



RAPPORT DU CONSEIL COMMUNAL AU CONSEIL GENERAL CONCERNANT UNE DEMANDE DE CREDIT RELATIVE A LA RENOVATION ET L'EXTENSION DU COLLEGE DES PARCS AINSI QUE LA CREATION DE DEUX SALLES DE SPORT

(Du 4 octobre 2021)

Madame la Présidente,
Mesdames, Messieurs,

Le présent rapport soumet à votre Autorité une demande de crédit relative à la rénovation du bâtiment principal du collège des Parcs, la création d'un bâtiment annexe et de deux salles de sport souterraines.

Le collège des Parcs est l'un des plus grands collèges de notre Ville avec près de 400 élèves qui le fréquentent. Il dessert un bassin scolaire s'étendant de Vauseyon à la gare de Neuchâtel. Son bâtiment principal, érigé entre 1912 et 1914, présente une valeur patrimoniale importante et est un témoin emblématique des constructions scolaires du début du siècle passé. Ce bâtiment centenaire présente aujourd'hui des dégradations dues au vieillissement naturel qui nécessitent un assainissement en profondeur et des mises aux normes.

La pression démographique, l'évolution des pratiques et des exigences scolaires de même que les besoins en termes d'infrastructures sportives ont guidé notre Conseil à proposer la création d'un nouveau bâtiment scolaire à la place de la vétuste salle de gymnastique existante et de densifier opportunément le secteur avec l'implantation de deux salles de sport enterrées sous la cour sud du collège.

Ce projet, travaillé en réalité en deux lots coordonnés, la rénovation du collège existant d'une part, et la création des éléments nouveaux d'autre



part, illustre les défis urbanistiques actuels liés aux enjeux climatiques et environnementaux. L'entrée en vigueur de la nouvelle loi cantonale sur l'énergie en mai 2021 a accentué les exigences par rapport aux cahiers des charges initiaux. La pesée d'intérêts entre le respect du patrimoine, les performances énergétiques, notre devoir d'exemplarité et la limite des ressources financières a été constante dans l'élaboration du projet.

La création de salles de sport enterrées présente quant à elle un exemple de densification du milieu urbain et de construction vers l'intérieur. Cet ouvrage souterrain laissera la zone supérieure libre pour accueillir des aménagements extérieurs utiles à la vie scolaire et au quartier. Ces aménagements joueront un rôle dans l'adaptation du lieu au changement climatique, la lutte contre les îlots de chaleur et la promotion de la biodiversité. Enfin, le site sera mis en valeur par des œuvres d'art, grâce à l'attribution du « pourcent culturel ».

Notre Conseil estime que le crédit d'investissement qui vous est soumis, devisé à 44'605'000 francs, permet de répondre aux besoins reconnus par le Conseil général de la Ville de Neuchâtel, lors des débats de 2019 et 2020 qui ont marqué le lancement du projet.

1. Contexte et rappel des étapes politiques précédentes

1.1 Précédentes étapes

Le présent rapport est le point d'orgue d'un processus politique qui a débuté en 2006, lors de la démolition du collège de la Maladière. Dans ce cadre, la rénovation et la restauration du collège des Parcs est évoquée. Les intentions de rénovation ont été réitérées en 2014 lors de la célébration du centenaire du collège. En 2017, le programme politique 2018-2021, met en avant les besoins en matière d'assainissement, de rénovation et d'agrandissement des bâtiments scolaires. Dans ce cadre, et suite aux analyses EPIC (Expertise du Parc Immobilier Communal), le collège des Parcs est classé comme une priorité.

Durant cette période et jusqu'à la présentation du rapport 19-015 qui marque le lancement concret de rénovation du collège des Parcs, d'autres projets scolaires ont abouti : le nouveau collège de la Maladière a vu le jour, le collège du Crêt-du-Chêne a été intégralement assaini et le nouveau collège du Passage a été inauguré.

Le rapport 19-015, soumis au Conseil général de la Ville de Neuchâtel le 27 mai 2019 présente l'organisation du projet de rénovation et de création de nouveaux espaces, ainsi qu'un chiffrage sommaire d'une valeur cible

pour l'ensemble des travaux. La stratégie et la procédure de mise en soumission des prestations y sont détaillées avec notamment :

- Un appel d'offre fonctionnel pour le bâtiment principal (rénovation/restauration et réaffectation des surfaces)
- Un concours d'architecture pour les nouvelles salles de sport, le bâtiment annexe et les aménagements extérieurs.

Le rapport 20-002 du 13 janvier 2020 complète ces éléments de procédure en apportant des précisions sur les besoins, notamment démographiques et scolaires, les faisabilités du cahier des charges pour le concours d'architecture, principalement sur les variantes envisageables pour la création de salles de gymnastique, ainsi que sur la procédure et ses coûts. Dans ce cadre, une commission du Conseil général est instituée pour accompagner les réflexions.

Le présent rapport synthétise le travail effectué depuis lors par les mandataires sur les possibilités offertes en matière de rénovation pour le bâtiment principal et le résultat du concours d'architecture, affiné jusqu'à la phase d'avant-projet, pour les nouveaux espaces.

1.2 Collège temporaire et déplacements des élèves

Le rapport 19-015 présentait en détail la manière dont serait organisée la relocalisation des élèves durant les travaux et les impacts sur la vie des familles. En effet, un chantier de cette ampleur ne permet pas d'effectuer les travaux en présence des élèves et du corps enseignant.

Dès lors, des solutions de relocalisation ont été élaborées :

- Relocalisation des élèves les plus jeunes (cycle 1, élèves de 4 à 8 ans, soit environ 250 élèves) au collège des Sablons, qui a été légèrement réaménagé pour les accueillir. L'accueil parascolaire pour ces élèves sera maintenu dans la structure proche du « Serpentin ». Les déplacements à pied sont suffisamment sécurisés le long de la rue de la Côte. L'impact pour les familles est ainsi minimisé, les élèves restant dans leur bassin scolaire habituel.
- Relocalisation des élèves les plus âgés (cycle 2, élèves de 8 à 12 ans, soit environ 150 élèves) vers un nouveau collège temporaire créé sur une parcelle au nord du cimetière de Beauregard. Pour ces derniers, une structure parascolaire sera intégrée dans le collège provisoire et des parcours sécurisés, à pied et en transports publics, ont été identifiés. Pour rappel, un budget de 300'000 francs avait été

accordé au Conseil communal pour prendre les mesures nécessaires pour sécuriser et organiser une solution de transports publics adéquate (prise en charge de l'abonnement de bus).

Les travaux en lien avec la sécurisation des trajets, l'offre en transports publics et le soutien aux familles sont en cours, en partenariat avec l'éorén, transN, et les Services de la mobilité et de la sécurité de la Ville.

Notre Conseil invite celles et ceux qui souhaitent disposer du détail de ces programmes de relocalisation à se référer au rapport 19-015.

2. Rappel des besoins et élaboration des cahiers des charges du projet

Le présent chapitre rappelle les éléments importants qui ont dirigé la rédaction des cahiers des charges pour la rénovation du collège principal et le programme du concours d'architecture. Sont ainsi rappelés : les besoins en termes scolaires et parascolaires, notamment en lien avec les prévisions démographiques et les pratiques pédagogiques, les besoins concernant les infrastructures sportives ainsi que les besoins exprimés par les autres acteurs et actrices de la société civile notamment. Ces éléments ont été présentés en détail dans le rapport 20-002 du 13 janvier 2020 et sont résumés ci-après.

2.1 Besoins scolaires et parascolaires

2.1.1 Perspectives démographiques

Afin de disposer d'une vue précise de l'évolution démographique du bassin scolaire, un mandat d'étude a été confié au bureau MICROGIS SA.

Les résultats, présentés en octobre 2019 à la commission « Politique familiale » du Conseil général de la Ville de Neuchâtel ont mis en évidence les éléments suivants :

- Une stabilité démographique à long terme au niveau des effectifs dans le périmètre du bassin du Centre scolaire des Terreaux (regroupant les collèges de la Promenade, des Parcs, de Vauseyon, de Serrières, des Terreaux, du Passage et de Valangin). (3204 élèves en 2020 et 3297 en 2040)
- Cette stabilité à long terme est également valable pour le collège des Parcs, avec 392 élèves en 2020 et une projection de 396 élèves en 2040.

Sur la base des projections démographiques effectuées par MICROGIS, il a été possible de définir le nombre de classes nécessaires pour accueillir les élèves en fonction du cadre cantonal (moyenne de 18 élèves par classe pour le cycle 1 et 19 élèves pour le cycle 2). Ainsi, à horizon 2040, le besoin peut être estimé à 22 classes:

- 7 classes de 1^{ère}-2^{ème} années
- 12 classes de 3^{ème} à 6^{ème} années
- 3 classes de 7^{ème}-8^{ème} années

Cependant, des fluctuations selon les années pourront être constatées, menant à devoir ouvrir ponctuellement des filières supplémentaires pour absorber les effectifs.

L'analyse de la population permet également d'envisager les besoins en termes d'accueil parascolaire. Au vu des incertitudes en lien avec la future révision de la loi sur l'accueil des enfants (LAE), mais également du développement de l'école à journée continue, le projet propose un concept qui assure a minima un nombre de places équivalent à la situation actuelle (soit 40 places à la journée), mais qui offre des opportunités de déploiement rapide de nouvelles places notamment pour la prise en charge de la période de midi. Pour ces 40 places, 130m² au minimum sont nécessaires.

2.1.2 Cadre cantonal, normes pédagogiques et problématiques scolaires actuelles

Le canton de Neuchâtel prévoit, comme indiqué dans le document « Constructions scolaires et installations sportives : directives et recommandations » des dimensions spécifiques pour les salles de classe suivant le niveau des élèves. Ainsi, les classes de 1^{ère} et 2^{ème} année devraient disposer de salles d'une superficie de 80 à 90m² et celles de 3^{ème} à 6^{ème} de 70 à 80m².

La superficie des salles de classe actuelles du collège des Parcs est en moyenne de 60m² et celle-ci ne peut pas être modifiée sans impacter de manière significative la structure du bâtiment principal et porter préjudice à sa valeur patrimoniale, selon les indications de l'Office du patrimoine et de l'archéologie (OPAN).

Ces différents éléments nous ont conforté dans l'idée de construire des classes adaptées aux normes pédagogiques actuelles dans un bâtiment séparé pour les élèves de 1^{ère} et 2^{ème} années.

Les élèves plus âgés, soit dès la 3^{ème} année, occuperont donc le collège principal.

Au vu des trois périodes d'éducation physique hebdomadaires prescrites par le Canton, la salle de sport existante du bâtiment annexe, qui n'est plus conforme aux normes en terme de taille et d'infrastructures, ne couvre pas les besoins. Aujourd'hui, la salle d'éducation physique serait potentiellement utilisée à 175%¹. Dans les faits, les élèves les plus jeunes ne disposent habituellement que de deux périodes de sport par semaine et les plus âgés doivent régulièrement se déplacer, soit aux Terreaux soit à la Promenade.

L'école obligatoire subit encore plusieurs axes de pression en termes de besoins en salles tant concernant la spécificité des enseignements (salles destinées à l'enseignement numérique) qu'en termes d'intégration des élèves à besoins éducatifs particuliers.

Le projet qui vous est soumis aujourd'hui, permet de tenir les engagements pris lors de la réponse du Conseil communal de la Ville de Neuchâtel du 22 novembre 2017 à l'interpellation no 17-612 de Mme Johanna Lott Fischer et consorts intitulée « Elève en situation de handicap et scolarisé près de chez soi : un droit fondamental non respecté à Neuchâtel ».

L'ajout d'ascenseurs reliant à la fois les différents étages et permettant un accès aux cours (supérieure et inférieure), facilitera l'accueil d'élèves à mobilité réduite.

2.2 Rappel des besoins en matière d'infrastructures sportives

Si la salle d'éducation physique du collège des Parcs, désuète et de petite taille, ne suffit pas pour les besoins scolaires, il est important de souligner que les associations sportives peinent également à trouver des salles disponibles sur l'ensemble du territoire communal. Ce point a notamment été relevé dans le « Rapport d'information du Conseil communal au Conseil général concernant la politique du sport de la Ville » soumis au Conseil général de la Ville de Neuchâtel en mars 2018. En parallèle, la motion 21-304, demandant l'étude de la construction de salles de sport triples à Peseux et dans le secteur de l'Université, soumise à votre

¹ Le calcul du taux d'occupation se base sur la prescription cantonale de trois périodes de sport hebdomadaire, le nombre de classes par collège et le cadre horaire à disposition pour pouvoir utiliser la salle (36h par semaine disponibles alors que 21 classes nécessitant 3 heures de sport ont un besoin théorique de 63 heures, soit 175%).

Autorité, se fait également écho de la nécessité urgente de disposer d'infrastructures sportives supplémentaires.

Le besoin identifié pour ce site, tant pour des besoins scolaires que par les associations sportives et le Service des sports justifie la création de deux salles de sport répondant aux normes de l'Office fédéral des sports (OFSP). Une salle de sport double, soit deux salles jointes par la longueur aurait été une solution idéale offrant davantage de possibilités d'usage. Cependant, tant les études préliminaires que les résultats du concours ont démontré que le site ne se prêtait pas à une telle construction et que les alternatives ne permettaient pas de répondre au besoin de base, soit de disposer de deux salles complètes.

2.3 Rappel des besoins en lien avec la vie de quartier

Le rapport d'information complémentaire du Conseil communal au Conseil général en réponse à la motion no 279 « Valoriser davantage nos infrastructures scolaires communales en faveur du tissu associatif local » et au postulat no 134 « Pour une animation socioculturelle dans les quartiers » du 16 août 2017 (17-011 D), mettait en évidence l'insuffisance de l'offre de locaux polyvalents qui peuvent être mis à la disposition de la société civile. Le Conseil communal de Neuchâtel a pris alors l'engagement de saisir toute opportunité de renforcement de ladite offre, notamment lors de travaux de rénovation et d'agrandissement de nos bâtiments scolaires.

Le projet qui vous est soumis traduit cette volonté par l'augmentation du nombre de locaux à disposition (passage de cinq locaux disponibles à des tiers hors du temps scolaire à sept), de plus grande surface et plus polyvalents dans les possibilités d'utilisation.

Il s'agit en effet de pouvoir mettre à disposition des espaces spécifiques en faveur du tissu associatif local (écoles de langue et de culture d'origine, associations socioculturelles et de quartiers) dès la fin du temps d'enseignement en semaine et le week-end.

A ce titre, la création d'une aula polyvalente munie de gradins dans le collège principal répond à un besoin avéré.

2.4 Résumé des nouvelles affectations selon les besoins identifiés

	Situation actuelle	Situation future
Classes de 1 ^{ère} -2 ^{ème} années	6 (dont seules 2 disposent de plus de 60m ²)	8 classes (87m ²)
Classes de 3 ^{ème} -8 ^{ème}	15 (60m ²)	15 à 17 (60m ²) avec espaces de dégagement dans les couloirs
Salles spéciales	1 EFA, 1 ACM, 1 ACT, 1 salle vidéo, 1 salle de chant	1 ACM, 1 ACT, 1 éducation numérique, 1 éducation visuelle, 1 aula.
Salles de soutien, devoirs surveillés, remédiation	4 (40-60m ²)	4 à 6 (40-50m ²)
Salles des maîtres, salle de réunion	1 salle des maîtres, 1 salle de réunion	2 salles des maîtres, 1 bureau SSE/réunion, 1 bureau direction
Salles d'éducation physique	1 (pas aux normes)	2 (aux normes)
Parascolaire	3 espaces (env. 30-40m ² chacun)	Plusieurs espaces dédiés pouvant atteindre suivant les besoins jusqu'à 300m ²
Espaces polyvalents à disposition du tissu associatif	5	7 + aula

Figure 1 : comparaison de l'affectation et de l'utilisation des locaux

Le projet mise ainsi sur la polyvalence et la mutualisation des locaux afin de proposer un compromis qui permette de répondre au manque de salles actuel sans pour autant créer des espaces inutilisés à long terme.

2.5 Périmètre considéré

Le présent rapport se concentre sur le projet de construction et reste limité aux interventions à l'intérieur de la parcelle 9'847 du cadastre de la Ville de Neuchâtel.

Les pourtours du collège font également partie de la réflexion, notamment en matière d'accessibilité et de sécurité.

La rue des Parcs, soit l'accès sud du collège, fait aujourd'hui l'objet d'une requalification en lien avec la mise en œuvre du PDCMC (Plan directeur cantonal de mobilité cyclable). Dès 2022, l'ensemble de la rue passera en zone 30 km/heure et les trottoirs seront partiellement élargis. Le passage piéton au pied de la rampe sera maintenu et les arrêts de bus seront regroupés au niveau de la rue des Parcs 14-16. Ces derniers seront mis aux normes LHand et seront « bloquants » (Les bus ne pourront plus être dépassés lorsqu'ils sont à l'arrêt). Ces interventions sécurisent davantage l'accès au collège.

Au nord, l'accès au collège par la rue de la Côte sera légèrement réaménagé, dans un second temps, également dans une optique de sécurité.

3. Présentation des projets et des travaux

A l'aune des besoins évoqués dans les rapports 19-015 et 20-002 et résumés ci-avant, les cahiers des charges pour les études de faisabilité et d'avant-projets ont pu être réalisés.

Ainsi, un mandat a été confié au bureau d'architecte Urfer SA pour réaliser les études de faisabilités et étudier les possibilités d'assainissements du collège principal. Il accompagnera le projet jusqu'au permis de construire.

En parallèle, un concours d'architecture international a été lancé pour le nouveau bâtiment et les salles de sport. Les résultats de ce concours, avec 122 bureaux d'architectes participant, en provenance de Suisse et d'Europe, ont permis de disposer d'une palette de solutions de grande qualité qui ont été jugées par un jury d'expert-e-s. L'ensemble des projets et leur évaluation ainsi que le cahier des charges du concours sont compilés dans le rapport du jury, disponible en ligne².

² <https://www.neuchatelville.ch/fr/vivre-a-neuchatel/habitat/grands-projets/#c8373>

C'est le projet du bureau neuchâtelois Stoa, intitulé « A l'ombre des colonnades » qui a remporté le concours. Cherchant à maintenir le caractère du lieu, le projet « ...a convaincu le jury par sa cohérence, ses qualités spatiales, la juste définition des espaces. Outre le maintien du mur de soutènement du collège, le jury a particulièrement apprécié le prolongement des classes au sud par des terrasses, regroupant différentes fonctions et suggérant de nouvelles activités d'apprentissage »³.

Le projet du « Collège des Parcs » regroupe sur un seul site deux projets qui se déroulent en parallèle et qui devront faire l'objet d'une subtile coordination. Le Conseil communal souhaite proposer une vision d'ensemble et globale en matière financière en soumettant à votre Autorité une demande de crédit unique, même si les deux projets disposent de calendriers distincts et feront l'objet de demandes de permis de construire séparées.

3.1 Lignes directrices

La rénovation et l'extension du collège des Parcs fait l'objet de pesée d'intérêts à l'aune de 4 lignes directrices principales :

Besoins scolaires

Le projet répond prioritairement à des besoins scolaires. L'éorén, par la direction du Centre scolaire des Terreaux, a ainsi été impliquée, à toutes les étapes du projet pour s'assurer que celui-ci répondait à ses attentes.

Impact environnemental

Notre Conseil souhaite que le projet qui vous est proposé remplisse son devoir d'exemplarité des bâtiments publics en matière de préservation des ressources naturelles et d'impact environnemental.

Préservation du patrimoine

Une valeur de 3 au recensement cantonal des biens culturels et un objectif de sauvegarde « A » de l'inventaire ISOS impliquent une recherche des meilleures solutions privilégiant la sauvegarde du patrimoine et les qualités architecturales du bâtiment existant.

³ Ville de Neuchâtel, concours d'architecture pour la construction de deux salles de sport et l'extension du Collège des Parcs, rapport du jury, 4.11.2020, p.13

Cette approche a également été retenue dans l'évaluation du concours d'architecture pour le mur de soutènement sud, marqueur fort et emblématique du site.

Respect des normes

Un collège centenaire nécessite une mise à niveau de ces installations. Les travaux entrepris assurent que le site réponde désormais aux normes actuelles, en matière de protection incendie, de système électrique ou d'accessibilité par exemple.

