libérer des espaces pour une nouvelle cafétéria, qui est raccordée au réfectoire existant. Sa cuisine est agrandie et réorganisée.

Un accès direct à l'esplanade depuis la cafétéria permet d'activer cette place et de créer des nouvelles interactions entre intérieur et extérieur, au centre du complexe scolaire.

Aux étages du bâtiment scolaire principal, la création d'une nouvelle cage d'escalier de secours et le nouveau compartimentage aux étages créent une nouvelle flexibilité d'utilisations des espaces de circulation pour un usage plus informel et varié. Les élèves peuvent occuper et s'approprier les espaces communs et de circulation sans restriction.

Le nouveau module, identique à chaque étage, permet d'accueillir la collecte des déchets, des places de travail alimentées en électricité, des stations de recharge, des point d'eau et micro-ondes.

Dans l'aula, la mise en place d'un ascenseur permet de connecter les étages jusqu'au sous-sol. Un espace de stockage y est aménagé. Cette intervention permet également une accessibilité aisée à la salle aux personnes à mobilité réduite.

Le monte-escalier est démonté et l'escalier retrouve toute sa générosité. La nouvelle organisation de la cuisine et du réfectoire permet un usage en dehors des horaires scolaires, les portes coupe-feu permettent le cloisonnement selon les besoins.

L'intervention dans le bâtiment des sports se concentre sur le réaménagement et la rénovation des vestiaires et locaux sanitaires.



concept de protection incendie

Le concept de protection incendie est un élément déterminant du projet, dans le sens où il influence sur l'utilisation possible des différents espaces. La stratégie adoptée permet de conserver la lecture typologique de chaque étage et d'utiliser librement les espaces de circulation puisque les classes et les couloirs forment un seul et unique compartimentage.

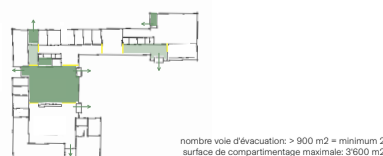
Une nouvelle cage d'escalier est intégrée dans le noyau central, elle donne également accès à la toiture, ce qui permet de se libérer de l'escalier ajouté en façade nord.

Un nouveau module est ajouté dans l'espace de circulation et crée ainsi un compartimentage et une voie d'évacuation verticale. Ce nouvel élément respecte le caractère et les qualités du bâtiment.

niveau 1 (étage 400)



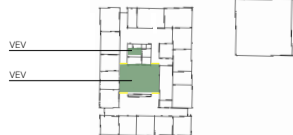
rez-de-chaussée (étage 300)



niveau 3 (étage 600)



niveau 2 (étage 500)



niveau -1 (étage 200)



niveau -2 (étage 100)



concept de renforcement structurel et sismique

Les bâtiments du lycée Blaise Cendrars ont une statique simple et efficace avec une bonne superposition des éléments porteurs. Une analyse statique antérieure a confirmé que la sécurité structurelle de bâtiment de gymnastique et de l'aula était conforme aux normes actuelles. Nous confirmons notre approbation de ces conclusions.

L'analyse du bâtiment principal a mis en avant un manque dans la résistance de certaines dalles vers les escaliers centraux. Une analyse approfondie de la situation montre que les escaliers, monolithiquement liés aux dalles, font office d'appuis flexibles des dalles, ce qui n'avait pas été pris en compte dans l'étude précédente. Nous arrivons donc à la conclusion que le renforcement de ces dalles n'est pas nécessaire.

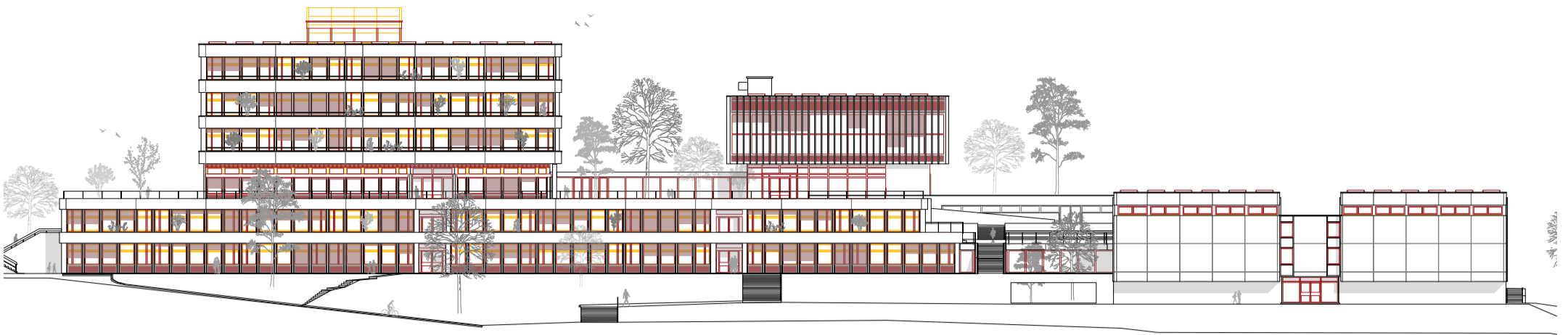
Le rapport sismique établi montre que la sécurité sismique du bâtiment est suffisante. Après analyse de ces rapports, notre conclusion est identique. La géométrie régulière des bâtiments, la régularité des éléments porteurs sont également des facteurs favorables pour le comportement sismique des bâtiments.

La création de la nouvelle cage d'escalier dans le noyau des sanitaires ne pose pas de problème statique et ne nécessite pas de renforcement des dalles. La suppression des murs dans le secteur de la cafétéria nécessite la mise en place de piliers et de sommiers métalliques pour reprendre les charges de toiture. La création d'un nouvel ascenseur pour accéder à l'aula modifie le système porteur de manière locale, sans induire de renforcement de la dalle existante.