3.2 Organisation de projet

La figure ci-après présente l'organisation et la gouvernance du projet :

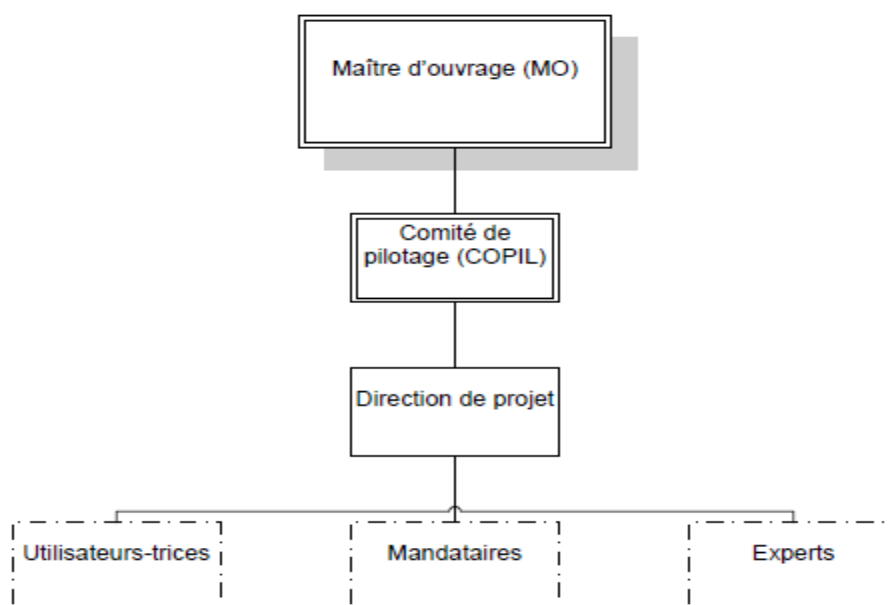


Figure 2 : Organisation du projet

Le Maître d'ouvrage est le Conseil communal, représenté par la Cheffe du Dicastère de la famille, de la formation, de la santé et des sports (FFSS).

Le Comité de pilotage (COFIL), présidé par la Cheffe du Dicastère FFSS, définit les cahiers des charges et contrôle le déroulement général du projet. Il comprend le personnel de l'administration suivant :

- Le chef de l'Office du patrimoine bâti
- Le secrétaire général du dicastère FFSS
- L'architecte chef de projet du Service du patrimoine bâti
- Le chef du Service des sports

- La déléguée à l'égalité et à la formation
- La coordinatrice du secteur parascolaire du Service de la famille
- Le chef de Service du développement territorial
- Le délégué à l'énergie
- Le responsable du contrôle de gestion

Pour l'éorén :

- Le secrétaire général
- Le directeur du Centre scolaire des Terreaux

Les mandataires sont également présents au COPIL à titre consultatif.

La direction opérationnelle du projet est assurée par l'architecte chef de projet de l'office du patrimoine bâti et le secrétaire général du dicastère FFSS.

La liste des spécialistes consulté-e-s pour les études d'avant-projet est disponible en annexe 1.

Une commission de construction sera constituée pour la phase des travaux.

4. Bâtiment principal

4.1 Un peu d'histoire...

Le présent chapitre est inspiré de l'ouvrage « 100 ans – le Collège des Parcs » édité à l'occasion du centenaire du collège⁴ et rappelle le contexte et les éléments architecturaux qui ont prévalu à la construction du collège.

Lors de leurs inaugurations en 1914, le collège des Parcs et son contemporain le collège de la Maladière, détruit depuis, comptent parmi « *les plus beaux édifices scolaires de la Suisse* »⁵. Au milieu du 19^e siècle, Neuchâtel dispose de superbes infrastructures scolaires, avec ses collèges latin (Numa-Droz), des filles (Terreaux) et des garçons (Promenade), mais à l'aube du 20^e siècle, ce parc immobilier ne répond plus aux besoins. L'essor démographique et le développement urbain créent une cruelle pénurie de locaux, notamment dans les quartiers

⁴ Des images d'archives sont disponibles sur le blog du Centenaire du Collège des Parcs : <http://blogs.rpn.ch/100parcs>

⁵ Feuille d'avis de Neuchâtel, 15 avril 1914

périphériques. Les autorités scolaires réclament alors des infrastructures nouvelles et des locaux plus conformes à l'élargissement des programmes d'enseignement et aux exigences de « l'hygiène » scolaire.

Un projet prévoit ainsi de redistribuer les 3'102 élèves enregistrés en 1911 en nouvelles circonscriptions et d'établir de nouveaux collèges à la Maladière et aux Parcs dans un premier temps, puis aux Fahys, à Saint-Nicolas et au faubourg de l'Hôpital dans un avenir plus lointain.

Le projet des architectes Robert Convert et Charles Philippin est accepté par le législatif le 15 janvier 1912 et les travaux terminés le 14 avril 1914. En dépit des appels à la sobriété et à la retenue, les collèges ont été devisés à 725'000 francs aux Parcs et 495'500 francs à la Maladière. Le budget annuel 1912 de la Ville se monte à 2,9 millions. A titre de comparaison, un instituteur touche en 1908 un salaire annuel de 1'300 à 2'100 francs selon son degré d'expérience.

Pour répondre à l'augmentation des effectifs qui découle de l'obligation (1850) et de la gratuité (1861) de la scolarité, les pouvoirs publics doivent garantir aux élèves des infrastructures en suffisance et, si possible, de bonne qualité, répondant à une volonté d'hygiénisme.

Cette volonté d'hygiénisme, traduite par la recherche d'un contexte de santé physique et morale pour les élèves, se manifeste dans les choix architecturaux qui président à la création du collège des Parcs.

Le choix de l'emplacement se porte sur une parcelle vaste et dégagée, mais demeurant en lien avec les quartiers. On considère alors que la distance maximale qu'un élève peut parcourir à pied pour se rendre en classe est de 2 kilomètres. L'orientation du bâtiment est optimale avec un axe sud-est qui doit assurer « un ensoleillement normal et rationnel ainsi qu'une lumière très régulière ; avec cette orientation la façade se trouve à l'abri des vents et de la pluie ».

Le préau sud est de qualité, contrairement à la zone nord encaissée et privée de soleil. La situation en belvédère, bordée d'arbres permet de protéger naturellement les élèves des dangers de la route et de ses poussières. Cependant, la surface de préau est insuffisante par rapport aux préconisations de l'époque (déjà) et ne présente pas de couvert.

Le collège est pensé pour éviter le piège de la « caserne scolaire » et ne comptera donc que 21 classes et 760 enfants (!) lors de son inauguration. Les critères de l'époque visaient alors à ne pas dépasser les effectifs de 800 à 1'200 élèves.

La mixité se répand dans les zones urbaines dès 1900. Si le regroupement des filles et des garçons facilite la constitution de classes homogènes, tout en favorisant la qualité de l'enseignement et de l'égalité des chances, la coexistence d'enfants d'âges et de tailles trop disparates suscite davantage de réticences.

L'hygiénisme se présente également dans la planification des salles de classes suivant des concepts d'oxygénation et de luminosité. Résultat de savants calculs, les salles de classes se conçoivent en volumes généreux et en couleurs, mais également en chiffres et en normes : 42 à 48 élèves par local, 3.30 mètres cubes d'air par enfant, des surfaces de fenêtres correspondant au 1/5^e de la surface des planchers, par exemple, sans oublier l'éclairage unilatéral gauche ou les angles arrondis des parois.

Au gré de l'évolution des méthodes d'enseignement et surtout de l'élargissement du champ des disciplines, la simple salle de classe ne suffit plus. Un coup d'œil aux plans de construction révèle la présence du bureau du directeur, ainsi que de salles aux fonctions bien définies – salle des maîtres, de couture, de travaux manuels, de cartonnage, de dessin et de chant, sans oublier une bibliothèque et une salle de projection servant également de musée scolaire. Au rez-de-chaussée, l'astucieux aménagement du grand vestibule en salle de jeu est apprécié des classes enfantines et offre une sorte de préau couvert en cas de pluie. Les attributions peuvent évoluer au gré des projets, à l'image du « violon » (ou cachot) qui devient un local pour les « pouilleux » avant de disparaître. Enfin, le concierge – figure désormais incontournable de l'ordre et de la sécurité – dispose d'un logement alors considéré comme « superbe, avec trois grandes pièces ».

On notera encore la présence de douches et d'une « cuisine à lait », tout à l'ouest du rez-de-chaussée. Une fois encore, ces locaux sont les témoins d'une volonté d'accroître l'hygiène publique en permettant aux élèves de se familiariser avec les ablutions corporelles et l'hygiène personnelle mais aussi d'offrir la possibilité de recevoir du lait en hiver, palliant ainsi d'éventuelles carences alimentaires.

Aucun réfectoire n'est par contre prévu pour recevoir les écoliers qui ne peuvent rentrer chez eux à midi.

Le nouveau bâtiment abritant la salle de gymnastique héberge également une chambre de réception pour le médecin, témoignant de la présence désormais régulière de personnel de santé et du suivi médical qui se met alors en place, ainsi que les locaux d'école ménagère « considérée

comme un des meilleurs moyens d'action contre certaines plaies sociales : la tuberculose, l'alcoolisme, la mortalité infantile, etc. »

Le collège bénéficie également d'une installation technique de pointe, encore rarement installée dans les maisons de l'époque : un chauffage central, des ventilations, des chasses d'eau et des siphons. Ces éléments techniques qui suscitent l'admiration des contemporains ne serait possible sans l'usage de l'électricité qui depuis 1897 s'impose progressivement à Neuchâtel.

Le mobilier fait également l'objet d'une attention toute particulière. On reconnaît que « le banc d'école doit s'accommoder à l'élève et non plus l'enfant au banc ». Le choix du matériel, étagère, horloges, armoires murales, tableaux d'affichage doivent « donner aux écoliers des habitudes de méthode, d'ordre, de propreté, dont l'ensemble de la société bénéficiera dans l'avenir ».

Les architectes tirent profit des nouvelles techniques de construction, notamment grâce au béton armé. Cependant, ces derniers peinent à en assumer la modernité, qu'ils dissimulent derrière des façades aux modes de construction traditionnels. A l'intérieur, les matériaux sont également choisis avec soin pour leurs qualités hygiéniques, leur résistance et leur facilité d'entretien. Au collège des Parcs, « sobriété ne rime pas avec austérité, mais avec une ambiance lumineuse, soignée, aux couleurs pastel et plaisante à l'œil ».

Avec ces dimensions monumentales, son imposante toiture, ses décrochements, l'ordonnance de ses façades et la plasticité de ses matériaux, la silhouette du collège des Parcs en impose dès le premier coup d'œil. L'architecture se rattache au style régionaliste appelé le « Heimatstil ». Davantage que la modernité, la rationalité et la simplicité, ce qui frappe aujourd'hui, c'est l'usage de références qui se réclament régionales, comme le puissant soubassement en bossages rustiques et la gigantesque toiture à laquelle la saillie des pignons, les lucarnes, le clocheton et les épis de faitage confèrent élégance et élancement. Ce « retour aux traditions suisses » est un peu artificiel, mais l'architecture « Heimatstil » qui en découle jouit alors d'un large soutien du public et des autorités.

4.2 Préservation du patrimoine

Le chapitre précédent résume l'importance accordée à l'éducation et à l'enseignement dans notre région au tournant des 19^e et 20^e siècles, ainsi que le rôle joué par le système éducatif dans la construction de la société

contemporaine. Il met également en avant certains éléments de constructions représentatives de l'époque et les particularités de ce collège.

Le Conseil communal de Neuchâtel s'était engagé dans le rapport 09-016 du 10 juin 2009 concernant la modification du plan d'aménagement communal secteur « CSEM-EPFL-IMT », la modification des plans d'alignement n°84 et n°87, le transfert de deux parcelles du domaine public au domaine privé, ainsi qu'une demande de crédit pour la démolition de l'ancienne école primaire de la Maladière, à maintenir et préserver le collège des Parcs, alors que son contemporain, le collège de la Maladière, était démoli.

4.3 Intervention de restauration et conservation

Les principales interventions sont résumées ci-après, par objet.

4.3.1 Façades

Les façades imposantes, en pierre d'Hauterive et en crépi, seront nettoyées et restaurées.

4.3.2 Fenêtres

Les fenêtres constituent un héritage architectural important. Confectionnées en pin, elles sont finement ouvragées et les ferrements admirablement réalisés. Le verre soufflé, présent sur les vitres extérieures est également le témoin d'un savoir-faire artisanal d'une époque passée.

Les plus de 200 fenêtres du bâtiment constituent une grande part (24%) des façades et représentent ainsi un potentiel important en termes visuels, mais également énergétiques. En effet, l'amélioration de l'efficacité énergétique du bâtiment repose dans une large mesure sur les fenêtres qui présentent de réelles possibilités d'isolation.

La proposition de notre Conseil est ainsi de les rénover – et non de les remplacer – en y intégrant un vitrage isolant thermique particulièrement performant. Ce dernier fournira une valeur U_w ⁶ aussi bonne que celle d'un triple vitrage, améliorant significativement l'efficacité énergétique du bâtiment.

⁶ U_w : coefficient de transfert thermique de l'ensemble de la fenêtre, plus il est faible, meilleure est l'isolation de la fenêtre.

Cette rénovation, efficace en termes énergétiques, mais respectant au mieux le patrimoine offre l'avantage de conserver l'aspect extérieur intact ainsi que les ferrements d'origine.

A noter encore que les stores extérieurs actuels seront réutilisés. Ils seront motorisés et reliés à des senseurs météorologique pour garantir un fonctionnement optimal et réduire les risques de dégradation en cas de pluie ou de vent. De nouveaux stores intérieurs seront en outre installés pour garantir le confort des élèves.

4.3.3 Peinture

Toutes les peintures et crépis décoratifs existants, principalement des corridors et cages d'escaliers, seront restaurés à l'identique. Ces derniers sont également des marqueurs forts d'une époque et d'un savoir-faire qu'il convient de préserver (voir quelques exemples en annexe 2).

4.3.4 Ferblanterie

L'intégralité de la ferblanterie ornementale (toit, descentes d'eau pluviales, lucarnes, etc.) sera refaite à l'ancienne.

4.3.5 Boiseries

Les portes des classes, les portes d'entrées du collège et les boiseries d'origine seront restaurées.

4.3.6 Serrurerie

Les splendides paternes en fer forgé des corridors devront malheureusement être enlevés pour gagner en espace. Au minimum, un exemplaire sera conservé comme témoin.

Les garde-corps des cages d'escaliers seront conservés et mis aux normes par l'adjonction d'un treillis central.

4.4 Mise aux normes

Outre les travaux de préservation, les normes actuelles en matière d'incendie, d'accessibilité et d'énergie doivent être respectées. Ces travaux représentent une large part des interventions réalisées sur ce bâtiment.

4.4.1 Chauffage, isolation et énergie

La chaudière sera remplacée. Actuellement alimentée en gaz, le nouveau système de production de chaleur, qui alimentera également le nouveau bâtiment et les salles de gym, se composera de deux chaudières à pellets, soit un combustible 100% renouvelable, local⁷ et dont le cycle de vie est peu émetteur de CO₂.⁸ Ces chaudières produiront aussi bien l'énergie pour le chauffage que pour l'eau chaude sanitaire du site.

Un tel chauffage, plus efficace en période froide que les pompes à chaleur (PAC), permet de maintenir les radiateurs actuels en place et ne nécessite pas de renforcer les surfaces de transferts de chaleur. Autrement dit, en injectant une chaleur élevée dans les radiateurs, le chauffage à pellets permet de conserver le réseau existant sans devoir ajouter de nouveaux radiateurs ou les remplacer par des radiateurs dotés d'une plus grande surface, qui pourraient alors fonctionner avec une chaleur plus basse, issue notamment d'une PAC. Les radiateurs actuels seront naturellement révisés et dotés de vannes thermostatiques. Des travaux liés à la création d'une seconde cheminée d'évacuation seront nécessaires.

A noter encore que la question des particules fines émises par les chaudières à pellets a été discutée. Les spécialistes affirment que les appareils actuels, dotés de filtres particulièrement performants, ne relâchent que peu de particules et ne présentent aucun danger pour les usagers et les usagers du bâtiments. L'alimentation du chauffage par le camion de livraison se fera depuis la rue des Parcs.

Les possibilités d'isolation du bâtiment, identifiées lors de l'élaboration du certificat énergétique du bâtiment (CECB+) se révèlent limitées. Une isolation périphérique extérieure n'est pas envisageable au vu de la qualité des façades. La pose de crépi isolant a été envisagée, mais ne propose qu'un très faible ratio coût/efficacité et nécessite des travaux importants qui ont un impact sur l'aspect visuel du bâtiment. Cette option a été abandonnée.

⁷ Il est tout à fait envisageable de fournir le bois des forêts communales à un fabricant de pellets. La commune de Cressier procède ainsi pour alimenter le chauffage du Château grâce au bois communal.

⁸ Données des écobilans dans la construction, Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics KBOB, 2016.

Des études complémentaires ont été menées sur les possibilités d'une isolation partielle par l'intérieur. Cette isolation s'avérerait particulièrement difficile à mettre en place et nos mandataires en physique du bâtiment ont conclu qu'il existait un risque trop important de créer des points de rosée, soit des risques que l'humidité ambiante se condense en traversant les couches successives d'un mur extérieur et provoque des dégâts.

Ainsi, l'isolation du bâtiment sera améliorée par la rénovation des fenêtres qui intégreront désormais des verres avec des coefficients thermiques nettement améliorés par rapport aux verres d'origine.

La dalle sous toiture (plafond du dernier étage) sera isolée, contrairement aux combles non utilisés. Le sous-sol sera également isolé.

Le toit, ce « chapeau majestueux », est un défi majeur du projet. Notre Conseil souhaite affirmer son engagement pour la production d'énergie renouvelable et propose une installation photovoltaïque qui respecte parfaitement le caractère esthétique du bâtiment, conformément à la vision apportée dans la réponse au postulat 179 « Mieux intégrer patrimoine et stratégie énergétique » du 8 janvier 2020. Notre Conseil soutient la couverture de l'ensemble de la toiture de tuiles photovoltaïques. Le chapitre 9.1.3.présente plus en détails le concept de production photovoltaïque.

Il s'agit de proposer un projet « pionnier » avec les technologies disponibles qui permettra de gagner en expérience pour l'avenir et les futurs projets de rénovation (Faubourg de l'Hôpital, Collège Latin, etc.). Cet exemple pourra servir de référence, également pour les propriétaires privés, tout en contribuant à développer le marché de ces technologies.

La réfection intégrale du toit est nécessaire : enlever les tuiles, le lattage et le contre-lattage, puis restaurer le lambris en y ajoutant une sous-couverture étanche qui garantira l'étanchéité du toit, même en cas de tuile cassée. Actuellement, des fuites sont régulièrement signalées et créent des dégâts tout en nécessitant le remplacement de tuiles. En reposant les lattages et le contre-lattage, puis en y posant des tuiles solaires, le nouveau toit sera plus performant au niveau de son étanchéité et de sa ventilation et garantit une meilleure conservation de la superstructure en bois.

4.4.2 Incendie

Les travaux de sécurisation contre le feu sont importants dans le projet. Il s'agit notamment de la mise en place d'un système de détection complet d'incendie (actuellement détection partielle). Cela signifie que chaque volume (classes, couloir, etc.) est muni d'un détecteur.

Le compartimentage coupe-feu permet de protéger les chemins de fuite. Le projet prévoit ainsi le compartimentage des cages d'escaliers par des cloisons étanches, ce qui permet de ne plus considérer les couloirs comme des voies de fuite. Ils deviennent alors disponibles pour des activités scolaires. Une telle méthode permet également de maintenir les portes des classes existantes et d'éviter de les remplacer par des portes étanches au feu.

Les prescriptions actuelles en matière de sécurisation incendie nous contraignent à protéger davantage la structure porteuse horizontale. Dès lors, il sera nécessaire de démonter les plafonds existants pour y ajouter des éléments de protection incendie qui renforcent les dalles face aux effets du feu. Ces travaux serviront à la mise en place de la distribution électrique et de ventilation dans de nouveaux faux plafonds. Ces nouveaux plafonds auront plusieurs fonctions : cacher les systèmes de distribution et assurer une meilleure qualité d'absorption phonique.

4.4.3 Système électrique, de ventilation et sanitaire

L'ensemble du système électrique sera remis aux normes actuelles. Des modifications seront probablement effectuées dans la localisation des introductions électriques dans le bâtiment. C'est-à-dire que les câbles principaux, arriveront dans le bâtiment directement dans les locaux techniques, à l'est et non, comme actuellement, à l'ouest du bâtiment. A rappeler également que ce bâtiment principal distribuera ensuite l'électricité et l'eau aux autres constructions. La puissance introduite dans le bâtiment sera augmentée pour s'adapter à la nouvelle demande de puissance.

Dans ce cadre, il est à mentionner la mise en place d'un réseau informatique complet qui desservira l'ensemble des classes, conformément aux besoins scolaires actuels.

L'ensemble des luminaires sera remplacé par des éléments LED à basse consommation.

Les réseaux de distribution d'eau et d'évacuation des eaux usées sont dans un bon état et seront conservés. Il n'y aura pas ou peu d'interventions à effectuer, sauf en cas de découverte, durant les travaux, d'éléments à remplacer.

Au niveau des installations sanitaires, l'ensemble des appareils seront remplacés (lavabos, cuvettes, robinetterie, mélangeurs, etc.). Dans un souci d'économie d'énergie et d'eau, il est prévu de ne distribuer de l'eau chaude que dans les WC, la cuisine, la salle des maîtres et les classes spéciales, et que l'ensemble des lavabos soient équipés de temporisateurs (il n'est pas possible de laisser l'eau couler indéfiniment).

Un réseau de ventilation double flux sera installé dans les sanitaires. Cela permettra d'assainir l'air des WC tout en récupérant la chaleur afin de chauffer les corridors. Les cuisines et l'aula seront également ventilées. Les salles de classe seront ventilées naturellement par les fenêtres, comme actuellement.

La création d'un système de ventilation global par double flux n'a pas été retenue, notamment dans une pesée d'intérêt entre le coût, l'importance des travaux à réaliser et l'impact sur le caractère patrimonial du bâtiment. En outre, ces travaux auraient eu un impact important sur la statique du bâtiment en nécessitant de traverser des murs porteurs et des dalles. Pour s'assurer de la bonne qualité de l'air dans les salles de classe, des capteurs seront installés, indiquant quand le niveau de CO₂ recommandé est dépassé.

4.4.4 Loi sur l'égalité pour les personnes handicapées (LHand) et accessibilité

La principale adaptation du bâtiment est la création d'un ascenseur. Ce dernier assure un accès à l'ensemble des niveaux du collège (y compris le sous-sol).

Pour garantir l'accès par le nord du collège, une plate-forme élévatrice sera installée.

La création d'une rampe intérieure sera l'occasion de supprimer la différence de niveau entre le hall d'entrée et l'aile ouest du bâtiment (3 marches) et facilitera notamment l'accès au bâtiment et à l'ascenseur.

De plus, certains WC seront adaptés et mis aux normes pour accueillir les personnes à mobilité réduite.

4.5 Adaptation aux besoins scolaires et parascolaires

4.5.1 Besoins scolaires

L'utilisation et la valorisation des couloirs, prévus initialement pour le passage de deux fois plus d'élèves⁹, facilitera l'enseignement par ateliers. Cet enseignement exige d'aménager la classe de manière spécifique, tout en gardant un aspect modulable pour pouvoir revenir à de l'enseignement plus frontal selon la matière abordée.

Les conseils formulés dans la brochure éditée par le canton de Berne « Aménager l'espace scolaire : planification et développement des installations scolaires à l'école obligatoire »¹⁰ ont été suivis. Certains couloirs utilisés aujourd'hui exclusivement comme vestiaires seront désormais des espaces multifonctionnels dédiés à une salle de classe.

La création d'une aula polyvalente au quatrième étage, souhait tant de l'école que des autres acteurs et actrices locaux, nécessite des travaux d'aménagement. Le projet prévoit dans une configuration « salle de spectacles » 136 places assises sur des gradins rétractables et une scène définie par un système mobile de rideaux, laissant également la possibilité de disposer d'un espace libre de près de 200m² pour les activités, par exemple de rythmique.

Finalement, une salle des maîtres sera créée au rez-de-chaussée sur l'emplacement d'une classe de niveau 1-2 déplacée dans le nouveau bâtiment. Actuellement, les enseignantes et enseignants occupent une petite salle au 1^{er} étage qui deviendra un bureau pour le personnel socio-éducatif.

⁹ Pour rappel, le collège au moment de son inauguration comprenait 21 classes et 760 enfants, ce qui correspondait aux normes pédagogiques et sanitaires en vigueur à l'époque.

¹⁰ « Aménager l'espace scolaire : planification et développement des installations scolaires à l'école obligatoire », Direction de l'instruction publique du canton de Berne, Office de l'enseignement préscolaire et obligatoire, du conseil et de l'orientation, 2015.

L'infirmierie qui jouxtait cette ancienne salle des maîtres deviendra quant à elle un bureau de direction, aujourd'hui manquant.

4.5.2 Besoins parascolaires

La structure parascolaire qui dessert le bassin des Parcs « le Serpentin » occupe actuellement les locaux de l'ancien appartement du concierge (20 places à la journée entière) et des locaux à la Rue des Parcs 59 (75 places à la journée). La table de midi, « Le 12 du Serpentin » est quant à elle organisée dans les locaux du bâtiment annexe (20 places à midi et 10 places les après-midi). On peut encore mentionner que la direction du Serpentin gère également les tables de midi « le 12 du Jacques-a-dit », situé à la rue du Terre (45 places à midi) qui dessert principalement les collèges du Passage et des Terreaux.

Avec la destruction de la salle de gym annexe, des espaces doivent être aménagés pour relocaliser les tables de midi. Ces espaces seront trouvés au rez-de-chaussée, en créant deux espaces supplémentaires dans le hall principal, surdimensionné et sous-exploité actuellement. Ces nouveaux espaces accueilleront notamment l'espace « cuisine » équipé pour recevoir et régénérer la nourriture livrée par le fournisseur et gérer la vaisselle. Les deux espaces adjacents doivent permettre de répondre au mieux au besoin actuel ainsi qu'à une éventuelle évolution du parascolaire (augmentation du nombre de places ou mise en œuvre de l'école à journée continue).

4.5.3 Autres locaux

Chaque étage dispose de locaux à l'attention des agent-e-s d'exploitation. Le sous-sol est quant à lui réservé aux locaux techniques, au chauffage et au réservoir à pellets.

Chaque étage propose des WC pour garçons, des WC pour filles et des WC pour les enseignant-e-s adaptés aux besoins des personnes à mobilité réduite.

A noter que la création d'une bibliothèque, initialement, prévue au nord du corps central du bâtiment, a été abandonnée. Le coût important des travaux en lien avec le peu d'espace gagné, combiné à la difficulté de mobiliser des ressources, tant pour l'éorén que pour la Ville, pour exploiter cette bibliothèque, a conduit à l'abandon de ce projet. Cet aménagement étant « extérieur » au collège, il serait possible, cas échéant, de le réaliser à futur sans surcoût majeur.

4.5.4 Besoins des acteurs tiers

Les cours de langue et culture d'origine (LCO), représentent une part importante de l'utilisation des locaux, principalement hors de l'horaire scolaire.

On recense aujourd'hui les utilisations suivantes :

- Ecole italienne (4h à 5h d'utilisation, salle d'école ménagère)
- Ecole de langue tamoule (4 salles utilisées durant 3 heures)
- Ecole japonaise (4 salles, utilisées durant 2 heures)

Pour la salle de sport, l'utilisation est la suivante :

- Nanbudo Club (5 heures 30)
- Atelier Pilates (1 heure)
- Ton sur Ton (Cirque) (16 heures)
- Rock'n Fly (2 heures)
- Volley Loisirs les Parcs (1 heure 30).

Suite à la rénovation des locaux, ces utilisations pourront être élargies à d'autres sociétés locales.

4.6 Programme des locaux

Les plans détaillés par étages sont proposés en annexe 3.

Le programme des locaux définitif est résumé ci-après :

- 19 salles de classes de 60 à 64m² (dont 4 à 6 classes dédiées au soutien, devoirs surveillés et/ou remédiation)
- 2 salles de classes « 1-2^{ème} » (102 et 113m²)
- 9 zones de dégagements pour groupes (584m² au total)
- 1 salle d'activités créatrices manuelles (ACM) (63m²)
- 1 salle d'activités créatrices sur textile (ACT) (63m²)
- 1 salle d'activité visuelle (63m²)
- 1 salle d'éducation numérique (96m²)
- 1 aula/salle de rythmique avec régie (212m², 136 places)
- 1 salle des maîtres, économat (115m²)
- 1 bureau de direction (14m²)
- 1 bureau du service socio-éducatif/salle de réunion (42m²)
- 6 espaces parascolaires (300m² y compris 115m² de réserve)
- 15 sanitaires (hommes, femmes, personnes à mobilité réduite/enseignant-e-s, à chaque étage, 280m² au total)
- Chaufferie et stock pellets (115m²)
- 2 caves (14m² par cave)
- Locaux techniques (14m²)
- 9 locaux conciergerie et nettoyage (132m² au total)
- Distribution et ascenseur (1055m²)

4.7 Budget

Les travaux liés à la rénovation du collège principal sont estimés à 19'527'000 francs TTC auxquels sont ajoutés 210'000 francs pour la gestion de projet réalisée par le personnel de la Ville.¹¹ Le montant total de l'investissement est ainsi de 19'737'000 francs.

Un montant de 140'000 francs pour la mise en valeur par une création artistique, représentant 1% de la valeur des frais de construction (CFC 2) fait l'objet d'une demande de crédit spécifique et n'est pas intégrée dans le montant ci-dessus.

¹¹ Ce montant, exigé par MCH2 pour garantir l'exhaustivité et la transparence du coût de l'investissement, est estimé sur la base d'un taux forfaitaire de 100'000 francs par EPT. Sur l'ensemble du projet (5 ans) nous considérons l'implication de 400% d'architecte chef de projet, 60% du secrétaire général FFSS, 18% du chef d'office du patrimoine bâti. A noter que ce montant fera l'objet d'une recette dans les comptes de fonctionnement des services concernés. Il sera réparti selon le ratio 44% pour le bâtiment principal, 56% pour les bâtiments nouveaux et les aménagements extérieurs (ratio correspondant à la part de chaque projet dans l'investissement total).

Le budget est présenté ci-après.

		cfc	
B	TRAVAUX PREPARATOIRES		
B1	DEFRICHAGES, DEMOLITIONS, DEMONTAGES	1	2'084'000
C	INSTALLATION DE CHANTIER, ECHAFAUDAGE (BATIMENT)		
C1	ECHAFAUDAGES DE FACADE	21	235'000
D	FONDATIONS (BATIMENT)		
D0	EXCAVATIONS	20	37'500
E	GROS OEUVRE (BATIMENT)		
E0	DALLES, ESCALIERS, BALCONS	21	490'500
E1	TOITURES	21	2'045'000
E4	PAROIS EXTERIEURS REZ ET ETAGES SUPERIEURS	21	862'500
E5	FENETRES, PORTES EXTERIEURES	21	2'059'000
I	INSTALLATIONS		
I0	COURANT FORT	23	1'268'000
I1	TELECOMMUNICATION, SECURITE	23	423'000
I2	CHAUFFAGE	24	808'000
I3	VENTILATION, CONDITION. D'AIR	24	294'000
I4	SANITAIRE	25	469'000
I6	TRANSPORTS	26	139'000
M	AMENAGEMENTS INTERIEURS (BATIMENT)		
M0	TRAVAUX COMPLEMENTAIRES GENERAUX	28	49'000
M1	CLOISONS, PORTES INTERIEURES	27	2'037'000
M3	REVETEMENTS DE SOLS	28	566'000
M4	REVETEMENTS DE PAROIS	28	49'000
M5	PLAFONDS	28	1'065'000
M8	PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES	28	712'000
P	INSTALLATIONS D'EXPLOITATION		
P6	INSTALLATIONS SPECIALES	3	246'000
T	AMENAGEMENTS EXTERIEURS (BATIMENT)		
T8	EQUIPEMENTS	4	11'000
V	FRAIS SECONDAIRES		
V0	FRAIS SECONDAIRES GENERAUX	5	148'000
W	HONORAIRES		
W1	HONORAIRES TRAVAUX PREPARATOIRES	1	381'500
W2	HONORAIRES OUVRAGE	2	1'786'000
W3	HONORAIRES INSTALLATION D'EXPLOITATION	3	25'000
X	COMPTE D'ATTENTE		
X2	IMPREVUS (7.5%)		1'237'000
	TOTAL		19'527'000

Figure 3 : Budget bâtiment principal

5. Bâtiment annexe et salles de sport

5.1 Bâtiment annexe

L'ancienne salle de gymnastique, obsolète et en mauvais état, sera démolie et remplacée par un nouveau bâtiment. Le nouveau volume, parallèle au lac, suit fidèlement l'alignement classique des bâtiments du quartier.

La nouvelle école offre un plan symétrique. Au centre, un hall de circulation relie chaque étage grâce à un escalier droit. De chaque côté, on peut accéder à deux noyaux contenant les espaces d'eaux, de technique et les vestiaires des salles de classes. En passant par les vestiaires, on accède aux salles de classe s'ouvrant sur deux côtés pour bénéficier d'un éclairage naturel idéal. Grâce à leur séparation avec l'espace de circulation par le vestiaire, les salles de classes sont protégées du bruit émanant de la zone de circulation. La forme des salles de classes offre une grande flexibilité d'utilisation, permettant soit une division en différents espaces d'enseignement, soit une disposition de classe plus classique pour un enseignement frontal.

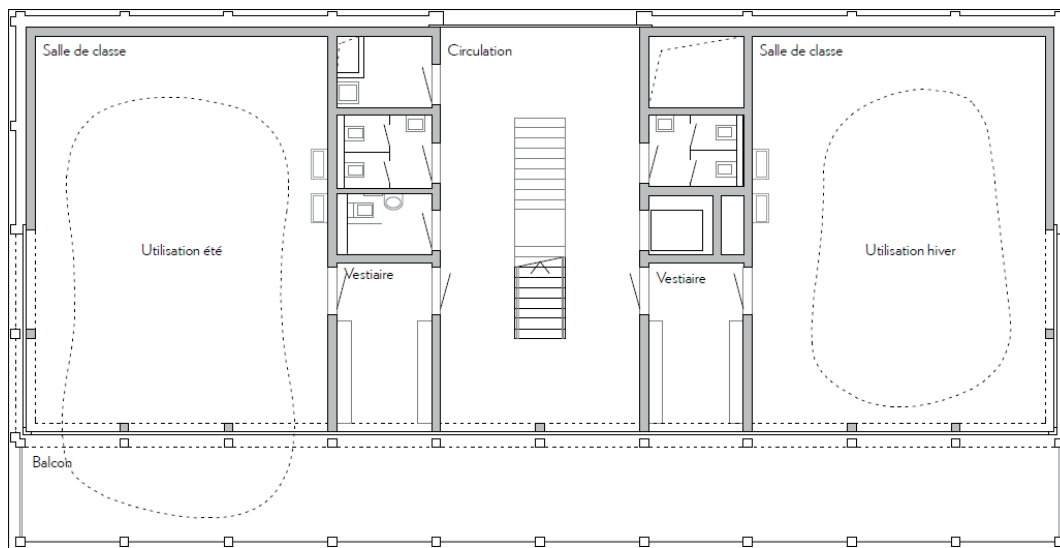


Figure 4 : Plan du premier étage

La cour d'école nord est relativement exiguë par rapport au nombre d'élèves qui occuperont la nouvelle annexe. Pour compléter l'offre en espace extérieur, toute la façade sud de l'école est garnie d'un alignement de balcons, créant ainsi 270m² d'espaces extérieurs couverts supplémentaires.

Grâce à l'ajout de balcons dans le bâtiment dédié aux 1^{ères} et 2^{èmes} années, de la surface d'enseignement est gagnée directement en prolongation de la salle de classe. L'aménagement de ceux-ci sera donc l'occasion de pouvoir disposer d'un endroit extérieur couvert (les balcons fonctionnant également comme pare-soleil pour les classes situées à l'étage du dessous). De plus, il répondra au besoin souvent formulé de pouvoir disposer d'un ou deux bacs potagers afin d'initier les élèves citadin-e-s aux cycles de la nature.

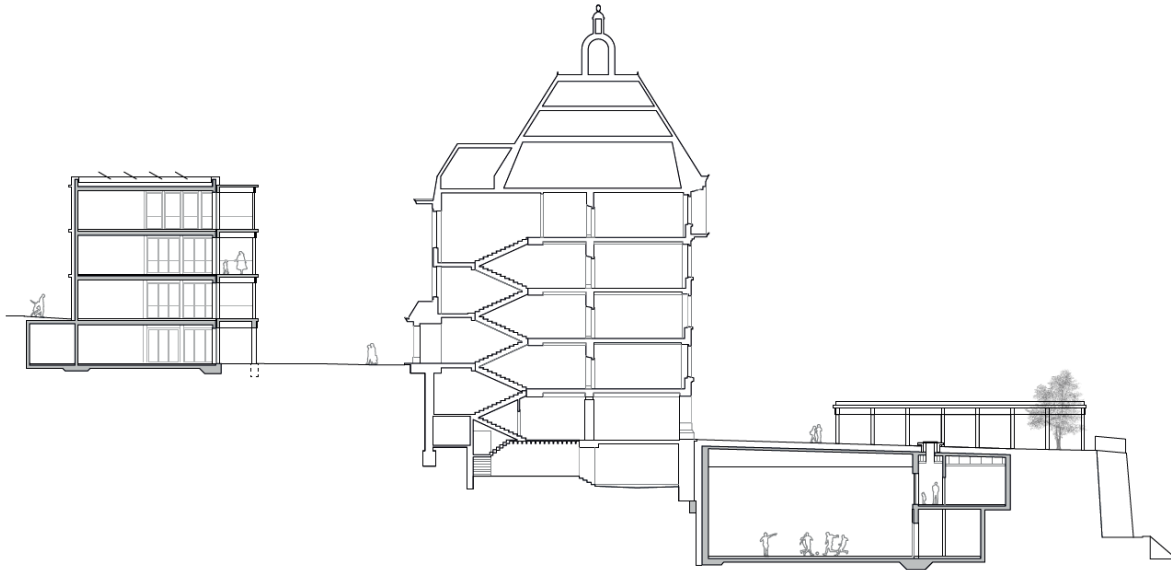


Figure 5 : Coupe transversale



Figure 6 : Image de rendu de la face sud du collège

La nouvelle école, tout comme l'ancien collège, possède une hiérarchie bien définie dans sa façade : composée d'un socle au rez inférieur, de deux étages puis d'un attique. Tous les éléments verticaux de façade sont composés d'éléments préfabriqués en béton pigmenté. Leur coloris jaune reprend celui de la pierre d'Hauterive, largement utilisée sur les bâtiments historiques de la Ville de Neuchâtel. Les cadres de fenêtre, de couleur vert Véronèse, reprennent quant à eux une des combinaisons classiques de couleurs que l'on retrouve notamment dans l'ancien bâtiment du lycée Denis-de-Rougemont, mais également dans les menuiseries et décors intérieurs de l'ancien collège. Les dalles horizontales en béton gris rappellent la pierre calcaire du Jura qui soutient le socle du collège des Parcs.

5.2 Salles de sport

L'entrée des salles de sport se fait par la cour d'école au sud du collège principal. Dans le pavillon, un grand escalier, ainsi qu'un ascenseur, permettent l'accès vers la galerie du premier niveau inférieur, puis vers les salles de sport au deuxième niveau inférieur. Une sortie de secours donnant de plain-pied sur la rue des Parcs, ainsi qu'un deuxième ascenseur, garantissent un accès aux personnes à mobilité réduite vers tous les locaux des salles de sport. Cet accès est également pensé pour la livraison ou le chargement de matériel vers les salles.

En surface, une lignée de puits de lumière offre un éclairage naturel tout en évitant un éblouissement lors des activités sportives.

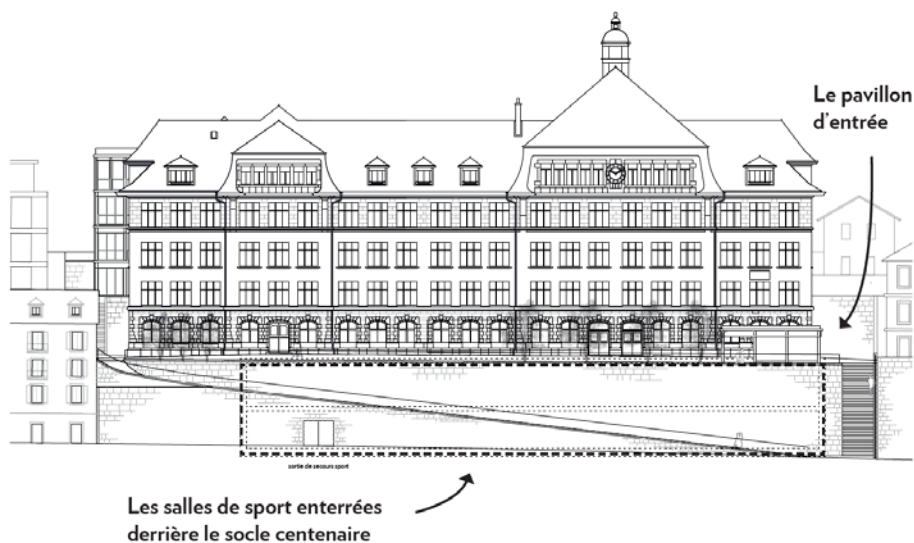


Figure 7 : Elévation sud des salles de sport

Afin de pouvoir accoler les salles de sport au collège existant, une reprise en sous-oeuvre des fondations sud du collège est nécessaire. Celle-ci sera faite par étapes, afin de garantir l'intégrité structurelle du collège. Le radier et les murs extérieurs sont réalisés en construction étanche en béton armé. La dalle au-dessus des salles de sport est conçue avec des éléments préfabriqués également en béton armé. Des poutres réalisées avec une précontrainte par pré-tension en usine sont disposées selon une trame régulière de 1.44 m pour une portée de 16 m. Les nervures sont réalisées avec des prédalles, qui permettent d'éviter la réalisation d'un coffrage de dalle onéreux. Le montage des éléments est réalisé avec une grue mobile à partir de la rue des Parcs, permettant ainsi d'optimiser les délais de réalisation. Une couche de béton coulé sur place (surbéton) permet ensuite de connecter la dalle de manière monolithique, distribuant ainsi la transmission d'efforts horizontaux.