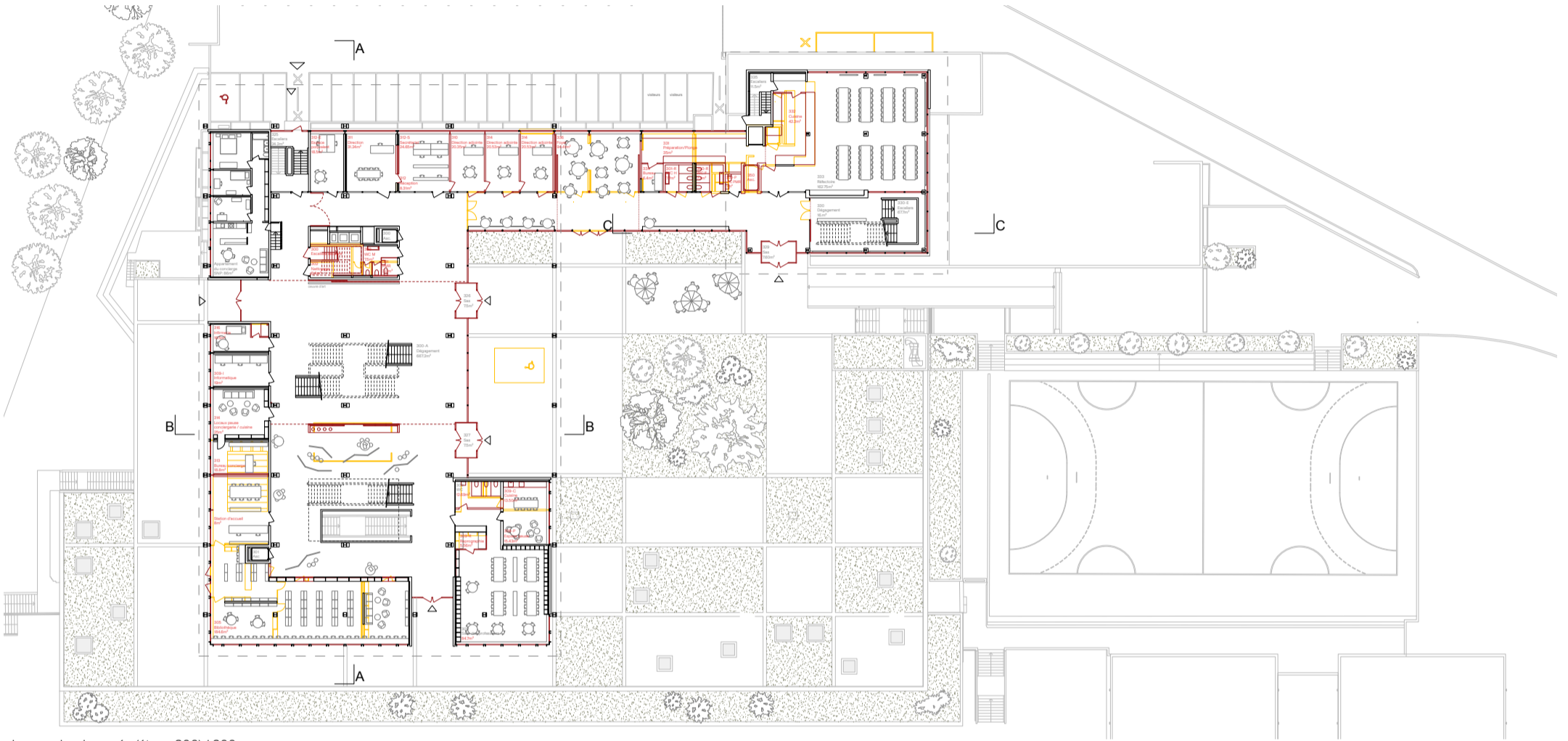
approche low-emission / no-emission

Dans les salles de classe, les ouvrants manuels sont maintenus et optimisés pour privilégier la ventilation naturelle et minimiser la ventilation mécanique. Le remplacement du lanterneau de la cage d'escalier permet de réduire la surchauffe estivale, les ouvrants en façade permettent une ventilation naturelle des espaces centraux.

Une protection solaire extérieure est prévue pour toutes les façades du bâtiment scolaire (store en toile zip). L'ajout d'un store pour l'aula et la salle de gym évite les risques de surchauffe et d'éblouissement à la mi-saison.