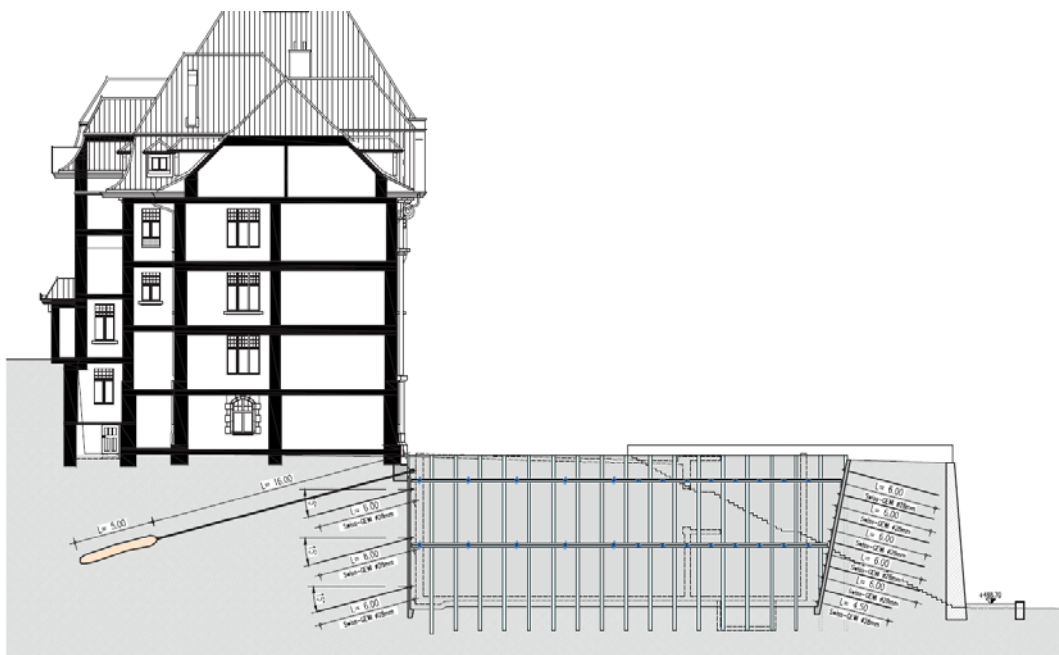


Figure 8 : Extrait du concept de sécurisation des fouilles

5.3 Aménagements extérieurs

Le concept des aménagements extérieurs sera précisé lors de la prochaine phase, soit du projet de l'ouvrage, avec un-e architecte paysagiste.

Il ou elle devra répondre à un cahier des charges dont les grandes lignes ont été précisées par les services de la Ville (Développement territorial, Mobilité, Parcs et promenades, Infrastructures, Environnement et Formation) et les architectes. Sont notamment spécifiées les contraintes en termes d'utilisations, ainsi que la préservation du caractère paysager du lieu (alignement d'arbres à replanter) ou encore l'adaptation du site et des espèces au changement climatique (essences adaptées, création de points d'ombres, gestion de l'eau, etc.).(Voir également chapitre 9.1.4)

Les éléments du programme Nature en ville (bacs potagers, nichoirs, etc.) seront également repris.

En parallèle, une étude a été menée pour définir précisément les flux et les modes de transports des élèves et du personnel. On constate ainsi que l'accès nord, par la rue de la Côte, est le plus sollicité (70% des répondant-e-s). On peut relever que la grande majorité des élèves (82% des répondant-e-s) viennent au collège à pied de manière très régulière. 44% des élèves mentionnent cependant venir parfois en trottinette et 11% à vélo.

Pour le personnel de l'éorén, 48% vient au travail tous les jours en voiture, 30% à vélo, 11% en bus et 10% à pied. Il a ainsi été possible de dimensionner les besoins en stationnements : un couvert pouvant accueillir 20 vélos est prévu pour les élèves au niveau de la rue de la Côte. Derrière l'ancien collège, 10 places abritées accueillent les vélos des professeur-e-s. Des places pour 70 trottinettes sont créées au niveau de la cour nord.

A ce jour, il n'existe pas de possibilités de stationnement dédiées pour les véhicules du personnel de l'éorén. Le projet ne prévoit pas de création de places de parc. Des aménagements spécifiques pour vélos électriques seront envisagés dans l'espace prévu au nord du collège principal.

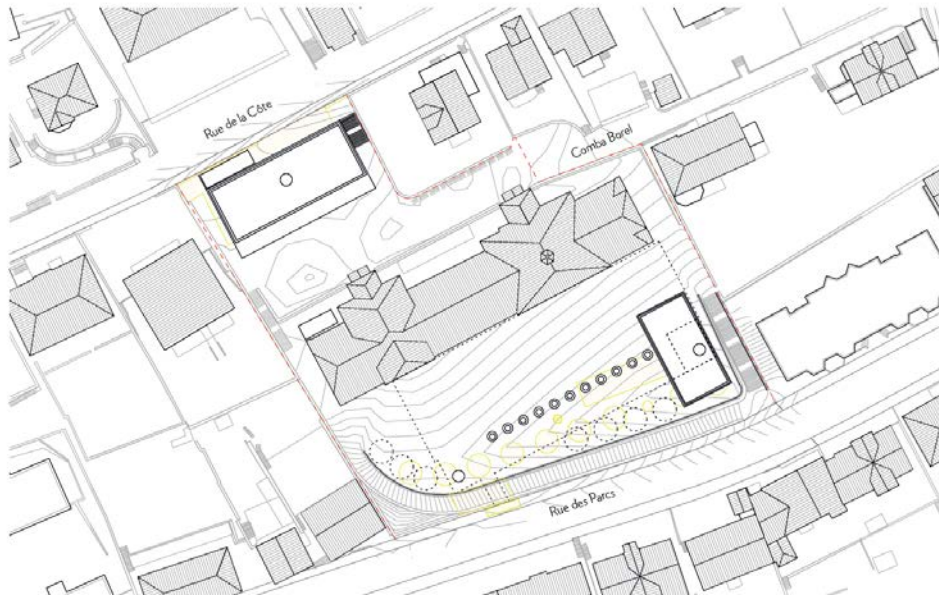


Figure 9 : Plan de situation – aménagements extérieurs

5.4 Evaluation et remarques du jury du concours

Dans son rapport, le jury définit et juge le projet dans son ensemble, soit y compris les salles de gym, ainsi :

Cherchant à maintenir le caractère du lieu, "A l'Ombre des Colonnades" se présente comme une intervention conservatrice. Le mur de soutènement et la rampe d'accès sont préservés, la nouvelle école se place dans les gabarits de l'actuelle salle de gymnastique vouée à être démolie, les dimensions des vides existants entre bâtiments sont maintenues. Seul le nouveau volume du préau couvert est déplacé à l'Est, perpendiculairement à l'ancien collège, dégageant ainsi la cour de l'école jusqu'aux arbres en bordure du mur. Dans ce projet, le maintien du mur est crédible, il est démontré par la coupe: les deux salles de gymnastique sont accolées au collège et la disposition décalée des espaces de services permet une creuse sans altérer le mur de soutènement. Les arbres en frange de préau pourront être plantés en pleine terre. La présence de rocher facilite la réalisation de ce principe. Seule la pointe à l'Ouest touche le mur existant qui devra sans doute être ponctuellement démonté puis reconstruit.

Les remarques du jury ont été prises en compte et intégrées dans l'avant-projet, notamment la réduction des espaces vitrés dans les classes, qui permet de répondre aux besoins d'affichage exprimés par les enseignant-e-s.

5.5 Programme des locaux

Les plans détaillés par étage figurent en annexes 4 et 5.

Le programme des locaux pour le bâtiment scolaire est ainsi résumé :

- 1 hall d'entrée (66m²)
- 8 salles de classes (87.5m² par classe)
- 8 vestiaires (12.1m² par vestiaire)
- 1 salle des maîtres (38.5m²)
- 8 sanitaires WC (4.8m² par WC)
- 4 sanitaires WC pour enseignant-e-s et personne à mobilité réduite (3.8m² par WC)
- 4 locaux de nettoyage (entre 3.5 et 4.2m² par local)
- 1 local à matériel (12m²)
- 1 ascenseur (10.8m²)
- 3 espaces de circulation (entre 59.8 et 60m²)
- 1 local technique (47m²)
- gaines techniques et armoires électriques (18m²)
- 1 couvert (78m²)
- 3 balcons (78m² par balcon)

Pour les salles de gym :

- 2 salles de sport simples (451.2m² par salle)
- 1 local engins avec séparation pour le matériel des clubs (160m²)
- 4 vestiaires (2 hommes, 2 femmes, 23.7m² par vestiaire)
- 4 douches (15.5m² par douches)
- 1 vestiaire enseignant-e-s (16.6m²)
- 1 douche enseignant-e-s (4.1m²)
- 2 WC (1 hommes, 1 femmes, 9.8m² par WC)
- 1 WC personnes à mobilité réduite (5.7m²)
- 1 infirmerie (9.5m²)
- 1 local de nettoyage/conciergerie (18.1m²)
- Locaux techniques (50.9m²)
- Hall d'entrée (32.4m²)
- 2 ascenseurs (10.6 et 15.9m²)
- 4 escaliers (entre 26.7 et 26.8m² par escalier)
- Espaces de circulation (102.8m²)
- Couvert extérieur (152.3m²)

5.6 Concept de durabilité

La création de salles enterrées est une opportunité unique de densification. Cependant, l'excavation de la roche calcaire et les nécessaires structures porteuses en béton, impactent de manière importante la quantité d'énergie et les émissions de CO₂ du projet.

Le choix d'utiliser le béton, en partie recyclé¹² pour en réduire l'impact, répond à des contraintes de statique du bâtiment, de dimensionnement des éléments tels que dalles et murs, de normes sécuritaires (incendie), de rationalité économique mais aussi d'intégration dans le contexte bâti.

Si des efforts sont entrepris pour réduire l'impact de l'utilisation du béton il est prévu d'accorder, dans les appels d'offres et dans le respect du cadre des marchés publics, un soin particulier dans le choix des matériaux et leur durabilité. On favorisera notamment l'utilisation de bois (pour les sols, les fenêtres, etc.) ou les matériaux compatibles avec les normes « ECOBAU ».

Les réflexions se poursuivent pour étudier comment réutiliser les éléments de démolition et les déblais d'excavation directement sur le site. Cependant, le peu d'espace disponible pour le stockage rend difficile le concassage et la production sur site de béton, par exemple.

En parallèle, nous cherchons à réduire les consommations des bâtiments en respectant les conditions du label Minergie-P.

L'école et les salles de sport sont planifiées de manière à minimiser leur consommation énergétique lors de leur exploitation. Les salles de sport, en étant totalement enterrées, bénéficient d'une grande inertie thermique qui limite ainsi leur besoin en chauffage. L'école et les salles de sport sont isolées à l'extérieur de la structure, tandis qu'une ventilation double-flux régule la qualité de l'air tout en limitant les déperditions de chaleur.

Les balcons sont également des régulateurs de température et de lumière. Ainsi, en été notamment, ils permettent de mieux gérer l'arrivée de la lumière et de la chaleur dans les classes et apportent un supplément d'isolation.

¹² Il est prévu que le béton recyclé puisse bénéficier d'un traitement expérimental permettant de capturer du CO₂ atmosphérique et de le fixer au béton, afin d'en réduire son impact. www.neustark.com

Des panneaux photovoltaïques sur le bâtiment annexe et le pavillon d'entrée des salles de sport permettent de produire 46'500 kW d'électricité par an qui peuvent être consommés par les bâtiments ou renvoyés dans le réseau.

Le toit de l'annexe et le couvert sur l'entrée des salles de sport seront végétalisés.

Pour rappel, le système de production de chaleur, par un système à pellets, est centralisé dans le bâtiment principal.

La vue d'ensemble des éléments énergétiques et environnementaux du projet sont précisés au chapitre 9.

5.7 Budget

Le budget pour la création du nouveau bâtiment, des salles de sport et des aménagements extérieurs se monte à 24'868'000 francs TTC.

Un montant de 176'000 francs pour la mise en valeur par une création artistique, représentant 1% de la valeur des frais de construction (CFC 2) fait l'objet d'une demande de crédit spécifique et n'est pas intégrée dans le montant ci-dessus.

Le budget d'investissement se décompose ainsi :

- 8'512'000 francs pour la création de la nouvelle école
- 14'680'000 francs pour la création des nouvelles salles de sport
- 1'408'000 francs pour les travaux d'aménagements extérieurs
- 268'000 francs pour les prestations propres du personnel de la Ville

			ECOLE	SPORT
A	TERRAIN			
A5	RELEVES	10	28'000	44'000
B	TRAVAUX PREPARATOIRES			
B0	INSTALLATION COMMUNES DE CHANTIER	13	90'000	192'000
B1	DEFRICHAGES, DEMOLITIONS, DEMONTAGES	11	322'000	38'000
B3	ADAPTATIONS DEFINITIVES DE CONDUITES ET VOIES DE CIRCULATIONS	15	168'000	158'000
B3	ADAPTATIONS DEFINITIVES DE CONDUITES ET VOIES DE CIRCULATIONS	16	38'000	78'000
B4	OUVRAGES PROVISOIRES	12	20'000	80'000
B8	FONDATIONS ET TRAVAUX SPECIAUX EN MAUVAIS TERRRAIN	17	70'000	1'026'000
C	INSTALLATION DE CHANTIER, ECHAFAUDAGE (BATIMENT)			
C0	INSTALLATION GENERALE DE CHANTIER	20	6'000	120'000
C0	INSTALLATION GENERALE DE CHANTIER	21	138'000	196'000
C1	ECHAFAUDAGES DE FACADE	21	80'000	16'000
D	FONDATIONS (BATIMENT)			
D0	EXCAVATIONS	20	42'000	1'364'000
D1	REMBLAYAGES	20	28'000	136'000
D2	FONDATIONS, DALLES DE FOND	21	200'000	532'000
D3	CANALISATIONS	21	60'000	32'000
E	GROS OEUVRE (BATIMENT)			
E0	DALLES, ESCALIERS, BALCONS	21	350'000	306'000
E1	TOITURES	22	318'000	1'162'000
E2	PILIERES	21	260'000	568'000
E3	PAROIS EXTERIEURES DES SOUS-SOLS	21	50'000	730'000
E4	PAROIS EXTERIEURS REZ ET ETAGES SUPERIEURS	21	776'000	394'000
E5	FENETRES, PORTES EXTERIEURES	22	516'000	80'000
E6	PAROIS INTERIEURES	21	40'000	60'000
E7	PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES	22	310'000	58'000
I	INSTALLATIONS			
I0	COURANT FORT	23	340'000	518'000
I1	TELECOMMUNICATION, SECURITE	23	136'000	210'000
I2	CHAUFFAGE	24	176'000	126'000
I3	VENTILATION, CONDITION. D'AIR	24	166'000	166'000
I4	SANITAIRE	25	252'000	370'000
I5	INSTALLATIONS SPECIALES	25	6'000	26'000
I6	TRANSPORTS	26	46'000	72'000
M	AMENAGEMENTS INTERIEURS (BATIMENT)			
M0	TRAVAUX COMPLEMENTAIRES GENERAUX	28	88'000	132'000
M1	CLOISONS, PORTES INTERIEURES	27	224'000	96'000
M2	ELEMENTS DE PROTECTION	27	142'000	312'000
M3	REVETEMENTS DE SOLS	28	294'000	336'000
M4	REVETEMENTS DE PAROIS	28	44'000	492'000
M5	PLAFONDS	28	76'000	120'000
M6	EQUIPEMENTS FIXES	27	352'000	52'000
M7	CUISINES DOMESTIQUES	25	22'000	
M8	PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES	28	64'000	90'000
R	AMEUBLEMENT, DECORATION			
R0	MOBILIER COURANT	90		274'000
V	FRAIS SECONDAIRES			
V0	FRAIS SECONDAIRES GENERAUX	52	88'000	114'000
V2	AUTORISATIONS, TAXES	51	126'000	278'000
V3	INDEMNISATION DE TIERS	56	40'000	86'000
W	HONORAIRES			
W1	HONORAIRES TRAVAUX PREPARATOIRES	19	166'000	462'000
W2	HONORAIRES OUVRAGE	29	1'276'000	2'138'000
W5	HONORAIRES AMEUBLEMENT ET DECORATION	99	4'000	30'000
X	COMPTE D'ATTENTE			
X0	PROVISIONS	58	70'000	108'000
X2	IMPREVUS	58	404'000	702'000
TOTAUX TTC			8'512'000	14'680'000

Figure 10: Budget bâtiment annexe et salles de sport

T AMENAGEMENTS EXTERIEURS (BATIMENT)			
T0	INSTALLATION GENERALE CHANTIER, ECHAFAUDAGES	40	30'000
T1	MISE EN FORME DU TERRAIN	40	36'000
T2	OUVRAGES EXTERIEURS	41	72'000
T3	CANALISATIONS, CONDUITES	45	188'000
T4	ESPACES VERTS	42	176'000
T5	CHEMINS, ROUTES, PLACES	46	476'000
T6	CLOTURES	42	16'000
T7	INSTALLATIONS	44	18'000
T8	EQUIPEMENTS	42	74'000
W HONORAIRES			
W6	HONORAIRES AMENAGEMENTS EXTERIEURS	49	322'000
TOTAUX TTC			1'408'000

Figure 11: Budget aménagements extérieurs

6. Mise en valeur culturelle

Conformément à l'arrêté du Conseil général du 28 octobre 2019, un montant de 1% de la valeur des postes liés aux travaux (hors honoraires) sera attribué pour la mise en valeur du site.

Le projet étant composé de deux lots distincts, notre Conseil a également souhaité procéder à deux concours permettant de réaliser deux œuvres d'art distinctes. Les périmètres d'intervention sont encore à définir, d'entente avec les architectes.

Les procédures seront lancées dès l'acceptation des présents crédits afin que les lauréats des concours puissent interagir avec les architectes avant que les travaux ne soient trop avancés. Des synergies entre les deux concours seront recherchées afin de minimiser les ressources nécessaires à l'organisation de ceux-ci.

Le jury des concours sera composé des architectes, de deux expert-e-s du milieu artistique, d'un représentant de l'éorén, d'un-e représentant-e du Parlement des jeunes et d'un-e représentant-e de l'association de quartier. Il sera présidé par l'un-e des expert-e-s du milieu artistique.

Avec voix consultatives, le personnel de l'administration sera également intégré au jury, notamment les services de la Culture, de l'Urbanisme et de la Formation.

En termes financiers, et conformément à l'arrêté du Conseil général concernant la mise en valeur au moyen de créations artistiques des bâtiments et constructions appartenant à la Ville ainsi que des espaces publics, le pourcent culturel sera traité de manière indépendante et ne

sera pas amorti. Autrement dit, ces pourcents culturels, représentant 176'000 francs pour les nouvelles constructions et 140'000 francs pour la rénovation du collège principal, feront l'objet d'arrêtés séparés, grevant le budget de fonctionnement et n'impacteront donc pas le budget d'investissement.

7. Calendrier

Le calendrier du projet a été affiné durant les premiers mois de l'année 2021, à mesure que les travaux nécessaires se précisaient. A ce jour, le projet prévoit une fin des travaux en décembre 2024. Ce calendrier, réaliste mais ambitieux, nécessite une coordination fine des travaux. La demande de permis de construire pour le bâtiment principal sera lancée, dès acceptation du présent crédit.

	2021												2022												2023												2024											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bâtiment principal																																																
Etude de projet	■																																															
Demande de permis													■																																			
Appel d'offres enveloppe													■																																			
Réalisation enveloppe													■												■																							
Plans de soumission intérieur													■												■																							
Appels d'offre intérieur													■												■												■											
Réalisation																																					■											
Annexe et salles de gym																																																
Avant-projet	■																																															
Projet de l'ouvrage	■												■																																			
Demande de permis													■																																			
Appel d'offres													■												■												■											
Réalisation																																					■											

Figure 12: calendrier simplifié du projet

7.1 Impacts du calendrier

Le déménagement des élèves vers les bâtiments des Sablons et de Beauregard se fera durant le premier semestre 2022.

Avec une fin des travaux à l'hiver 2024, un processus de déménagement pour réinvestir les locaux assainis et nouveaux est envisagé pour le printemps 2025.

Le déménagement, sera sous la responsabilité et la prise en charge financière de l'éorén.

7.2 Analyse des risques

7.2.1 Contexte économique

Le contexte actuel du domaine de la construction est particulièrement difficile et représente un facteur de risque important pour le projet.

Cette instabilité se traduit régulièrement par une augmentation significative des prix en comparaison des périodes « pré-Covid ».

Le projet de budget soumis à votre Autorité, est basé sur des prix annoncés par les fournisseurs entre les mois de mars et juillet 2021. Ils intègrent, dans une certaine mesure seulement, une partie de l'instabilité du marché.

Le crédit sera donc indexé à l'indice des prix à la construction de l'espace Mittelland, du mois d'avril 2021, pour couvrir par les moyens à disposition de notre Conseil, les variations trop importantes de prix¹³.

7.2.2 Procédure et marchés publics

La volonté de notre Conseil est de soutenir le tissu économique local. Nous avons ainsi souligné l'importance de solliciter autant que possible et dans la limite des normes légales les entreprises communales et cantonales.

Les montants des coûts de constructions dépassant 8.7 millions de francs pour chacun des projets, soit les valeurs seuils pour être soumis aux accord internationaux, impliquent néanmoins que la majorité des postes de travaux fassent l'objet d'appels d'offres ouverts et internationaux.

Ces procédures sont un élément d'attention permanent, tant pour garantir le respect de la législation qu'en matière d'impact sur le calendrier et le déroulement des travaux.

Le Canton de Neuchâtel révisé actuellement sa législation en matière de marchés publics en vue de l'adhésion à l'AIMP 2019 (Accord intercantonal sur les marchés publics). Cette révision est en cours de consultation.

La nouvelle loi sur les marchés publics adoptée par la Confédération offre davantage de marge de manœuvre en ce qui concerne les critères

¹³ Les montants prévus en qualité de « divers et imprévus » sont dévolus à répondre à des besoins nouveaux ou des éléments non planifiés, et non se prémunir contre l'évolution des prix.

d'attribution. Ainsi, nous veillerons à valoriser les critères de durabilité lors de l'évaluation des soumissions.

7.2.3 Coordination et travaux particuliers

La coordination générale du projet est un enjeu majeur. Il s'agit d'une condition *sine qua non* pour tenir les délais annoncés. Les réfections des façades et du toit du collège principal devront être réalisées avant le début des travaux de terrassement nécessaire à la création des salles de sport. Ces derniers étant prévus dès janvier 2023, les travaux de restauration de l'enveloppe du bâtiment principal devront débuter dès la fin de l'année scolaire 2021-2022. Des retards dans l'exécution de ces travaux auraient, en cascade, des répercussions sur le calendrier général du projet.

Les travaux liés à la création des deux salles de sport sont des éléments connus et relativement fréquents dans le monde de l'ingénierie civile et ne présentent pas de risques particuliers. Cependant, il s'agit de travaux conséquents. La livraison et la pose des 32 poutres de soutènement de plus de 16 mètres de long seront spectaculaires. Cette livraison occasionnera des perturbations de trafic sur la rue des Parcs. Les premiers contacts ont été pris entre les mandataires, transN et nos services pour préparer au mieux cette intervention. L'annexe 6 présente quelques schémas techniques liés au concept de sécurisation de la fouille.

7.2.4 Sécurité du bâtiment

Le personnel enseignant a régulièrement mentionné ses inquiétudes vis-à-vis de la vétusté actuelle du collège et des potentiels risques encourus. Le projet de rénovation apporte des réponses à ces inquiétudes. En attendant, des contrôles réguliers sont effectués par l'office du patrimoine bâti.

Notre Conseil est bien conscient des désagréments rencontrés actuellement et depuis de nombreuses années par le personnel de l'éorén et les élèves. Il les remercie de leur compréhension et de leur patience.

Par ailleurs, le BPA (bureau de prévention des accidents) a été consulté pour s'assurer que les nouveaux bâtiments répondent aux normes de sécurité.

7.2.5 Matériaux polluants

Des analyses concernant la présence de matériaux polluants ont été réalisées.

Les terrains ne présentent pas d'indice de présence de pollution.

Les données à disposition ne donnent pas d'indications d'une présence de radon.

Dans le collège principal, la présence d'amiante est avérée dans les colles des sols en linoléum et en carrelage qui ont été refaits après la construction du bâtiment, dans les mastics de certaines fenêtres, dans les plaques de faux-plafonds ou les armoires électriques, ainsi que de plomb dans certaines peintures. Ces éléments ne présentent toutefois, pas un risque pour les usagers et usagères. Des précautions particulières seront prises pour sécuriser et traiter ces éléments lors des travaux.

Pour l'ensemble du projet, ce sont ainsi près de 380'000 francs qui ont été introduits dans le budget afin de supporter les surcoûts liés principalement au désamiantage du collège principal.

7.3 Communication

Le Conseil communal a informé régulièrement les partenaires et le public des grands jalons du projet et des modifications de calendrier (annonce du concours et lauréat, annonce des modifications de planning de déménagements, etc.).

Dans ce cadre, une présentation générale du projet au personnel du collège des Parcs et de la structure d'accueil du Serpentin, est prévue le 21 octobre.

Dès que votre Autorité se sera prononcée sur le présent rapport, une communication plus précise sera organisée à l'attention des élèves et de leurs familles ainsi que du grand public.

Le voisinage et l'association de quartier feront également l'objet d'une communication ciblée. Le voisinage immédiat sera contacté individuellement dans le cadre de la procédure de récolte des preuves à futur, procédure destinée à s'assurer que les bâtiments alentours ne subissent pas de dommages durant le chantier.

8. Consultations

Le projet a fait l'objet d'une première présentation générale à la commission FFSS en date du 20 mai 2021. Une séance dédiée à l'étude du présent rapport est planifiée le 28 octobre.

La commission financière sera consultée le 26 octobre 2021.

La commission d'urbanisme a été consultée en date du 24 juin.

Le secrétaire général de l'éorén et la direction du Centre des Terreaux ont été régulièrement tenus informés de l'évolution du projet. Le groupe de travail des bâtiments de l'éorén sera consulté le 16 novembre 2021. Le syndicat intercommunal de l'éorén (législatif) se positionnera formellement sur le dédommagement des charges du projet, de même que de celles du bâtiment de Beauregard et du collège des Sablons au mois de décembre 2021.

Les services du Canton, en particulier l'Office du patrimoine et de l'archéologie (OPAN), et le Service de l'énergie et de l'environnement (SENE) ont été consultés et sont ouverts aux options prises.

Pro Infirmis et le BPA ont également été consultés.

9. Impacts du rapport

9.1 Impact sur l'environnement

La Ville de Neuchâtel a adopté sa stratégie énergétique en 2016 afin de se fixer des objectifs ambitieux pour atteindre une société à 2000 watts et « zéro-émission » de CO₂. Le premier pilier de cette stratégie communale, à l'instar des stratégies fédérales et cantonales, est l'économie d'énergie, le second, la production et l'utilisation d'énergies renouvelables.

Il est important, et cela ressort notamment de l'esprit de la nouvelle loi cantonale sur l'énergie entrée en vigueur au 1^{er} mai 2021, de concevoir le concept énergétique et environnemental à l'échelle du site complet. Ainsi, c'est bien le cumul des efforts réalisés sur le bâtiment principal ainsi que sur les nouveaux éléments qui donne la valeur du projet. Cette vision d'ensemble est d'autant plus importante que d'une part, le collège principal présente peu de possibilités d'amélioration énergétique, notamment par l'isolation, et que d'autre part, les nouveaux bâtiments seront alimentés par l'énergie produite par le bâtiment principal. Autre élément, les salles de gymnastique étant enterrées, elles n'ont, par définition, pas de toiture exploitable pour la production d'énergie solaire, élément demandé par la loi sur l'énergie.

L'attention portée tout au long de l'élaboration de ce projet à l'impact environnemental ne se résume pas au respect de la loi sur l'énergie. Ainsi, une attention particulière est et sera également portée sur les éléments consommateurs (en eau, électricité, etc.) ainsi que sur le choix des matériaux (utilisation de bois, de béton recyclé, etc.) et leur provenance,

dans l'esprit de la motion n°346 qui vise à favoriser des matériaux durables.

L'énergie grise entre également dans nos réflexions. C'est pourquoi l'utilisation de béton recyclé a été privilégiée, de même que le maintien et la restauration, tant que faire se peut, des éléments existants du bâtiment historique.

Divers éléments ont été évoqués durant les avant-projets, sans trouver de chemin réaliste ou financièrement acceptable à leur mise en œuvre. On notera ici qu'une école en plein centre-ville se prête mal à la récupération d'eau pluviale et que le coût lié au doublage du réseau sanitaire est important. De même, l'utilisation du collège principal comme centrale de chauffe pour un chauffage à distance de quartier n'était pas envisageable à ce jour. Toutefois, dans une perspective de raccordement à un futur système de chauffage à distance, des travaux préparatoires seront réalisés. A titre pilote, une analyse du bilan carbone global du projet sera établi, permettant à nos services d'acquérir de l'expérience et une méthodologie pour les projets futurs.

Notons encore que le Collège des Parcs a été inclus, comme exemple de bâtiment non-rénové, dans le programme « Robin des Watts » qui sensibilise les enfants aux économies d'énergie. Il sera repris dans ce cadre pour illustrer l'efficacité des mesures prises.

9.1.1 Assainissement du bâtiment principal

Le bâtiment principal du collège des Parcs est aujourd'hui un bâtiment très énergivore avec une mauvaise étiquette énergétique de l'enveloppe, classe « G » et une mauvaise efficacité énergétique globale, classe « E ».

Les besoins actuels en énergie du site sont les suivants :

- Chauffage : 602'000 kWh/an
- Eau chaude : 48'000 kWh/an
- Electricité : 102'000 kWh/an

Les coûts énergétiques annuels moyens sont calculés à environ 93'000 francs. (88'900 francs en 2020)

L'énergie primaire consommée est évaluée à 854'000 kWh/an et comporte des émissions de CO₂ de 175 tonnes par an.

Deux éléments majeurs, représentant une part importante des économies d'énergie potentielles seront réalisées sur le bâtiment principal :

- Rénovation des fenêtres avec un verre isolant
- Isolation du plancher des combles et des sous-sols

La mise en place d'un système partiel de ventilation double flux dans les toilettes, les cuisines et l'aula avec récupération de chaleur permet de réaliser partiellement les économies d'énergie projetées sur ce poste.

L'impact de la rénovation du réseau électrique et de la modernisation des luminaires et des nouveaux éléments sanitaires permettent un passage à une consommation électrique de l'ordre de 55'000 kWh pour le bâtiment principal.

Au vu des travaux planifiés (voir chapitre 4.3 et 4.4), l'ensemble du nouveau bâtiment pourrait atteindre une consommation énergétique primaire de l'ordre de 421'000 kWh/an. Le bâtiment une fois rénové émettra annuellement environ 22 tonnes de CO₂ par an et la production photovoltaïque permettrait de compenser par ailleurs encore 17 tonnes d'équivalent CO₂.

Le bâtiment présentera une classe D en matière d'efficacité de l'enveloppe (contre G actuellement) et une classe B en matière d'efficacité énergétique globale (contre E actuellement).

Dans le détail, le bâtiment après interventions pourrait proposer des consommations qui se monteraient à :

- Chauffage : 330'000 kWh/an
- Eau chaude : 48'000 kWh/an
- Electricité : 55'000 kWh/an
- Solaire photovoltaïque : -116'000 kWh/an



Figure 13: Etiquette énergétique avant et après rénovation (hypothèse)

9.1.2 Bâtiment annexe et salles de sport

Pour les bâtiments à construire, qui répondent au label Minergie-P utilisé comme standard par le Canton mais aussi dans les hypothèses de calculs de la société à 2000 watts, les consommations théoriques sont les suivantes :

- Chauffage : 77'000 kWh
- Eau chaude : 19'300 kWh
- Electricité : 55'000 kWh
- Solaire photovoltaïque produit : -46'500 kWh

L'énergie primaire consommée par les nouveaux bâtiments se montera à environ 178'400 kWh/an. Les émissions de CO₂ s'élèveront à près de 12 tonnes par an. La production photovoltaïque des nouveaux bâtiments permet de compenser 7 tonnes d'équivalent CO₂.

Globalement, le site proposera les consommations et productions suivantes après les travaux.

Site complet du collège des Parcs	Situation actuelle	Situation après travaux	Variation
Chauffage (kWh/an)	602'000	407'000	-32%
Eau chaude (kWh/an)	48'000	67'300	40%
Electricité (kWh/an)	102'000	110'000	8%
Energie primaire consommée (kWh/an)	854'000	599'400	-30%
Equivalent CO ₂ émis (tonnes)	175	34	-81%
Production photovoltaïque (kWh/an)	0	-162'500	-
Eq. CO ₂ compensés par photovoltaïque (t)	0	-24	-

Figure 13: Comparatif des consommations et productions énergétiques

9.1.3 Détails sur la production d'énergie photovoltaïque et la consommation électrique

Pour respecter les exigences de la loi sur l'énergie un minimum de 46'845 kWh/an doit être produit par une installation photovoltaïque.¹⁴

L'ensemble du site (bâtiment rénové et nouveaux bâtiments) aura une consommation électrique théorique de 110'000 kWh, soit seulement 8'000 kWh de plus que la situation actuelle, alors que les surfaces ont significativement augmenté.

¹⁴ Cette énergie correspond à 15W par m² SRE des nouveaux bâtiments (équivalent à la surface chauffée).

Si la pose de panneaux « classiques » sur le bâtiment annexe et le pavillon ne pose pas de problèmes particuliers, différentes variantes ont été étudiées pour le toit du collège principal, notamment afin d'en respecter l'aspect esthétique et la valeur patrimoniale.

Notre Conseil propose de couvrir l'ensemble du toit du collège principal par des tuiles photovoltaïques. Cette solution préserve le caractère esthétique et l'homogénéité du toit tout en permettant de renforcer la production d'énergie.

Le produit retenu est une tuile à l'aspect esthétique convaincant (voir l'annexe 7). Le résultat sera ainsi homogène et compatible avec les exigences de respect du patrimoine. En outre, la petite taille des modules permet de répondre au défi que représente ce toit compliqué.

Par ailleurs, le toit est orienté sur un axe sud-est / nord-ouest, qui offre au pan nord une production potentielle de l'ordre de 50% du pan sud. Il s'agit de présenter une utilisation maximale du toit et de démontrer le potentiel solaire d'un pan nord représentatif des toits du centre-Ville de Neuchâtel.

Le surcoût de la pose d'une installation photovoltaïque de ce type par rapport à la réfection simple du toit est d'environ 750'000 francs. Les travaux liés à la réfection du toit nécessitent de toute manière un investissement minimal de l'ordre de 1'235'000 francs. Dans la comparaison, la mise en place du pan sud uniquement aurait nécessité un investissement de 460'000 francs. S'il est possible de proposer la couverture de certaines parties de toit avec des tuiles photovoltaïques « non actives » la différence de coût, dans le cadre du produit présélectionné par notre Conseil est très faible, de l'ordre de 10%, ce qui milite en faveur de l'activation de l'ensemble du toit.

Le Grand Conseil neuchâtelois a adopté en juin 2021 un crédit d'engagement de 29'840'000 francs¹⁵ pour l'assainissement des bâtiments du Lycée Jean-Piaget, dans le cadre du regroupement de ses sites. Dans ce crédit, la toiture du bâtiment historique du lycée, sis à la rue des Beaux-Arts 30, est refaite et disposera d'une toiture en tuiles solaires. Les produits de la même entreprise ont été retenus. Le Canton a également souhaité refaire l'ensemble des pans du toit avec des tuiles photovoltaïques.

¹⁵ Rapport 21.015 du Conseil d'Etat au Grand Conseil à l'appui d'un projet de décret portant octroi d'un crédit d'engagement de 29'840'000 francs pour le regroupement du Lycée Jean-Piaget, comprenant l'assainissement du bâtiment des Beaux-Arts 30, l'assainissement des toitures du bâtiment Léopold-Robert 10 ainsi que des aménagements intérieurs dans les deux bâtiments.

L'intégration parfaite de cette technologie dans son projet de rénovation a été saluée par le Grand Conseil et la commission d'urbanisme et soutenue par l'OPAN.

On notera encore que dans son rapport d'information 19-025 du 8 janvier 2020, en réponse au postulat n°179 « Mieux intégrer patrimoine et stratégie énergétique », le Conseil communal de la Ville de Neuchâtel précisait sa stratégie en matière de déploiement d'installation photovoltaïque et soulignait son devoir d'exemplarité. Le projet qui vous est proposé répond ainsi parfaitement à la vision soutenue par le Conseil communal et le Conseil général de la Ville de Neuchâtel en 2020.

Grâce à la possibilité offerte par de nouvelles technologies, qui garantissent une parfaite intégration, le site sera en mesure de produire environ 116'000 kWh/an sur le collège principal et 46'500 kWh/an sur l'annexe et le pavillon.

La consommation du site (110'000 kWh/an) est ainsi largement couverte par la production propre d'environ 162'500 kWh/an.

Globalement, près de 30% de l'électricité produite sera autoconsommée¹⁶. Sur la base de cette hypothèse, nous pouvons estimer que 48'750 kWh seront autoconsommés et 113'750 kWh seront réinjectés dans le réseau. D'autre part, 61'250 kWh devront être pris sur le réseau durant l'année. La charge annuelle d'électricité peut ainsi être évaluée à environ 2'500 francs contre environ 19'300 francs aux comptes 2020.

9.1.4 Biodiversité

Aujourd'hui, une cour d'école est non seulement un lieu de contact entre élèves, mais également une zone en harmonie avec la nature et l'environnement.

Le développement de la biodiversité, le changement climatique, la protection contre les îlots de chaleur, la perméabilité et la vie des sols sont des thèmes centraux qui doivent être intégrés dès la conception des aménagements extérieurs. Les architectes-paysagistes auront ainsi pour mission d'adapter les aménagements extérieurs aux défis d'aujourd'hui.

Ce projet doit s'intégrer dans son environnement naturel, notamment en lien avec la trame verte marquée par l'axe du Clos-des-Augues qui relie le collège des Parcs à la forêt. La configuration du site permet la plantation d'arbres en pleine terre pour valoriser in situ l'eau de ruissellement et

¹⁶ Estimation du délégué à l'énergie, consolidée par les estimations VITEOS

limiter le besoin en arrosage. Cet alignement d'arbre garantit le respect de l'identité paysagère actuelle tout en fournissant de l'ombre pour diminuer les effets « îlots de chaleur » connus sur les surfaces minérales.

L'objectif est de favoriser les surfaces végétalisées partout où cela est possible en particulier sur les toits de l'annexe et du pavillon d'entrée des salles de sport.

Une attention particulière sera portée à la faune avec la pose de nichoirs à hirondelles, à martinets et à chauves-souris. Une expertise a permis de déceler une activité de chauve-souris aux alentours du collège. Dès lors, des mesures adaptées seront prises pour que les travaux les perturbent le moins possible. La présence d'un faucon crécerelle est remarquée. La pose d'un nichoir à faucon dans le clocheton est envisagée.

La démarche sera accompagnée par les services concernés ainsi que par des spécialistes et des représentant-e-s d'associations. La Ville se chargera de la coordination et veillera à la bonne intégration des mesures prises.

Le montant de 1'408'000 francs pour les aménagements extérieurs témoigne de l'intention de notre Conseil de mettre les moyens nécessaires pour réaliser une cour d'école adaptée aux défis scolaires et environnementaux.

9.2 Impact sur les finances

9.2.1 Budget général

L'ensemble du projet de construction qui fait l'objet de l'arrêté I est devisé à :

- Rénovation du collège principal : 19'527'000 francs
- Création du bâtiment annexe : 8'512'000 francs
- Création de deux salles de sport : 14'680'000 francs
- Aménagements extérieurs : 1'408'000 francs
- Prestations propres de la Ville (gestion de projet) : 478'000 francs

Total de l'investissement brut : 44'605'000 francs

Après répartition des prestations propres le projet peut être présenté ainsi :

- Rénovation du collège principal : 19'737'000 francs
- Bâtiment annexe, salles de sport et aménagements extérieurs : 24'868'000 francs.

A ce montant s'ajoute, à charge du compte de fonctionnement et objet de l'arrêté II, un montant de 316'000 francs lié à mise en valeur du site par la création d'œuvres artistiques (pourcent culturel).

Il est précisé ici que l'ensemble des charges liées à l'acquisition du matériel et du mobilier seront prises en charge directement par l'éorén. L'évaluation du besoin en matériel ne sera réalisée que l'année précédant le déménagement.

La planification financière 2021 présentait les montants suivants pour les travaux proposés :

- Collège des Parcs – Réalisation : 35'272'000 francs
- Serpentins – Locaux tables de midi : 500'000 francs

La répartition des dépenses dans le temps peut être évaluée ainsi :

	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Dépenses	450'000	8'750'000	16'905'000	14'560'000	3'940'000	44'605'000

Enfin, à titre informatif, nous pouvons mettre en relation le coût de ces travaux avec les derniers projets réalisés dans le cadre de l'éorén :

Collèges	Nombre de salles réalisées	Montants engagés	Type de travaux
Crêt-du-Chêne	8 salles de classe et 5 salles spéciales	8'550'000 francs, soit 657'000 francs par classe	Assainissement, rénovation, réaménagement
Passage	12 salles de classe et 6 classes spéciales	8'460'000 francs, soit 470'000 francs par classe	Assainissement, rénovation, réaménagement
Vignier	15 salles de classe et 16 salles spéciales	31'256'000 francs soit 1'008'000 francs par classe	Nouvelle construction (2 bâtiments), assainissement, rénovation et réaménagement (1 bâtiment)
Parcs	27 salles de classe et 10 salles spéciales	29'925'000* francs soit 809'000 francs par classe	Nouvelle construction, assainissement, rénovation et réaménagement

*montant hors salles de sport

Figure 14: comparatif du coût par classe de travaux récents

9.2.2 Différence par rapport à l'évaluation initiale

Pour rappel, les premières estimations présentées au Conseil général dans les rapports de 2019 et 2020 et basées sur les travaux de l'entreprise IEC (Institut pour l'économie du bâtiment SA) et TechData présentaient un coût global des travaux estimé à 36'200'000 francs, avec une marge d'erreur de +/- 30%.