façade sud 1:200

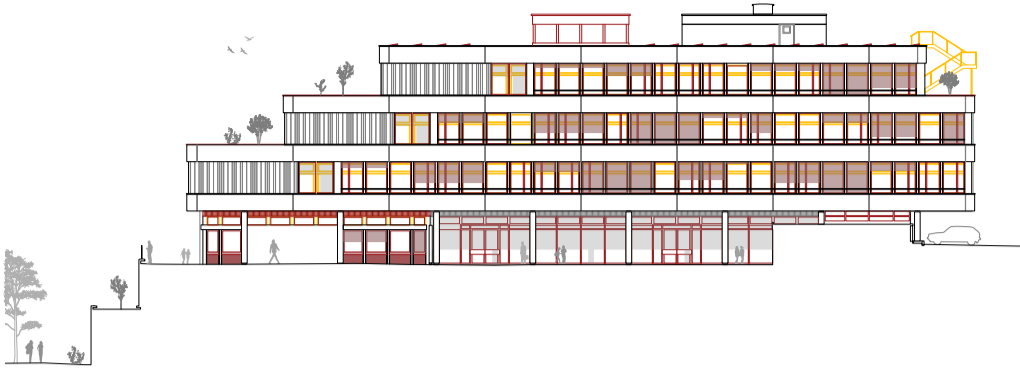


plan rez-de-chaussée (étage 300) 1:200

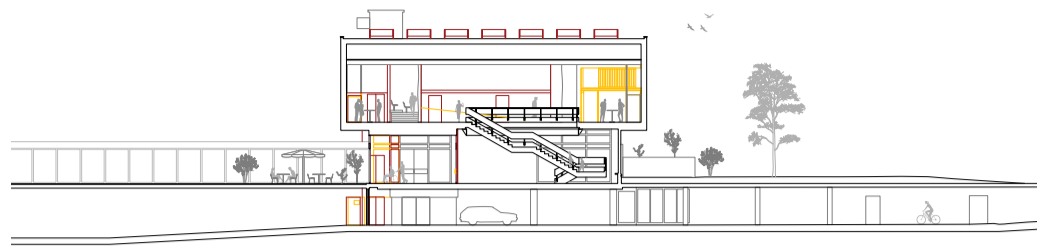


plan niveau -1 (étage 200) 1:200





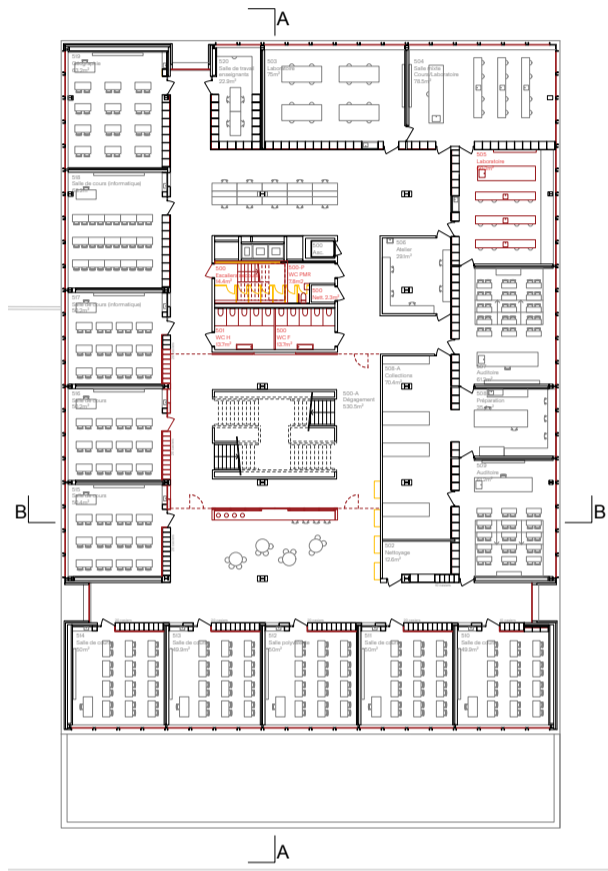
bâtiment scolaire façade est 1:200



bâtiment aula coupe c-c 1:200



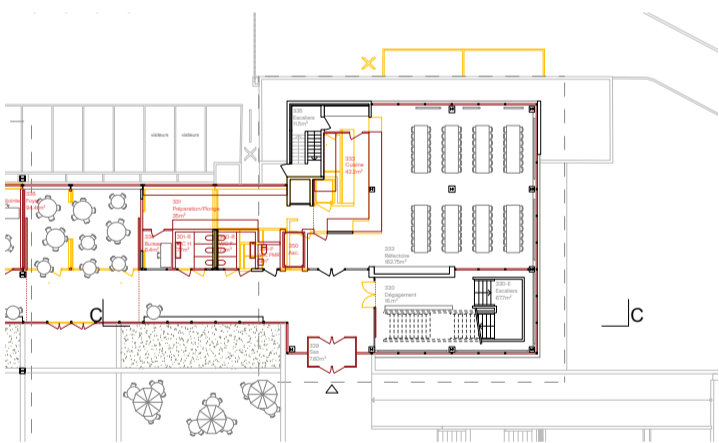
bâtiment scolaire plan niveau 1 (étage 400) 1:200



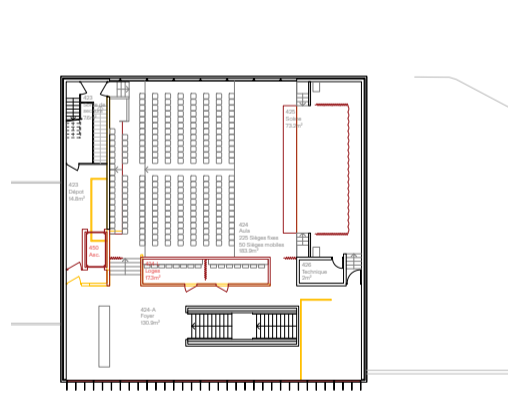
bâtiment scolaire plan niveau 2 (étage 500) 1:200



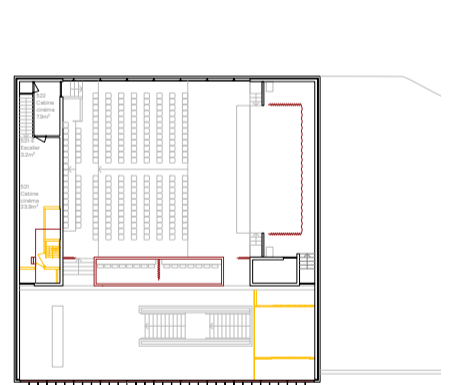
bâtiment scolaire plan niveau 3 (étage 600) 1:200



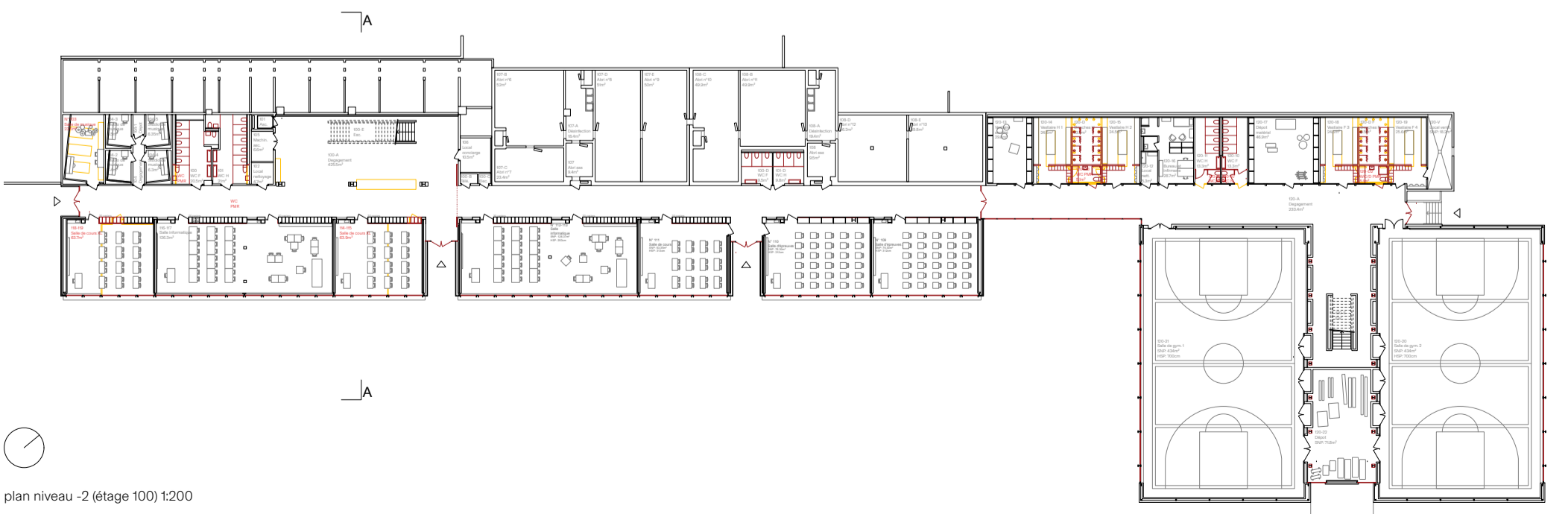
aula plan rez-de-chaussée (étage 300) 1:200



aula plan niveau 1 (étage 400) 1:200

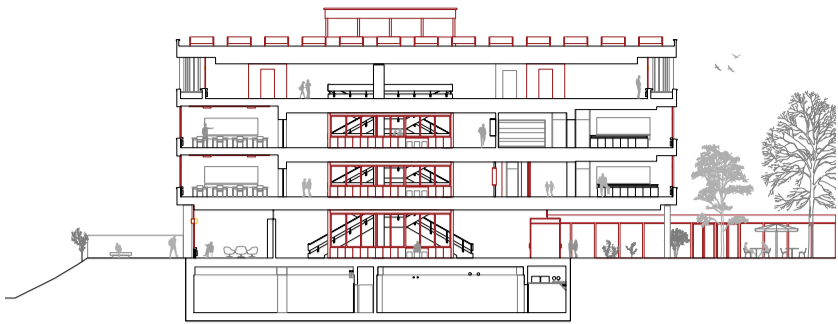


aula plan niveau 2 (étage 500) 1:200



plan niveau -2 (étage 100) 1:200





bâtiment scolaire coupe b-b 1:200



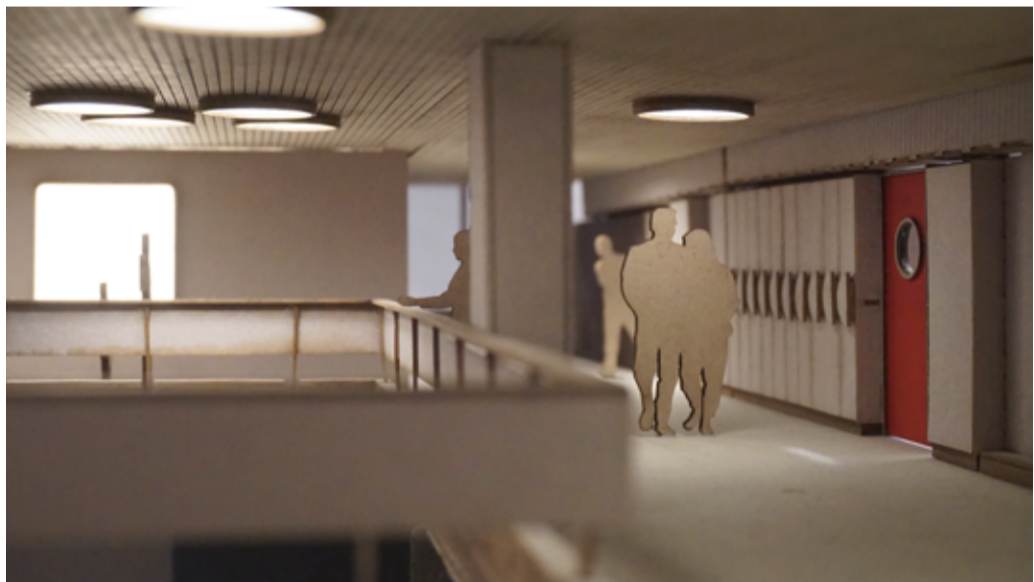
bâtiment scolaire coupe a-a 1:200



Les espaces de travail et d'exposition s'articulent librement sur les plateaux, entre les escaliers et le nouveau module.



Le musée est amené à l'étage et prend toute son importance dans un nouvel espace d'exposition fixe.



Les espaces de circulation prennent vie autour des noyaux et mettent en valeur les relations entre plateaux.

concept CVSE

production de chaleur

Le Lycée est raccordé au chauffage à distance (CAD) depuis 2016. Cette production de chaleur étant renouvelable, il n'est pas nécessaire de prendre d'autres mesures ou de repenser la production de chaleur. Une installation solaire thermique est également présente en toiture du bâtiment principale pour de la production d'eau chaude sanitaire. La production de chaleur étant renouvelable, cette installation solaire n'est pas obligatoire. La production d'eau chaude peut se faire de manière centralisée avec comme source le CAD et la surface en toiture occupée par les panneaux solaires thermiques pourrait être allouée au solaire photovoltaïque. Un relevé plus précis de l'état des périphériques (pompes, vannes, sondes, etc.) sera effectué en phase de projet pour déterminer ce qui doit être remplacé ou mis à jour (indice énergétique ; sondes avec doigt de gant, compatibilité avec la régulation, ...).

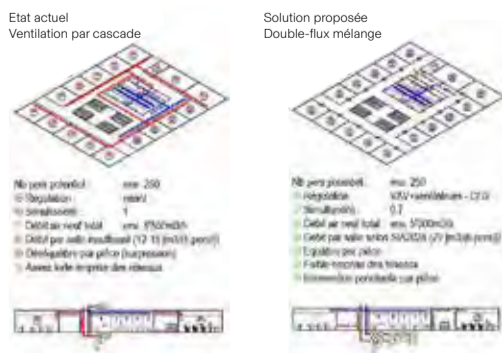
distribution de chaleur

La distribution de chaleur principale semble encore viable. Un sondage plus précis, avec échantillonnage, sera réalisé en phase de projet pour déterminer l'état et la possibilité de réemploi de ces distributions. Il n'est pas prévu pour l'heure de les remplacer ni d'en changer le principe tant que leur viabilité est assurée. Les isolations thermiques des distributions et armatures seront remises aux normes et complétées le cas échéant. La diffusion de chaleur est grandement assurée par des radiateurs. L'état de ceux-ci semble permettre leur réemploi. Les conduites de raccordement seront remplacées au cas par cas en fonction de leur état. Les organes de régulation (vane thermostatiques) seront remplacés pour assurer l'intégration de la régulation au système KNX. Le hall du bâtiment principal au rez-de-chaussée est chauffé par dalle active. Cette distribution est corrodée et semble être hors d'usage. Avec l'amélioration de l'enveloppe du bâtiment, il sera possible de mettre hors service cette dalle active et de chauffer uniquement avec les radiateurs dans les salles de classe en périphérique. Les terminaux de chauffages seront adaptés au cas par cas en fonction des besoins futurs en favorisant le réemploi. Les matériaux respecteront les classifications ECO-Bau.

ventilation

Les installations de ventilation sont obsolètes. La plupart ne bénéficie d'aucune récupération de chaleur de l'air rejeté. L'air frais est chauffé et amené depuis le sous-sol vers les salles, tandis que l'air extrait est rejeté en toiture sans possibilité de récupération. Toute la ventilation est donc à repenser afin de permettre cette récupération d'énergie et diminuer la consommation de chaleur. L'air repris devra être amené dans le même local technique d'où provient l'air neuf. Les gaines et centrales techniques actuelles sont assez généreuses et semblent pouvoir accueillir la nouvelle organisation des gaines. Certaines superstructures, notamment celle sur l'Aula, devraient probablement être adaptées pour accueillir un monobloc de traitement d'air. Les prises d'air neuf en toitures seront privilégiées en raison de la problématique radon.

Une installation de ventilation par mélange sera privilégiée pour les salles de classes, au détriment d'un double-flux classique en cascade.