Les coûts se répartissaient ainsi :

- Bâtiment principal : 15'040'000 francs
- Bâtiment annexe : 5'930'000 francs
- Salles de sport : 13'810'000 francs
- Aménagements extérieurs : 420'000 francs
- Plus-value pour restauration dans bâtiment principal : 1'000'000 francs

Sur la base de cette évaluation établie sur des valeurs de références issues de banques de données, les montants nécessaires ont été définis pour lancer les études d'avant-projet ainsi que le concours d'architecture qui devait permettre d'identifier la meilleure méthode pour remplir le cahier des charges élaboré par les utilisateurs et utilisatrices tout en respectant les contraintes du site.

La comparaison entre cette évaluation sommaire du coût cible des travaux pour un projet encore non défini et les chiffres élaborés sur la base d'offres d'artisans pour des travaux précis nécessite quelques explications.

Le concours d'architecture a souligné la pertinence d'un projet qui remplace le bâtiment annexe existant par un nouveau bâtiment et qui réussit à intégrer deux salles de sport souterraines tout en préservant le caractère patrimonial du mur de soutènement.

Dans ce cadre, le nouveau bâtiment permet, pour une utilisation du sol similaire, de proposer un volume de près de 25% supérieur : environ 5'600 m³ utilisables, contre 4'500m³ actuellement.

Pour le bâtiment annexe, il s'agit donc d'un projet relativement différent que celui chiffré par IEC. Le montant de la démolition, soit 380'000 francs, n'était par exemple, pas prévu.

Au surplus, différents éléments avaient explicitement été exclus ou étaient inclus dans les marges d'erreur par IEC. On mentionnera quelques grands postes qui sont intégrés dans le coût du projet, mais qui n'avaient pas été chiffrés précisément par IEC : les travaux de connexions aux réseaux et

canalisations existants qui représentent un coût de l'ordre 550'000 francs, les taxes et frais liés à ces connexions ou aux autorisations (400'000 francs), les installations photovoltaïques (817'000 francs), les frais de surveillances de chantiers (40'000 francs), les équipements de sport (250'000 francs), le traitement des matériaux pollués (380'000 francs), la place de jeux (60'000 francs) ou encore la mise en place de stationnement vélos et trottinettes (75'000 francs).

On mentionnera en outre le chiffrage minimal pour les aménagements extérieurs proposé par IEC (420'000 francs). Au vu de la surface à remettre en état après des travaux particulièrement importants ainsi que la volonté de faire de cet espace un lieu répondant aux défis climatiques, il paraît nécessaire de disposer de moyens plus importants.

Précisons par ailleurs que la nouvelle loi sur l'énergie est entrée en force au 1er mai de cette année et impose des contraintes particulièrement fortes sur les nouvelles constructions, avec des standards parfois plus élevés que les standards Minergie. S'il est difficile d'estimer précisément les surcoûts dans le projet, des postes importants de dépenses existent en lien avec les aspects énergétiques sur le bâtiment principal avec notamment la recherche d'une solution optimale pour les fenêtres (assainissement avec plus-value de l'ordre de 300'000 francs) ou la réponse aux exigences Minergie-P pour les nouveaux bâtiments (300'000 francs).

Dernier élément, la forte volatilité des prix des matériaux impactent les offres reçues. Pour rappel, les chiffreages effectués par IEC sont basés sur des prix de 2018. Les prix reçus lors des demandes d'offres au mois de mars à juillet 2021 reflètent en partie déjà les difficultés rencontrées par le monde de la construction en matière d'approvisionnement et d'augmentation des prix. A titre informatif, les indices de prix à la construction ont varié de près de 2.7% entre l'indice d'octobre 2018 utilisé par IEC et l'indice d'avril 2021, soit une plus-value de près d'un million de francs.

Le tableau ci-après résume les grands postes de variations connus entre le chiffrage initial et le présent projet de budget et expliquent environ 75% de la différence de 8'405'000 francs entre le projet présenté et le coût cible utile pour le lancement des études. D'une manière générale, le projet reste dans les marges d'erreur en présentant un surcoût de 23%.

Poste	Variation par rapport au chiffrage initial
Démolition	380'000 CHF
Traitement des matériaux polluants	380'000 CHF
Canalisations et raccordements	550'000 CHF
Taxes et autorisations	400'000 CHF
Installations photovoltaïques	817'000 CHF
Restauration des fenêtres	300'000 CHF
Aménagements extérieurs	988'000 CHF
Place de jeux et stationnements vélos	135'000 CHF
Armoires murales dans les classes	268'000 CHF
Equipements sportifs	250'000 CHF
Surveillance de chantier	40'000 CHF
Exigences Minergie-P	300'000 CHF
Prestations du Maître d'œuvre	478'000 CHF
Hausse des prix entre 2018-2021	977'400 CHF
Volume supplémentaire/modification du projet	non chiffrable
Total	6'263'400 CHF

Figure 15 : variations par rapport au chiffrage initial

9.2.3 Préfinancement

A la clôture des comptes 2017, une réserve dédiée pour le préfinancement du projet de construction du collège des Parcs à hauteur de 8'774'000 francs a été créée.

Cette réserve permettra de réduire la charge d'amortissement annuelle liée au présent projet. Ainsi, chaque année un prélèvement à la réserve de préfinancement d'un montant de 276'000 francs sera effectué et sera comptabilisé en diminution de la charge d'amortissement évaluée à 1'407'000 francs. Ce préfinancement permet une réduction de la charge d'amortissement de l'ordre de 20%.

9.2.4 Prélèvement au fonds communal pour l'énergie

Sur préavis du délégué à l'énergie, il est proposé de prélever, conformément à l'article 21 de l'arrêté concernant l'utilisation du fonds communal pour l'énergie, un montant de 100'000 francs.

Ce montant permettra de financer une partie de la toiture photovoltaïque du collège principal, qui ne relève pas de la loi sur l'énergie et constitue un élément d'exemplarité.

9.2.5 Rappel des éléments engagés à ce jour

Les montants suivants ont été engagés dans le projet à ce jour :

- 180'000 francs (compétence du Conseil communal) pour procéder aux analyses préliminaires et préparer le cahier des charges pour la mise en place du concours d'architecture (octroyé le 21.01.2019);
- 340'000 francs (accordé par le Conseil général de la Ville de Neuchâtel en date du 1^{er} juillet 2019) pour mener des études complémentaires et les travaux d'avant-projet.
- 450'000 francs (accordé par le Conseil général de la Ville de Neuchâtel en date du 10 février 2020) pour la tenue d'un concours d'architecture et la réalisation de l'avant-projet

L'ensemble des crédits ci-dessus a permis de produire les études qui vous sont présentées dans ce rapport, et d'arriver en fin de phase SIA d'avant-projet en juillet 2021.

La phase suivante dite de « projet » est budgétée dans la demande de crédit qui vous est soumise. Afin d'assurer la poursuite sans interruption des travaux des spécialises et ce, jusqu'à la fin du délai référendaire faisant suite au vote du présent crédit (soit le 3 janvier 2022), notre Conseil vous informe avoir également accordé un crédit de sa compétence à hauteur de 330'000 francs. Ce montant couvre des montants d'honoraires qui sont inclus dans le budget qui vous est soumis. Cet engagement sera donc « fusionné » avec le crédit accordé par votre Autorité en cas d'acceptation. Dans le cas contraire, il sera inscrit dans le tableau des investissements et traité en tant que crédit d'étude indépendant, amorti au taux de 20%.

Pour rappel encore, les éléments financiers connexes sont à mentionner :

- Les travaux d'adaptation du collège des Sablons, devisé à 197'000 francs ont été réalisés dans le budget accordé.
- Les travaux pour la réalisation d'un collège temporaire à Beauregard, devisés à 6'044'000 francs ont été réalisés. Seuls les aménagements extérieurs restent à terminer (fin des travaux prévus en novembre 2021). Nous pouvons d'ores et déjà mentionner que le budget ne sera pas intégralement dépensé. Une économie de l'ordre de 130'000 francs est attendue.

9.2.6 Démolition de la salle de sport actuelle

La démolition de la salle de sport entraîne *de facto* la mise à zéro de sa valeur comptable. Ainsi, conformément aux normes, il conviendra de procéder à un amortissement extraordinaire lors de sa démolition.

En 2023, année prévue de la démolition, une charge extraordinaire au compte d'exploitation devra être inscrite pour un montant de 1'198'000 francs, soit la valeur projetée du bâtiment.

Cette charge sera partiellement compensée par un prélèvement de 286'000 francs à la réserve de réévaluation qui est liée à cet objet.

9.2.7 Coût de fonctionnement

Coûts de fonctionnement actuels

En 2020, près de 66'000 francs ont été dépensés pour l'entretien courant du bâtiment. Une part importante de ces dépenses découlent de la vétusté de l'infrastructure.

Les charges annuelles (année 2020) de consommation se montent quant à elles à :

- Eau : 8'600 francs
- Electricité : 19'300 francs
- Gaz : 61'500 francs

L'entretien est assuré à ce jour par 2.25 EPT de personnel d'exploitation de la Commune.

L'entretien du site (arbres et place de jeux) par le Service des parcs et promenade est évalué entre 5'000 et 9'000 francs par an.

La charge annuelle d'intérêt pour le collège des Parcs (collège, annexe nord et investissements passés) est pour l'année 2021 d'environ 11'500 francs. L'amortissement est quant à lui comptabilisé à 82'300 francs. La somme des frais financiers est donc évaluée à 93'800 francs.

Coûts de fonctionnement futurs

Les frais d'entretien futurs présentés ci-après sont des estimations basées sur les données disponibles à ce jour, soit au stade de l'avant-projet. Dès lors, sachant que de nombreux éléments sont encore à préciser durant les prochaines phases du projet, il convient de ne les traiter que comme des valeurs indicatives et avec toute la prudence nécessaire.

Les besoins en personnel sont estimés à 3.05 EPT, soit une augmentation de 0.8 EPT nécessaire pour gérer les nouvelles surfaces et installations.¹⁷

Pour les nouveaux bâtiments, il est estimé une consommation d'eau de 192'000 litres pour le bâtiment annexe et 560'000 litres pour les salles de sport. Ces consommations correspondent à environ 5'500 francs par an, y compris les frais liés à l'adoucisseur d'eau. Pour le bâtiment principal, une estimation de la consommation d'eau future correspond à une charge annuelle d'environ 5'000 francs.

Le coût des frais de chauffage est estimé à 92'000 francs par an, y compris le coût des contrats et des frais d'entretien. Les nouvelles installations consommeront environ 77'000 kWh par an, alors que le collège principal aura une consommation après rénovation évaluée à 330'000 kWh.

La consommation électrique des nouvelles installations est estimée à 55'000 kWh par an de même que celle du bâtiment principal rénové. (également 55'000 kWh par an). Avec nos productions photovoltaïques, le coût final d'électricité par année est estimé à 2'500 francs.

Avec comme hypothèse le maintien du taux d'intérêt actuel de 0.7259%, la charge moyenne d'intérêt sur la durée de vie du projet est évaluée à 162'000 francs par an (intérêt calculé sur le demi-capital).

Les taux d'amortissement définis selon la LfinEC sont les suivants :

- 3.6% pour la rénovation du bâtiment principal, qui représentent une charge annuelle de 710'500 francs
- 2.8% pour la création des nouveaux bâtiments, qui représentent une charge annuelle de 696'300 francs.

¹⁷ Voir chapitre 9.3

L'ensemble des frais financiers sont ainsi évalué à 1'568'800 francs par an.

Charges annuelles	2020	Après travaux
Personnel d'exploitation	225'000 francs	305'000 francs
Entretien courant	71'000 francs	47'500 francs
Assurances	16'200 francs	55'000 francs ¹⁸
Eau	8'600 francs	10'500 francs
Electricité	19'300 francs	2'500 francs
Chauffage	61'500 francs	92'000 francs
Frais financiers	93'800 francs	1'568'800 francs
Préfinancement	-	-276'000 francs
Total	270'400 francs	1'805'300 francs
Dédommagement de l'éorén¹⁹	457'300 francs	2'480'000 francs

Figure 16: Coûts de fonctionnement annuels

9.2.8 Dédommagement de l'éorén

Le règlement général de l'éorén stipule que « le Syndicat dédommage les communes pour l'utilisation des bâtiments que les communes lui mettent à disposition. Le syndicat prend en charge les frais effectifs liés aux bâtiments (intérêts, amortissements, biens, services, matériels, locations, salaires du personnel d'entretien). Ces frais font partie des charges à répartir entre les communes-membres du Syndicat ».

Une procédure à l'attention des communes, mise à jour le 14 juin 2019, précise les modalités de calculs et de facturation.

A ce titre, l'investissement sera dédommagé annuellement par l'éorén ainsi :

¹⁸ Estimation de l'assurance ECAP et de notre système d'auto-assurance pour dégâts d'eau.

¹⁹ Voir chapitre 9.2.8

- Amortissement : effectif comptabilisé par notre commune, selon taux calculé.
- Frais financier : intérêt calculé sur la base du taux moyen d'emprunt des communes neuchâtelaises (supérieur au taux d'emprunt de la Ville de Neuchâtel).
- Exploitation : dédommagement forfaitaire, à hauteur de 59.20 francs par m² utilisés par l'éorén.
- Une déduction forfaitaire de 5'000 francs par salle de sport est opérée, représentant l'utilisation des structures par des tiers autorisés par la Commune, hors des temps scolaires.

Les investissements et les surfaces liés à l'accueil parascolaire, et donc non utilisées directement par l'éorén, sont retranchés des calculs ci-dessus.

A noter que la valeur de l'investissement pour ce nouveau projet se cumule à la valeur au bilan des bâtiments existants. Le collège des Parcs ayant aujourd'hui déjà une valeur dans le bilan de notre Ville, l'investissement nouveau augmente cette valeur et ne la remplace pas. Autrement dit, les dédommagements financiers de l'éorén cumulent les dédommagements actuels et les dédommagements pour les nouveaux investissements.

Sachant que la Ville de Neuchâtel participe à hauteur de 66% des charges de l'éorén, 1/3 de l'ensemble des charges liées au présent projet sera ainsi supporté par les autres communes membres de l'éorén.

Ainsi, dès l'entrée en jouissance par l'éorén, la Commune de Neuchâtel recevra un dédommagement estimé à 2'480'000 francs par an, pour couvrir l'ensemble des frais financiers et d'exploitation, dont 818'400 francs supportées à titre solidaire par les autres communes du syndicat.

Le dédommagement 2021 pour le collège des Parcs est budgété à 457'300 francs.

Le dédommagement futur se composera ainsi :

- Intérêts : 672'000 francs
- Amortissement : 1'381'000 francs
- Exploitation : 427'000
- **Total : 2'480'000 francs**

La surface actuelle retenue dans le dédommagement est de 6'110m² (y compris les surfaces de l'annexe qui sera détruite). Après les travaux, cette surface se montera à 4'355m² pour le collège principal (283m² d'affectation pour la structure parascolaire sont retranchés) auxquels s'ajouteront 1'247m² pour la nouvelle annexe et 1'612m² pour les salles de sport, soit un total de 7'214m². Le dédommagement annuel pour les charge d'exploitation, calculée sur la base d'un forfait de 59.20 francs/m², passera de 361'700 francs à 427'000 francs, soit une augmentation d'environ 65'300 francs.

A noter que durant les travaux, soit lorsque le collège des Parcs sera inutilisé par l'éorén, le dédommagement se portera sur les bâtiments utilisés en remplacement, à savoir le collège de Beauregard et le collège des Sablons. Le dédommagement théorique durant les années 2023 et 2024 (et partiellement durant les années 2022 et 2025) sont évalués à environ 460'000 francs, soit un montant comparable au dédommagement reçu actuellement pour le collège des Parcs.

9.2.9 Financement de l'installation photovoltaïque par VITEOS

Notre Conseil a contacté notre partenaire et fournisseur d'électricité VITEOS pour prendre part au projet et cofinancer les installations photovoltaïques. Une solution sous forme de « contracting » permettrait de réduire le coût d'investissement.

VITEOS travaille actuellement à la clarification de ses procédures et conditions à l'attention de ces partenaires et notamment des 3 villes actionnaires pour ses participations aux projets spéciaux.

Notre Conseil est ouvert à une participation de VITEOS au projet, mais les conditions n'étant pas encore définies à ce jour, le budget qui vous est proposé ne tient pas compte de cette éventuelle participation.

9.2.10 Subventions

Depuis 2016, l'Etat ne subventionne plus la création de bâtiments scolaires.

Les programmes de subventionnement à vocation énergétiques (programme cantonal et fédéral) ne subventionnent pas les créations de nouveaux bâtiments.

Par contre, les subventions fédérales en lien avec l'installation photovoltaïque sont accessibles. Elles représentent un montant estimé à ce stade de l'ordre de 59'000 francs. Pour rappel, au niveau communal, il

est prévu de prélever un montant de 100'000 francs dans le fonds pour l'énergie.

Dans le cadre de la restauration des éléments patrimoniaux, des subventions de l'OPAN peuvent être octroyées. Elles représentent en théorie jusqu'à 15% des montants liés à certains travaux de restauration. Cependant, les premiers éléments de discussions avec l'office ne permettent pas de pouvoir compter sur un subventionnement complet des travaux réalisés, le budget de l'OPAN étant trop faible à la vue de l'investissement réalisé dans le projet. Cette éventuelle subvention, alors ciblée sur l'une ou l'autre intervention est soumise à une procédure formelle de mise sous protection cantonale du bâtiment. Cette mise sous protection est en cours d'évaluation et pourra intervenir, cas échéant dans un second temps.

La création de salles de sport à vocation principalement scolaire n'entre pas dans le cadre du programme de subvention Loro-Sport, qui soutient la création d'infrastructures sportives.

9.2.11 Résumé des impacts financiers

Dépenses et recettes liées à l'investissement :

Investissement	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Dépenses	450'000	8'750'000	16'905'000	14'560'000	3'940'000	44'605'000
Recettes						
Subventions				-59'000		-59'000
Prélèvement au fond communal pour l'énergie			-100'000			-100'000
Prestations propres	-90'000	-115'000	-115'000	-114'000	-44'000	-478'000
Total	360'000	8'635'000	16'690'000	14'387'000	3'896'000	43'968'000

Dépenses et recettes liées au compte de fonctionnement (hors éléments ponctuels) après travaux :

Cout annuel à la charge du compte de fonctionnement	
Intérêts	162'000
Amortissements	1'407'000
Préfinancement	-276'000
Charges d'exploitation	207'500
EPT	305'000
Dédommagement de l'éorén (uniquement part autres communes)	-818'400
Total	987'100

Coût unique de la démolition du bâtiment annexe :

Fonctionnement	2023
Démolition du bâtiment annexe (coût unique)	1'198'000
Prélèvement à la réserve de réévaluation	-286'000
Total	912'000

9.3 Impact sur le personnel communal

L'augmentation importante des surfaces du site nécessite, selon les règles du service d'exploitation et d'entretien de la Ville, de se doter de force d'entretien supplémentaire. L'ensemble du site, nécessitera ainsi 3.05 EPT pour son entretien. La dotation actuelle étant de 2.25 EPT, 0.8 EPT de conciergerie seront nécessaires, et devront être intégrés au budget de fonctionnement dès 2025.

Afin de garantir un fonctionnement optimal des installations, mais également de disposer, sur le site, de personnel sensibilisé et formé à la gestion de l'énergie, il est proposé que le personnel du site suive une formation dans le domaine. Des formations continues pertinentes sont notamment fournies par l'association « Energo », partenaire de SuisseEnergie et l'Office fédéral de l'énergie (OFEN).

Le suivi de projet réalisé par le secrétaire général du dicastère FFSS, l'architecte chef de projet de l'office du patrimoine bâti et la supervision du chef de l'office représente un temps de travail estimé ainsi 4.78 EPT, sur les 5 années du projet. La répartition de la charge de travail est la suivante :

Gestion de projet	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Secrétaire général FFSS	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6
Chef de l'office du patrimoine bâti	0.04	0.05	0.05	0.04	0	0.18
Architecte chef de projet	0.66	1	1	1	0.34	4
Total EPT	0.9	1.15	1.15	1.14	0.44	4.78

Figure 17: Répartition de la charge de gestion de projet en prestations propres

10. Conclusion

La rénovation et l'extension du collège des Parcs est un projet majeur de cette législature. L'investissement conséquent est à la hauteur des enjeux : l'école de demain et la crise climatique.

Notre Conseil est convaincu que ce projet est rationnel dans sa conception des espaces scolaires, flexibles et mettant à profit les surfaces inexploitées pour des nouvelles pratiques pédagogiques ou l'accueil parascolaire. Il répond également au besoin criant d'infrastructures sportives de manière opportune par une densification du secteur.

Au surplus, les exigences de la loi sur l'énergie, mais surtout notre devoir vis-à-vis des générations futures nous imposent la plus grande rigueur face à notre consommation énergétique et nos émissions de CO₂. Les investissements dans le domaine de l'efficacité énergétique sont importants et soutiennent des solutions innovantes qui ouvrent la voie à des projets futurs.

Malgré la contrainte, le patrimoine et le savoir-faire qui ont été préservés durant plus de 100 ans dans ce collège seront valorisés.

C'est dans cet esprit, que nous vous remercions, Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs, de prendre acte du présent rapport et d'accepter les arrêtés qui vous sont soumis.