Ce principe permet la diffusion d'air neuf traité de manière centralisée dans les halls ou les couloirs des étages, un transfert dans les classes avec des ventilateurs à basse consommation, ainsi qu'une reprise de l'air centralisée dans les sanitaires et dans les couloirs. Ces ventilateurs, situés dans les bandeaux d'armoires et permettant le transfert de l'air dans les pièces fermées, seront asservis à l'ouverture des portes de ces pièces ainsi qu'à une sonde de qualité d'air liée au système KNX. Lorsque les portes sont ouvertes, le transfert se fait par convection naturelle et les ventilateurs sont arrêtés. Ce principe de ventilation permet donc de limiter les conduites de distribution d'air dans les faux-plafonds et ne nécessite pas de régulation par pièce compliquée. Le débit de chaque installation est dimensionné au nombre de personnes occupant chaque classe (29m³/h.pers) et sera régulé en fonction de la qualité de l'air repris dans la pièce. La qualité de l'air dans les couloirs et halls sera contrôlée et le débit de chaque étage sera variable en fonction de celle-ci. Chaque installation sera asservie à un contact d'alarme incendie pour assurer l'arrêt de son fonctionnement en cas de déclenchement d'une alarme. Les installations de ventilations seront réalisées conformément au concept de protection incendie de l'ingénieur feu.



installations sanitaires

La distribution sanitaire principale semble encore viable. Un sondage plus précis, avec échantillonnage, sera réalisé en phase de projet pour déterminer l'état et la possibilité de réemploi de ces distributions. Il n'est pas prévu pour l'heure de les remplacer ni d'en changer le principe tant que leur viabilité est assurée. Les isolations thermiques des distributions et armatures seront remises aux normes et complétées le cas échéant.

D'après les plans de canalisation, le système de canalisation est déjà en séparatif. Le réemploi des descentes d'eaux usées et claires sera privilégié.

Les appareils vétustes seront remplacés et leurs raccordements finaux seront adaptés au cas par cas en fonction des besoins futurs. Le réemploi sera privilégié pour tous les appareils sanitaires. Les installations de gaz et d'air comprimé qui ne sont plus utilisées seront également mises hors service et démontées. Celles qui sont toujours utilisées seront mise à jour et aux normes. Les matériaux respecteront les classifications ECO-Bau.

installations électriques

Réfection complète des installations électriques selon descriptif du cahier des charges et état des lieux.

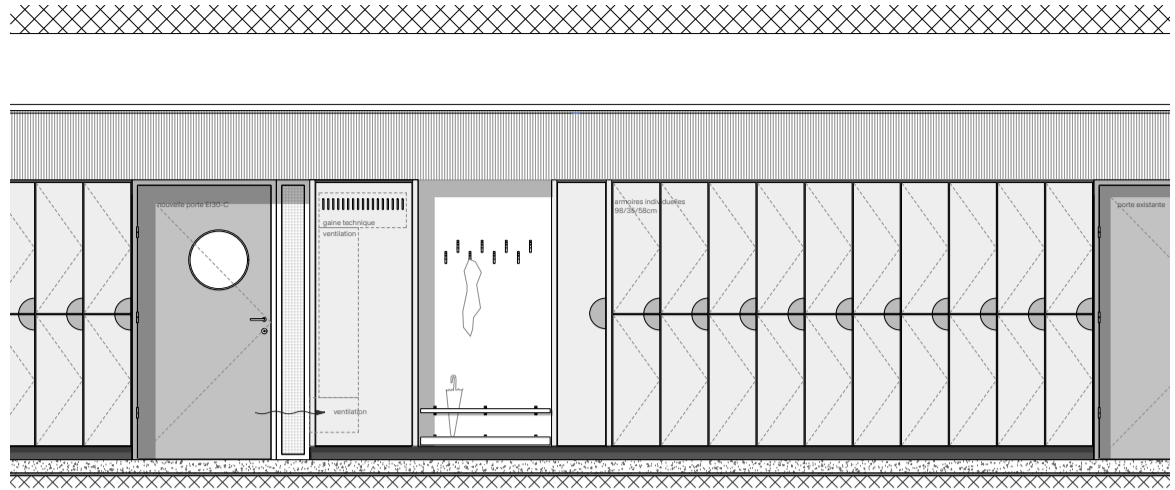
La production d'électricité renouvelable locale par l'installation de panneaux photovoltaïques en toitures sera optimisée de sorte à valoriser le maximum de surface de toiture. Les toitures de l'aula et de du bâtiment de sport peuvent également accueillir des panneaux photovoltaïques. Les données des compteurs seront centralisées avec celles des compteurs d'eaux et de chaleur et consultables en temps réel par les exploitants.

L'équipement par pièce (interrupteurs, prises, points lumineux, IT/TV) sera à déterminer tout en limitant au strict nécessaire le recours aux distributions incorporées dans la masse au profit des distributions dans les cloisons légères et faux-plafonds.

Les appareils électriques et l'éclairage apparent répondront aux exigences de consommation du label Minergie®-P. Une gestion de l'éclairage par la domotique, de type DALI, permettra un ajustement fin de la luminosité en fonction de l'utilisation des pièces et de la luminosité naturelle. Ce système domotique pourra également gérer les ouvrants et les protections solaires pour favoriser l'éclairage naturel ou, au contraire, lutter contre la surchauffe estivale. Le protocole KNX intégrant le système DALI pourra également reprendre la gestion de la qualité d'air et la température des pièces ainsi que la régulation des ventilateurs de transfert et des radiateurs.



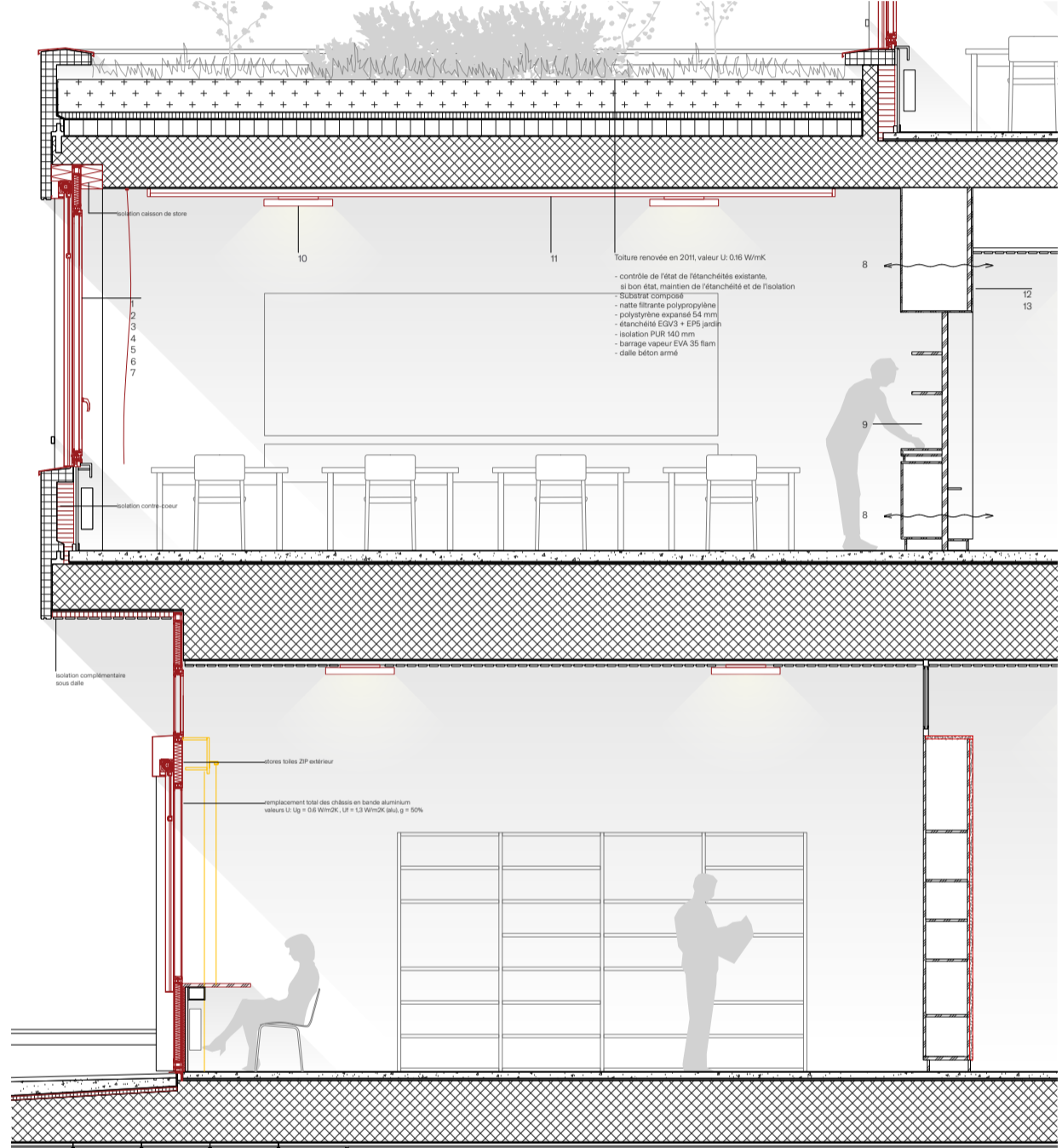
salle de classe



élévation salle de classe | couloir 1:20



bâtiment scolaire coupe plan façade 1:20



concept physique du bâtiment

Le concept de physique du bâtiment vise à améliorer la performance énergétique et le confort du lycée Blaise Cendrars tout en respectant la structure existante. Les mesures proposées s'articulent autour d'une approche globale d'isolation, de protection solaire et d'exploitation du potentiel photovoltaïque.

L'enveloppe est optimisée par le remplacement des fenêtres de 1992 par des éléments performants ($U_g = 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_f = 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$), tout en revenant à la fraction de cadre d'origine.

Les murs préfabriqués reçoivent une isolation insufflée, permettant d'abaisser la valeur U à env. $0.5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Des compléments d'isolation sont ajoutés au niveau des contre-cœurs et des caissons de stores selon les recommandations de l'EPFL. Les sols contre extérieur sont isolés avec un matériau à haute performance (PIR premium Plus), limité à 2 cm d'épaisseur disponible.

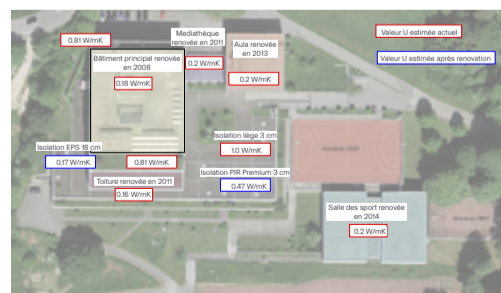
Concernant les toitures, un contrôle de l'état de l'étanchéité existante est nécessaire. Si celles-ci sont en bon état, les interventions seront ciblées uniquement sur la terrasse et le 2e étage du lycée, où les valeurs U actuelles sont les plus élevées. Les autres toitures, déjà suffisamment performantes, seront maintenues. Sur la terrasse, l'épaisseur disponible étant limitée, l'isolant en liège 3 cm est remplacé par un isolant haute performance de type PIR premium Plus, ce qui permet d'améliorer le bilan thermique sans hausse de niveau.

Le confort thermique est renforcé par des protections solaires extérieures sur les salles de classe, la salle de gym et l'aula, ainsi qu'une stratégie de rafraîchissement nocturne couplée à une ventilation mécanique diurne avec bypass d'été. Ces mesures visent à limiter les surchauffes estivales tout en garantissant un renouvellement d'air adéquat.

Enfin, la toiture est exploitée pour la production photovoltaïque, avec une inclinaison optimisée à 10° permettant une densité élevée et une bonne efficacité surfacique. La puissance totale estimée du champ PV (lycée + aula + salle de gym) atteint environ 416 kWp, contribuant significativement à l'autarcie énergétique du site.

Dans son ensemble, le concept PB s'inscrit dans une démarche cohérente avec les exigences du standard Minergie, en combinant performance thermique et de confort.

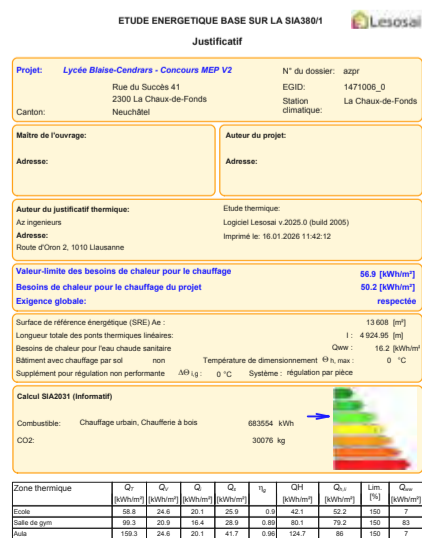
interventions isolation toitures



mesures principales de rénovation

Remplacement fenêtres existantes (1992) par des fenêtres performantes avec les valeurs U suivantes : $U_g = 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_f = 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$ (al_u), $g = 50\%$
Isolation insufflée dans murs préfabriqués : $U = \sim 0.5 \text{ W/m}^2\text{K}$
Isolation rajoutée pour caisson de stores et contre cœurs
Isolation neuve façade « aluminium »
Isolation sols contre extérieur avec un matériau à haute performance (PIR premium Plus), limité à 2 cm d'épaisseur disponible
Uniformisation des toitures, interventions ciblées selon état

bilan énergétique SIA 380/1

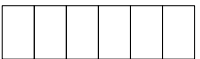


intervention salles de cours

Les interventions dans les salles de classes se concentrent principalement sur la façade et le remplacement des installations CVSE. Une remise en état des sols et des revêtements muraux sera évaluée de cas en cas selon la nécessité et le moyen mis à disposition par le maître de l'ouvrage. Les faux-plafonds seront démontés afin de mettre à jour tous les installations électriques. Cette intervention permettra de harmoniser et uniformiser l'emprise et le type de faux-plafond acoustique sur l'ensemble des salles. La lustrerie sera entièrement actualisée. Par expérience, un reconditionnement de ce type de luminaire présent dans les salles de classe n'est pas recommandé, il ne répondrait pas aux exigences actuelles.