Neuchâtel, le 4 octobre 2021

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL:

La présidente,

Le chancelier,

Violaine Blétry-de Montmollin

Daniel Veuve

Projet I

ARRETE

CONCERNANT LA RENOVATION ET L'EXTENSION DU COLLEGE DES PARCS AINSI QUE LA CREATION DE DEUX SALLES DE SPORT

(Du ...)

Le Conseil général de la Ville de Neuchâtel,

Sur la proposition du Conseil communal,

arrête:

Article premier – Rénovation du bâtiment principal

¹ Un crédit de 19'737'000 francs est accordé au Conseil communal pour la rénovation du bâtiment principal collège des Parcs, dont à déduire les éventuelles subventions.

² Cet investissement fera l'objet d'un amortissement pris en charge par le compte de résultats de l'office du patrimoine bâti (EG 119.02) au taux de 3.6%.

³ Cet amortissement sera compensé par un prélèvement au fonds de préfinancement constitué à cet effet.

Art. 2 – Création d'un bâtiment annexe, de deux salles de sport et aménagements extérieurs

¹ Un crédit de 24'868'000 francs est accordé au Conseil communal pour la réalisation d'un bâtiment annexe, la création de deux salles de sport et les aménagements extérieurs, dont à déduire les éventuelles subventions.

² Cet investissement fera l'objet d'un amortissement pris en charge par le compte de résultats de l'office du patrimoine bâti (EG 119.02) au taux de 2.8%.

³ Cet amortissement sera compensé par un prélèvement au fonds de préfinancement constitué à cet effet.

Art. 3 – Prélèvement au fonds communal pour l'énergie

Un montant de 100'000 francs est prélevé du fonds communal pour l'énergie et alloué aux équipements de production d'énergie renouvelable.

Art. 4 – Indexation

Les crédits accordés seront indexés à l'indice suisse des prix à la construction pour l'espace Mitteland, sur la base de l'indice du mois d'avril 2021.

Art. 5 – Exécution

Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Projet II

ARRETE

CONCERNANT LA MISE EN VALEUR DU SITE DU COLLEGE DES PARCS AU MOYEN DE CREATIONS ARTISTIQUES DANS LE CADRE DE LA RENOVATION ET L'EXTENSION DU COLLEGE AINSI QUE LA CREATION DE DEUX SALLES DE SPORT

(Du ...)

Le Conseil général de la Ville de Neuchâtel,
Sur la proposition du Conseil communal,

arrête:

Article premier – Rénovation du bâtiment principal

Un crédit de 140'000 francs est accordé au Conseil communal pour l'organisation d'un concours et la réalisation d'une œuvre d'art liée à la rénovation du bâtiment principal du collège des Parcs.

Art. 2 – Création d'un bâtiment annexe, de deux salles de sport et aménagements extérieurs

Un crédit de 176'000 francs est accordé au Conseil communal pour l'organisation d'un concours et la réalisation d'une œuvre d'art liée à la réalisation d'un bâtiment annexe, la création de deux salles de sport et les aménagements extérieurs.

Art. 3 – Financement

Conformément à l'arrêté concernant la mise en valeur au moyen de créations artistiques des bâtiments et des constructions appartenant à la Ville du 28 octobre 2019, ce montant sera pris en charge par le compte de résultats de l'office du patrimoine bâti.

Art. 4 – Exécution

Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Table des matières

1.	Contexte et rappel des étapes politiques précédentes	2
1.1	Précédentes étapes	2
1.2	Collège temporaire et déplacements des élèves	3
2.	Rappel des besoins et élaboration des cahiers des charges du projet.....	4
2.1	Besoins scolaires et parascolaires	4
2.1.1	Perspectives démographiques.....	4
2.1.2	Cadre cantonal, normes pédagogiques et problématiques scolaires actuelles.....	5
2.2	Rappel des besoins en matière d'infrastructures sportives.....	6
2.3	Rappel des besoins en lien avec la vie de quartier.....	7
2.4	Résumé des nouvelles affectations selon les besoins identifiés	8
2.5	Périmètre considéré	9
3.	Présentation des projets et des travaux	9
3.1	Lignes directrices	10
3.2	Organisation de projet.....	11
4.	Bâtiment principal	12
4.1	Un peu d'histoire.....	12
4.2	Préservation du patrimoine	15
4.3	Intervention de restauration et conservation.....	16
4.3.1	Façades.....	16
4.3.2	Fenêtres	16
4.3.3	Peinture.....	17
4.3.4	Ferblanterie	17

4.3.5	Boiseries.....	17
4.3.6	Serrurerie	17
4.4	Mise aux normes.....	17
4.4.1	Chauffage, isolation et énergie	18
4.4.2	Incendie.....	20
4.4.3	Système électrique, de ventilation et sanitaire	20
4.4.4	Loi sur l'égalité pour les personnes handicapées (LHand) et accessibilité.....	21
4.5	Adaptation aux besoins scolaires et parascolaires	22
4.5.1	Besoins scolaires.....	22
4.5.2	Besoins parascolaires.....	23
4.5.3	Autres locaux.....	23
4.5.4	Besoins des acteurs tiers.....	24
4.6	Programme des locaux	24
4.7	Budget.....	25
5.	Bâtiment annexe et salles de sport	27
5.1	Bâtiment annexe	27
5.2	Salles de sport	29
5.3	Aménagements extérieurs	30
5.4	Evaluation et remarques du jury du concours.....	32
5.5	Programme des locaux	33
5.6	Concept de durabilité	34
5.7	Budget.....	35
6.	Mise en valeur culturelle	37
7.	Calendrier	38

7.1	Impacts du calendrier	38
7.2	Analyse des risques	39
7.2.1	Contexte économique.....	39
7.2.2	Procédure et marchés publics	39
7.2.3	Coordination et travaux particuliers.....	40
7.2.4	Sécurité du bâtiment.....	40
7.2.5	Matériaux polluants	40
7.3	Communication	41
8.	Consultations	41
9.	Impacts du rapport	42
9.1	Impact sur l'environnement	42
9.1.1	Assainissement du bâtiment principal.....	43
9.1.2	Bâtiment annexe et salles de sport.....	45
9.1.3	Détails sur la production d'énergie photovoltaïque et la consommation électrique.....	45
9.1.4	Biodiversité	47
9.2	Impact sur les finances.....	48
9.2.1	Budget général	48
9.2.2	Différence par rapport à l'évaluation initiale	50
9.2.3	Préfinancement	52
9.2.4	Prélèvement au fonds communal pour l'énergie	52
9.2.5	Rappel des éléments engagés à ce jour	52
9.2.6	Démolition de la salle de sport actuelle.....	54
9.2.7	Coût de fonctionnement.....	54
9.2.8	Dédommagement de l'éorén.....	56

9.2.9	Financement de l'installation photovoltaïque par VITEOS	58
9.2.10	Subventions	58
9.2.11	Résumé des impacts financiers	59
9.3	Impact sur le personnel communal	60
10.	Conclusion	61
	Annexe 1 : Liste des spécialistes consultés	69
	Annexe 2 : Détails de peintures et crépis du collège principal	71
	Annexe 3 : Plan du collège principal	75
	Annexe 4 : Plan du nouveau collège	81
	Annexe 5 : Plan de des salles de sport	85
	Annexe 6 : Schémas sécurisations des fouilles	88
	Annexe 7 : Exemple de tuiles solaires photovoltaïques	91

Annexe 1 : Liste des spécialistes consultés

Liste des mandataires – Bâtiment principal

Nom de l'entreprise	Domaine d'intervention
TFB ROMANDIE SA	Ingénieur civil
SECURETUDE	Ingénieur en protection incendie
DPC DIOT PROCESS CONTROL SA	Physicien du bâtiment
GOTTBURG SA	Ferblanterie
VITEOS SA	Ingénieur électricien
AB MARTI AG (AB MARTI SA)	Canalisations
ZUTTON CONSTRUCTION SA	Forages et coupes dans béton et maçonnerie
OPAN CONCEPT NEUCHATEL SA	Ingénieur civil
FASEL ECHAFAUDAGES SA	Echafaudages
CHIFFELLE VINCENT	Investigations réseau sanitaire
URFER ARCHITEKTEN AG	Architecte
FESTILOC' SARL	Concours
IEC INSTITUTION POUR L'ECONOMIE	Economie de la construction
EXERGIE ETUDES SARL	Ingénieur CVC
PLANAIR SA	Diagnostic polluants
STOPPA FILS S.A.	Faux-plafonds en plâtre
ASSAINIBAT S.A.	Désamiantage
LIENHER SA	Fenêtres
COPO SA	Fenêtres
FACCHINETTI SA	Façades
BORKO SA	Revêtements de sols
ZURCHER SA	Peinture
BUSCHINI SA	Plafonds
JAKOB SA	Garde-corps
Constructions métalliques Perrenoud Sàrl	Portes coupe-feu

Liste des mandataires – Bâtiments annexes et salles de sport

Nom de l'entreprise	Domaine d'intervention
HSE CONSEIL SA	Diagnostic polluants
GVH SAINT-BLAISE S.A	Ingénieur civil
GROLIMUND & PARTNER AG	Physicien du bâtiment
ENERGYS SARL	Ingénieurs CVCR
STOA ARCHITECTES SARL	Architecte
AMSTEIN+WALTHERT BERN AG	Ingénieur sécurité incendie
SCHNETZER PUKAS INGENIEURE AG	Ingénieur civil
JOSEF PILLER SA	Ingénieur électricien
B2 GEBÄUDETECHNIK AG	Ingénieur sanitaire

Annexe 2 : Détails de peintures et crépis du collège principal

Photos issues de l'étude pour l'Office de la Protection des Monuments et Sites de Neuchâtel, Août 2010, par Madame Joëlle Ravanne – Restauratrice-Conservatrice spécialisée

Cages d'escaliers.
Paliers en grès - ballustrade en fer forgé - Marches d'escaliers en granit du Tessin -
Crépissage à la pesette.



Soubassement cage d'escalier - Crépissage à la pesette.



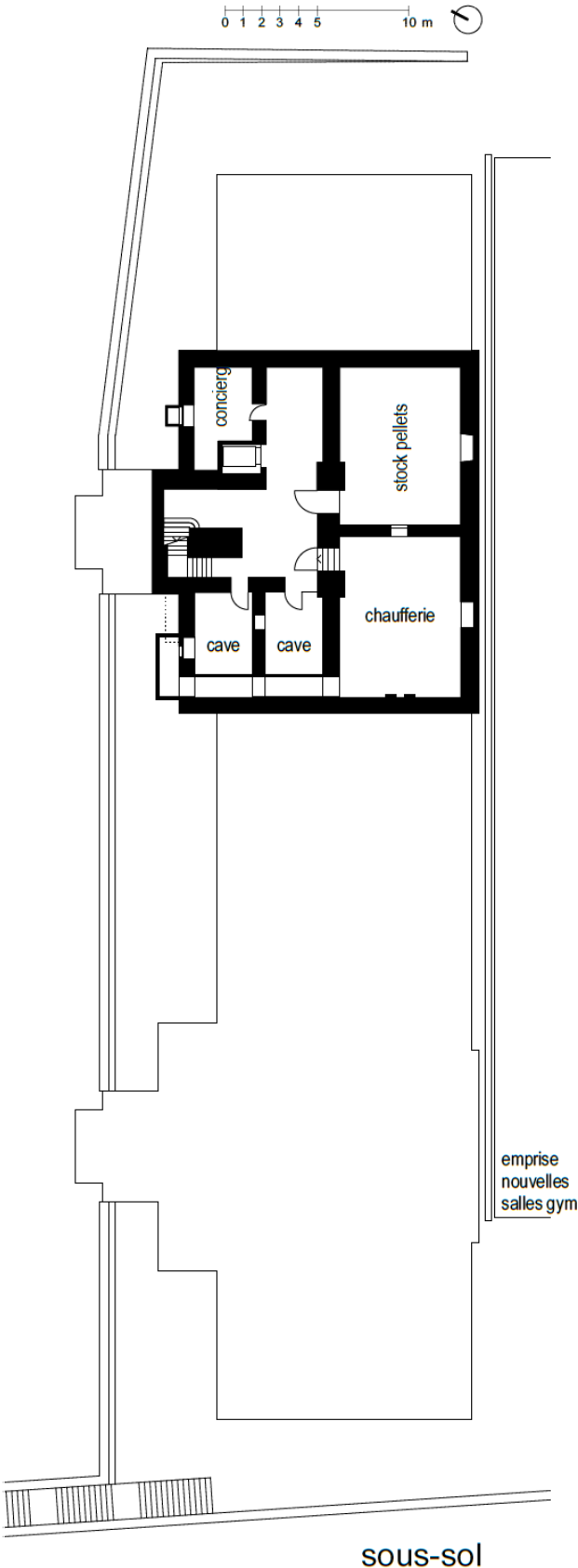
Soubassement des corridors - Décoration au pochoir.

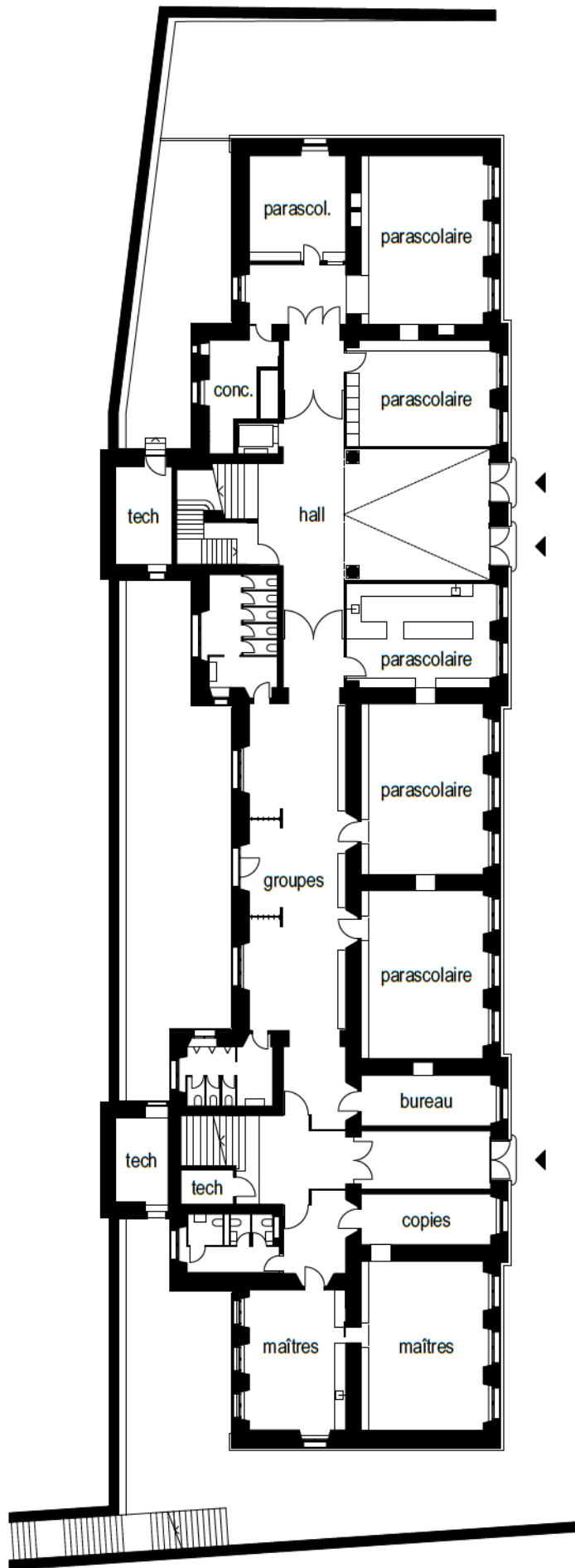


Embrasure de porte avec décoration au pochoir au 3ème étage.