Le temps d'intervention pour le remplacement de la façade pour une salle standard est estimé à 3 jours. Le remplacement des installations techniques à 2 semaines. Les modifications des armoires se feront par étape, selon un système de dépose, rénovation en atelier et repose.

- Une intervention pas étage complet, permettra d'optimiser le temps pour faire les installations CVSE en 4-5 mois par étage.
- 1 Changement de toutes les parties vitrées
 - 2 Ouverts pour l'utilisation quotidien
 - 3 Position imposte refroidissement nocturne
 - 4 Isolation des contre cœurs
 - 5 Store toile zip extérieur
 - 6 Rideaux intérieurs permettent un réglage de la lumière naturelle optimal et évite les surchauffes en période estivale
 - 7 Traitement acoustique des percussions des cloisons entre salles
 - 8 Ventilation par mélange avec récupération de chaleur, régulation par pièce et selon occupation. Installation de deux ventilateurs, situés dans les bandeaux d'armoiries et permettant le transfert dans les parois des salles de classes
 - 9 Installation d'économiseurs d'eau aux robinets des éviers
 - 10 Installation de nouvelles sources lumineuses led
 - 11 Dépose et repose du matériel informatique récemment installé (beamer, écran électrique, bureau enseignant avec alimentation et câblage)
 - 12 Dépose, rénovation et repose des casiers des élèves (séparation en deux, nombre total après rénovation 874)
 - 13 Ajout d'un panneau acoustique et phonique côté salle de classe



bâtiment des sports

intervention façades

Les façades retrouvent leur expression initiale. Vu l'état actuel des façades vitrées, il est proposé de changer l'entier des fenêtres et de retrouver la répartition des cadres d'origines pour pouvoir garantir aux utilisateurs un confort estival et hivernal optimal et garantir la pérennité du bâtiment pour son prochain cycle de vie.

bâtiment scolaire

Façades vitrées:
Remplacement total des châssis en bande aluminium
Suppression de la traverse intermédiaire pour retrouver le rythme de façade d'origine
Utilisation de gamme Aluminium recyclés ainsi que de vitrage extra clair bas carbone
Pose de stores toiles ZIP extérieur
Démontage, nettoyage et repose des raidisseurs verticaux
Changement des tablettes pour protection en pied de façade
Isolation complémentaire sous dalle permis par l'encombrement moindre du store toile par rapport au store en lamelle
Traitement acoustique des percussions de cloisons entre salles de classe

Éléments en béton préfabriqués avec agrégats de marbre blanc:
Nettoyage avec de l'eau et restauration éléments de béton avec de l'eau et application d'une protection de béton hydrofuge
Ferblanterie sur acrotères non protégées

Éléments bardage aluminium:
Démontage nettoyage, changement de l'isolation et repose

bâtiment des sports

Façades vitrées est et ouest:
Remplacement total des châssis en bande aluminium
Utilisation de gamme Aluminium recyclés ainsi que de vitrage extra clair bas carbone
Pose de stores toiles ZIP extérieur
Structure poteaux métalliques traitées et renové

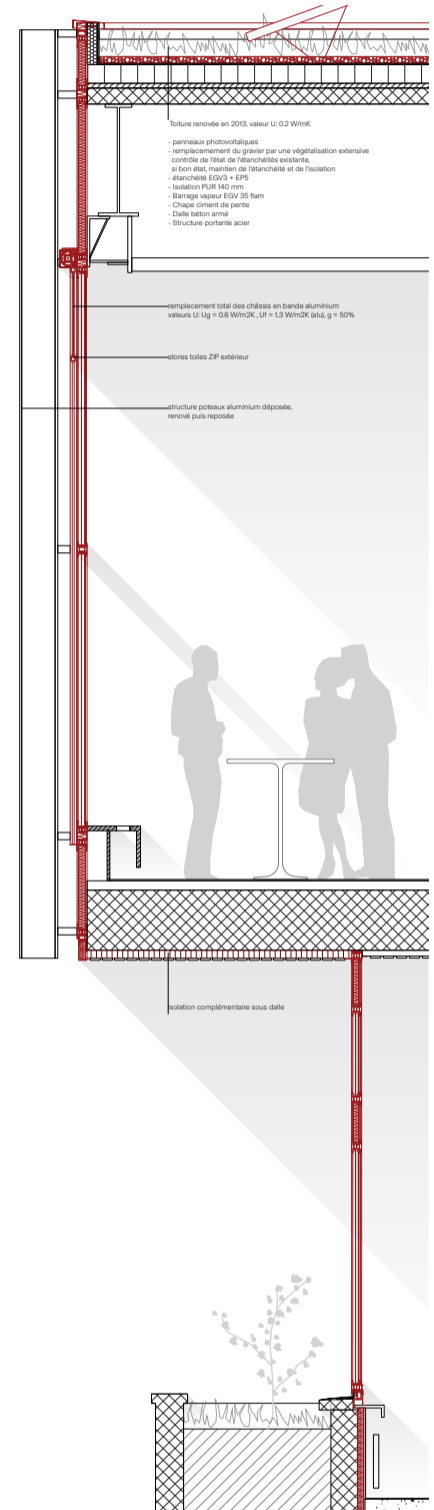
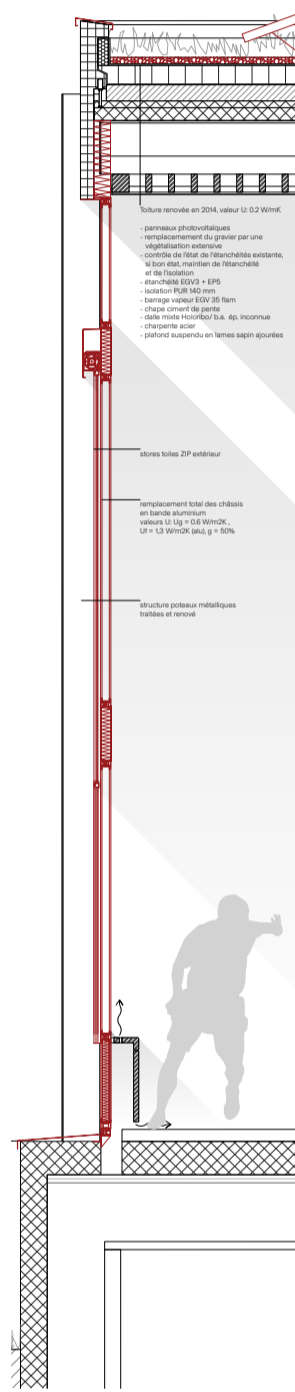
Fenêtres dans façade béton:
Intégrations d'impostes en partie haute pour aération de la salle
Rafraîchissement nocturne par ouverture des fenêtres et une ventilation mécanique diurne avec bypass d'été pour limiter les surchauffes

Façades béton:
Isolation insufflée, type Isotloc, dans murs préfabriqués
Nettoyage des façades avec de l'eau et application d'une protection de béton hydrofuge

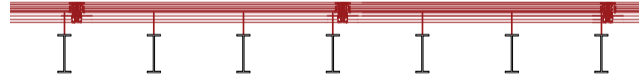
aula

Façades vitrées sud
Remplacement total des châssis en bande aluminium
Utilisation de gamme Aluminium recyclés ainsi que de vitrage extra clair bas carbone
Pose de stores toiles ZIP extérieur
Structure poteaux aluminium déposée, renové puis reposée
Isolation complémentaire sous dalle

Façades béton:
Isolation insufflée, type Isotloc, dans murs préfabriqués
Nettoyage des façades avec de l'eau et application d'une protection de béton hydrofuge



salle de sport détail coupe plan façade 1:20



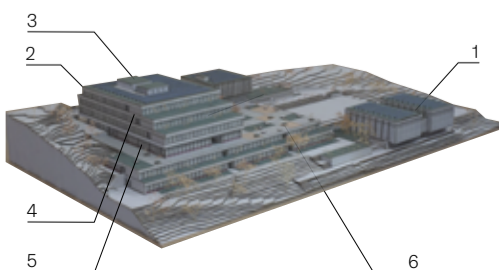
aula détail coupe plan façade 1:20

organisation des travaux en site occupé

Le complexe scolaire comporte 47 salles d'enseignements dont 13 libérables pendant la période de chantier.
Les salles spécialisées, notamment deux laboratoires de chimie, doivent être partiellement maintenues pendant les travaux.
Les salles de gym peuvent être libérées pendant une période plus longue en été.
Ces données permettent une organisation en site occupé en fermant certaines parties des trois bâtiments tout en garantissant la continuité des activités scolaires.
Les travaux dans les étages seront réalisés en deux étapes selon la nécessité de maintenir des locaux en fonction, notamment les laboratoires de chimie et de biologie.

Ce fonctionnement nécessite des rocade importantes de locaux, minimum deux fois par année (pendant les vacances d'hiver et les vacances d'été) et implique une grande flexibilité des utilisateurs.

Une étude sera réalisée en phase projet pour vérifier si la délocalisation des étages 400, 500 et 600 dans des containers provisoires permet une réduction significative de la durée de chantier pour réduire l'impacte du chantier pour les utilisateurs.



- ETAPE 1 Bâtiment des sport
façades
installations CVSE
rénovation sanitaire et vestiaires
- ETAPE 2 installation de chantier
échafaudage
- ETAPE 3 création cage d'escalier (VEV) bâtiment scolaire
création cage d'ascenseur aula
- ETAPE 4* Travaux gros oeuvre bâtiment scolaire et aula par étage
rénovation enveloppe et façades:
1: façades nord étages 600-300
2: façades sud étages 600-300
3: façades est étages 600-300
4: façades ouest étages 600-300
5: façades sud étage 200
6: façades sud étage 200
7: façades aula
démontage échafaudage
- ETAPE 5 Travaux second oeuvre bâtiment scolaire et aula par étage
rénovation des laboratoires et auditorios existants
rénovation des salles de classe et salles spéciales
réaménagements des locaux
rénovation de sanitaires
installations CVSE
réalisation du cloisonnement (VEV) et mesures de protection incendie
1: étages 300 et aula
2: étage 600
3: étage 500
4: étage 400
5: étages 200 et 100
- ETAPE 6 Aménagements extérieurs
- * en parallèle de l'étape 4:
- gros oeuvre intérieur (démolition et construction de parois) des étages concernés
- intervention sur toitures des étages concernés

aménagements extérieurs

Les aménagements extérieurs, en particulier les arbres, ont été fortement touchés par la tempête de juillet 2023.
Des nouveaux arbres, d'espèces indigènes et adaptées au climat local, seront plantés afin de renforcer la biodiversité du site et de retrouver l'aspect du parc paysager d'avant.

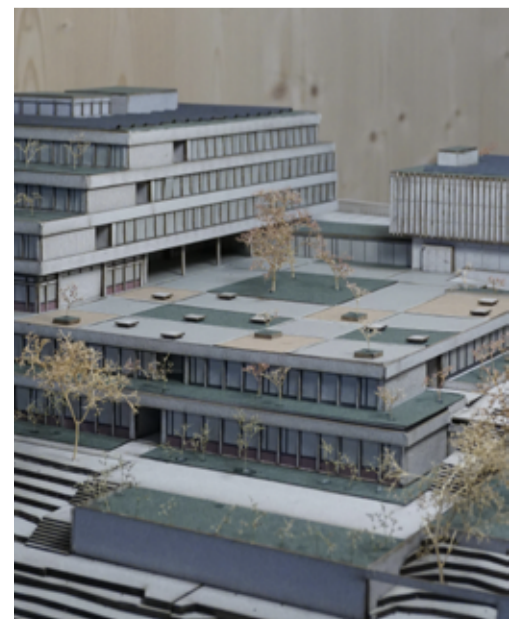
L'esplanade se trouve en grande partie en pleine terre, ce qui permet d'augmenter les surfaces perméables du site en intégrant des revêtements perméables pour une meilleure gestion des eaux de pluies.

Des nouvelles plantations dans les bacs en béton existants créent des poches de végétations et des zones d'ombres sur les toitures terrasse de l'esplanade et de la terrasse de la nouvelle bibliothèque.

L'esplanade et la terrasse ouest sont activées grâce aux relations directes nouvellement créées depuis la cafétéria et la bibliothèque.

Les toitures des bâtiments seront végétalisées pour augmenter les surfaces vertes et la biodiversité et pour réduire la surchauffe estivale.

L'aménagement respecte l'emplacement des Œuvres d'art de l'État.



5.

| Approbation du rapport

5 Approbation du rapport

Le présent document a été approuvé le 23.03.2026 par le Maître de l'ouvrage et le Collège d'experts.

L'attestent :

Président	Patrick AEBY
Membres non Professionnels	Christophe STAWARZ Maria LAGOMARSINO Steeve MICHAUD Frédéric FRANK
Membres professionnels	Reto MOSIMANN Cristina GONZALO Jean-Claude FRUND Yves-Olivier JOSEPH
Suppléants non Professionnels	Clément JEANGUENAT Marie MAJEUX
Suppléants Professionnels	Fanny NOËL Georgios TRANTAS Jean-Michel DEICHER
Spécialistes conseils	Eric TONNICELLO Alain ROBERT Raphael LAROQUE