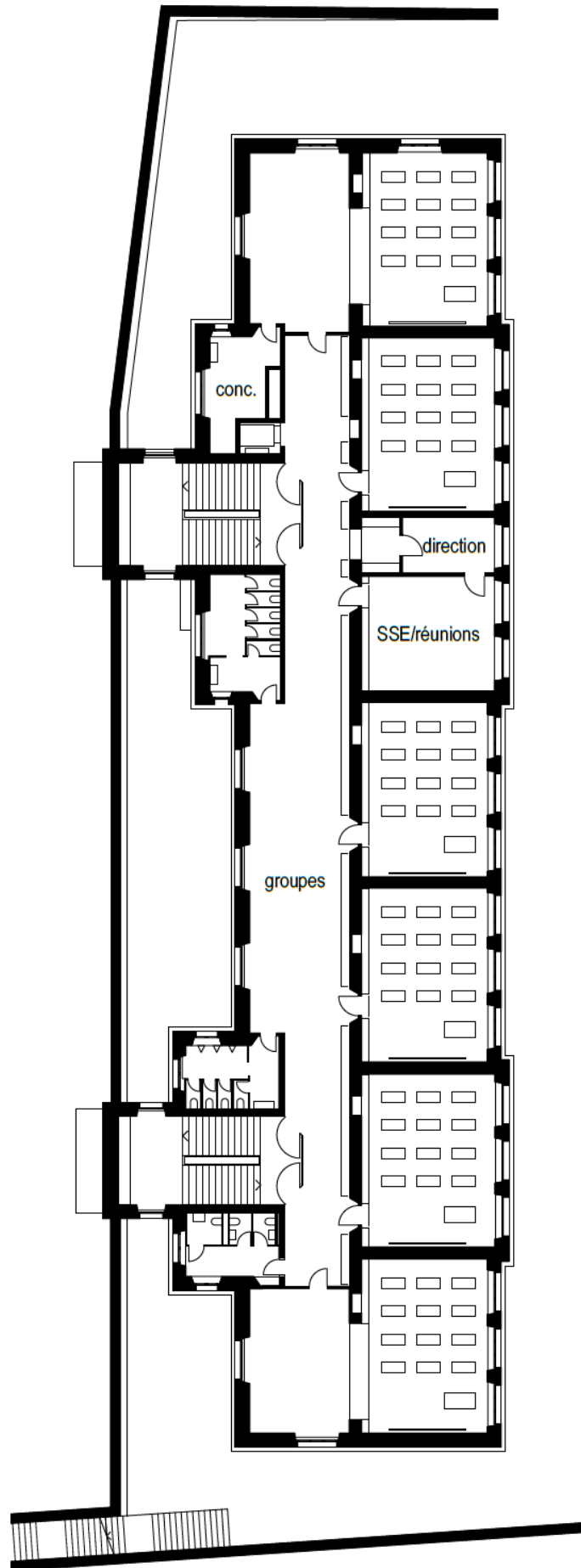
Annexe 3 : Plan du collège principal



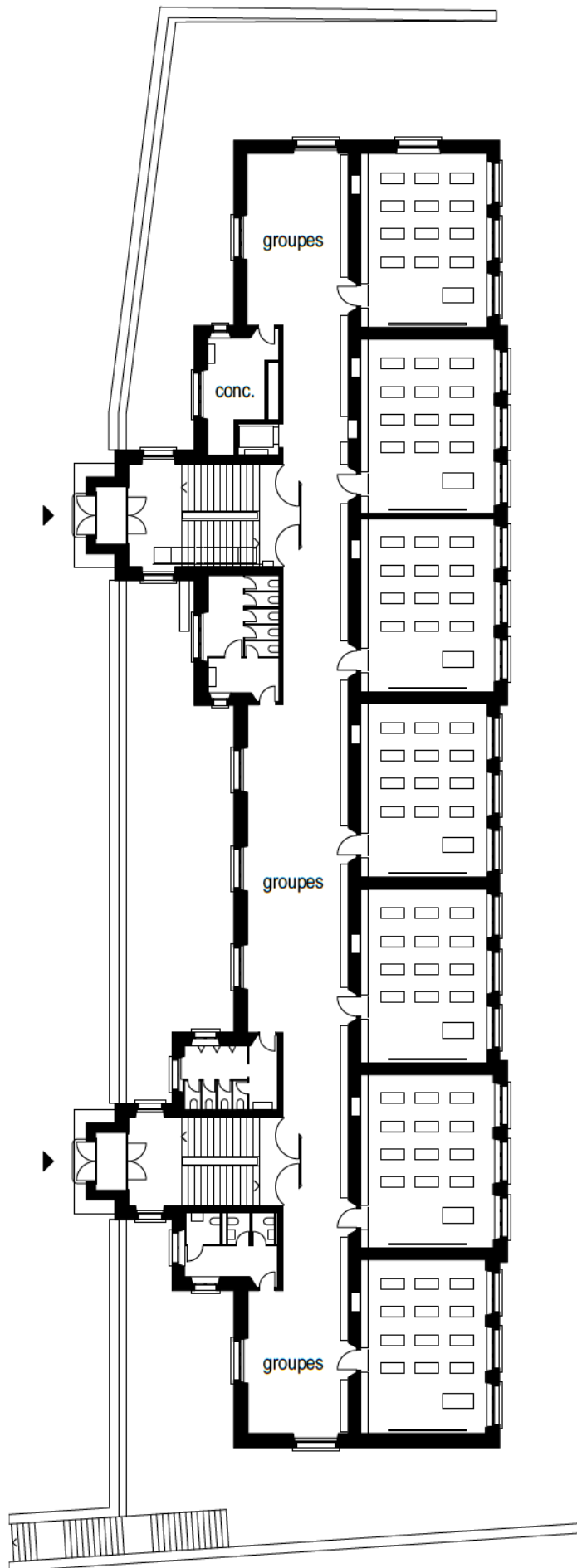


rez-de-chaussée

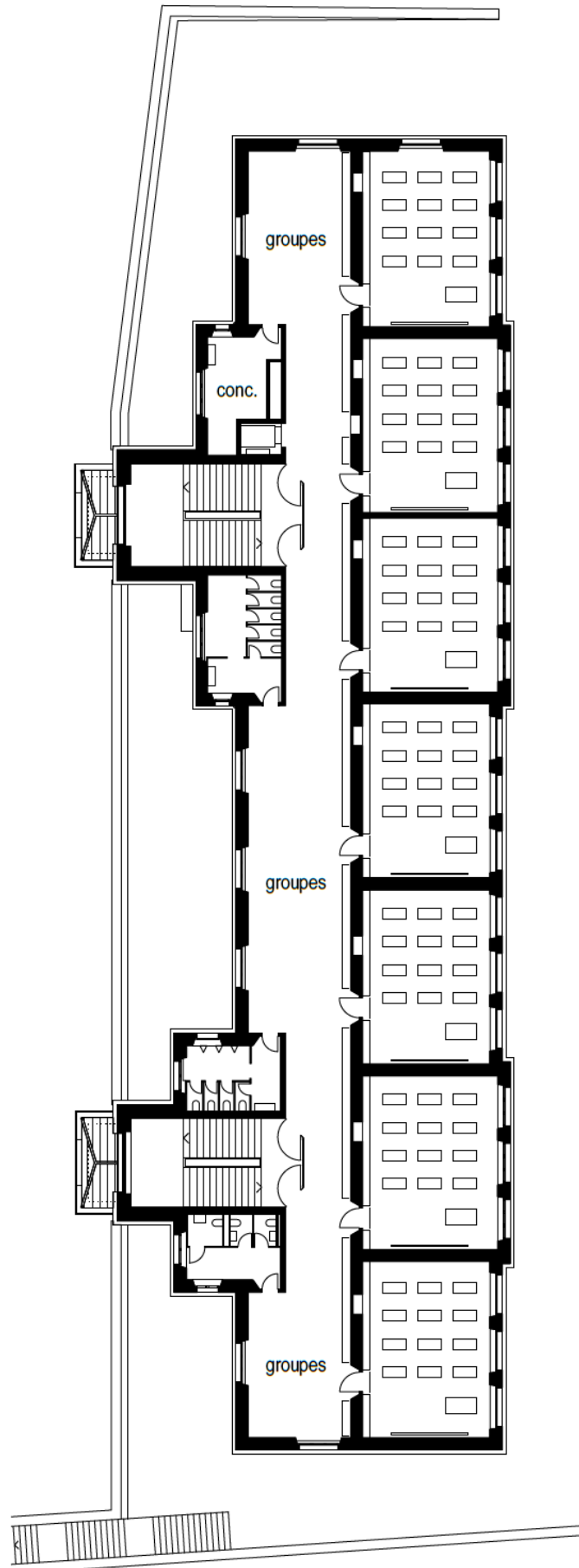
0 1 2 3 4 5 10 m



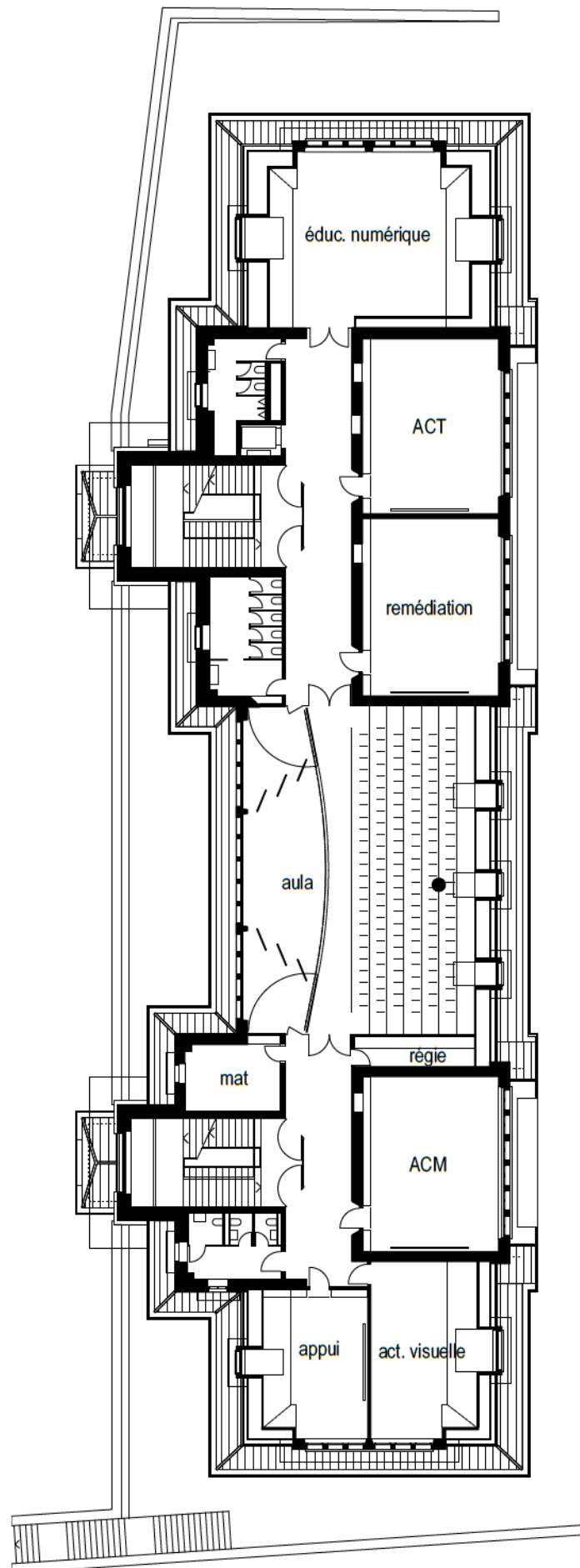
1er étage



2ème étage

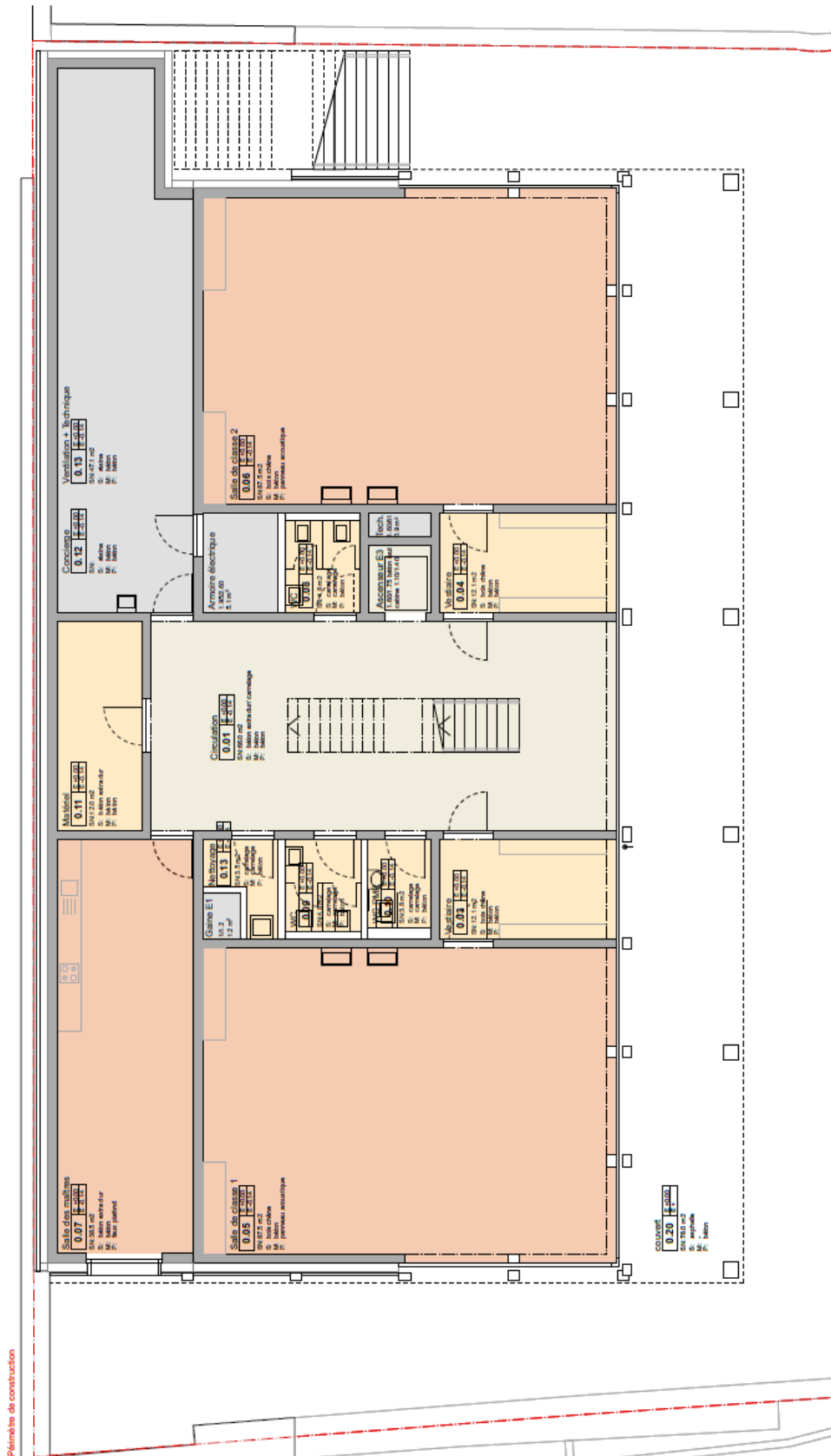


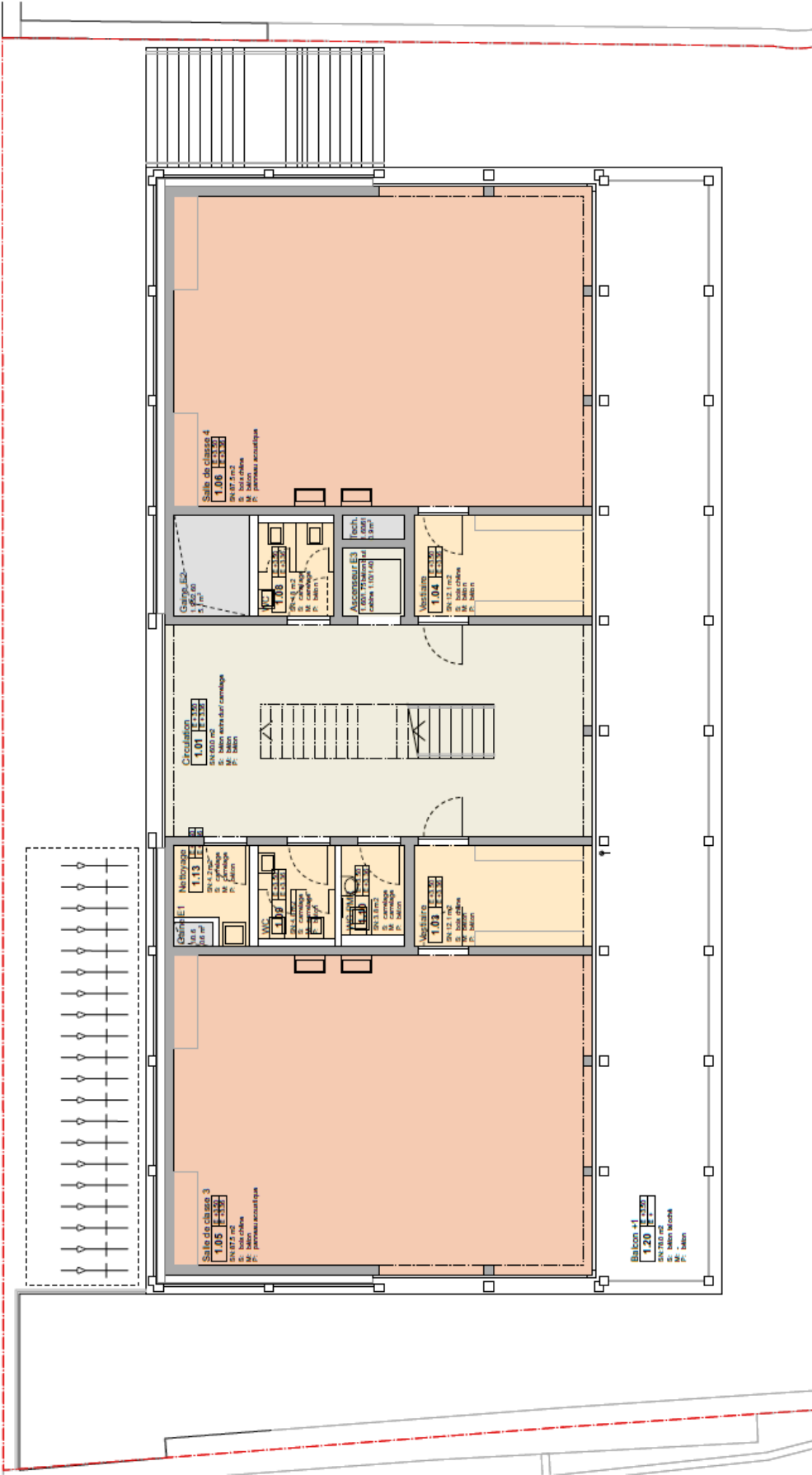
3ème étage

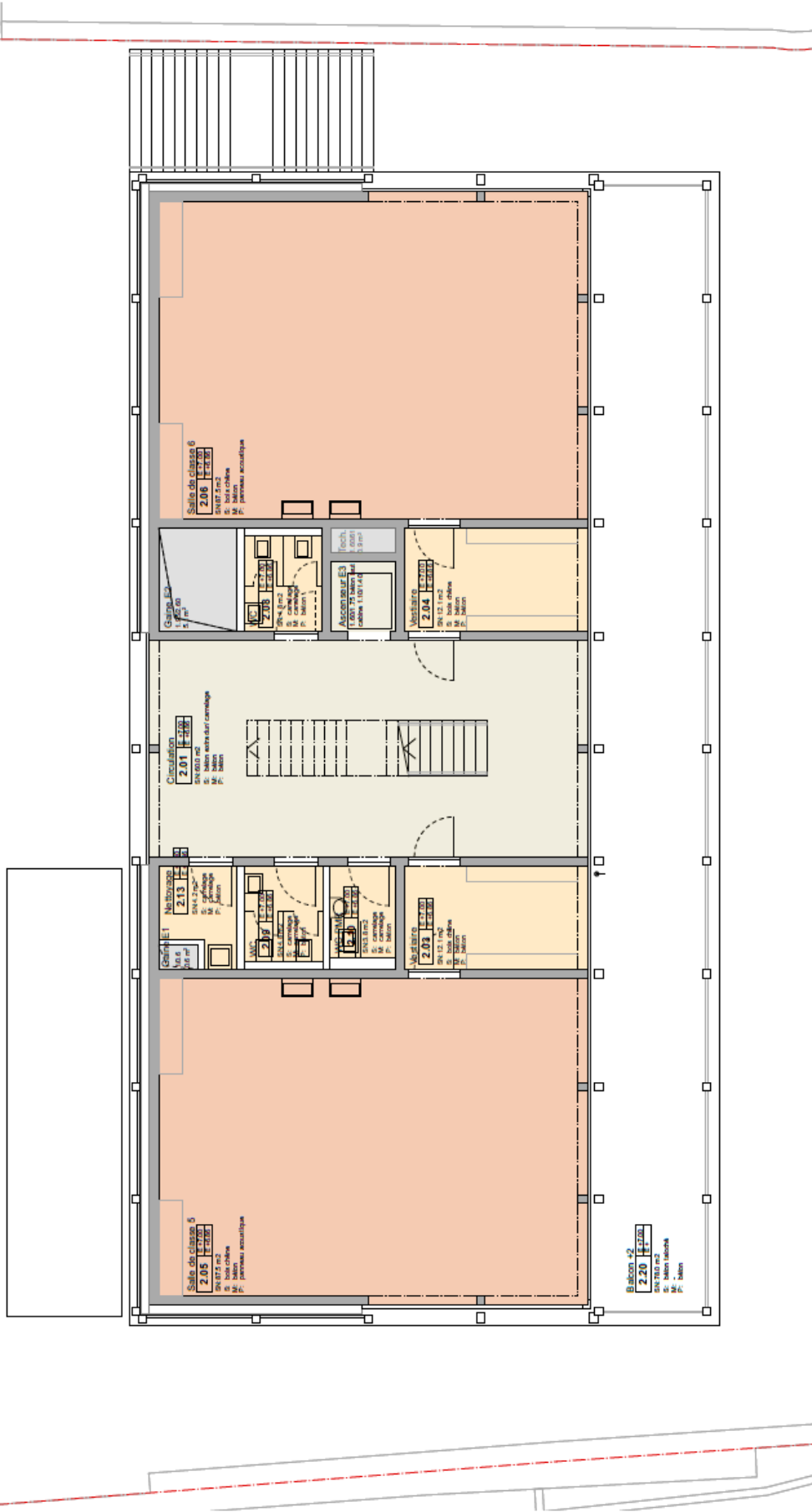


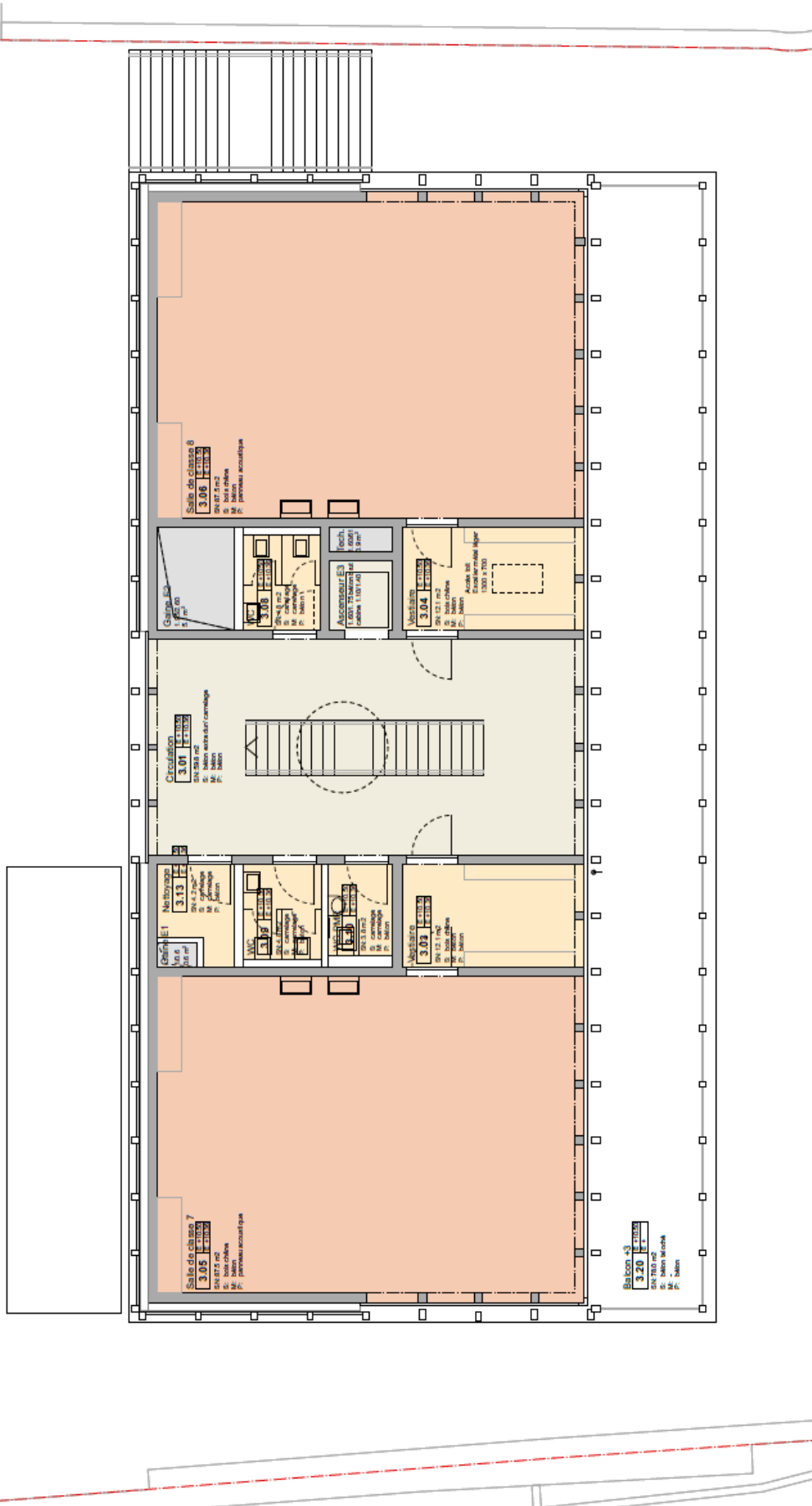
4ème étage

Annexe 4 : Plan du nouveau collège

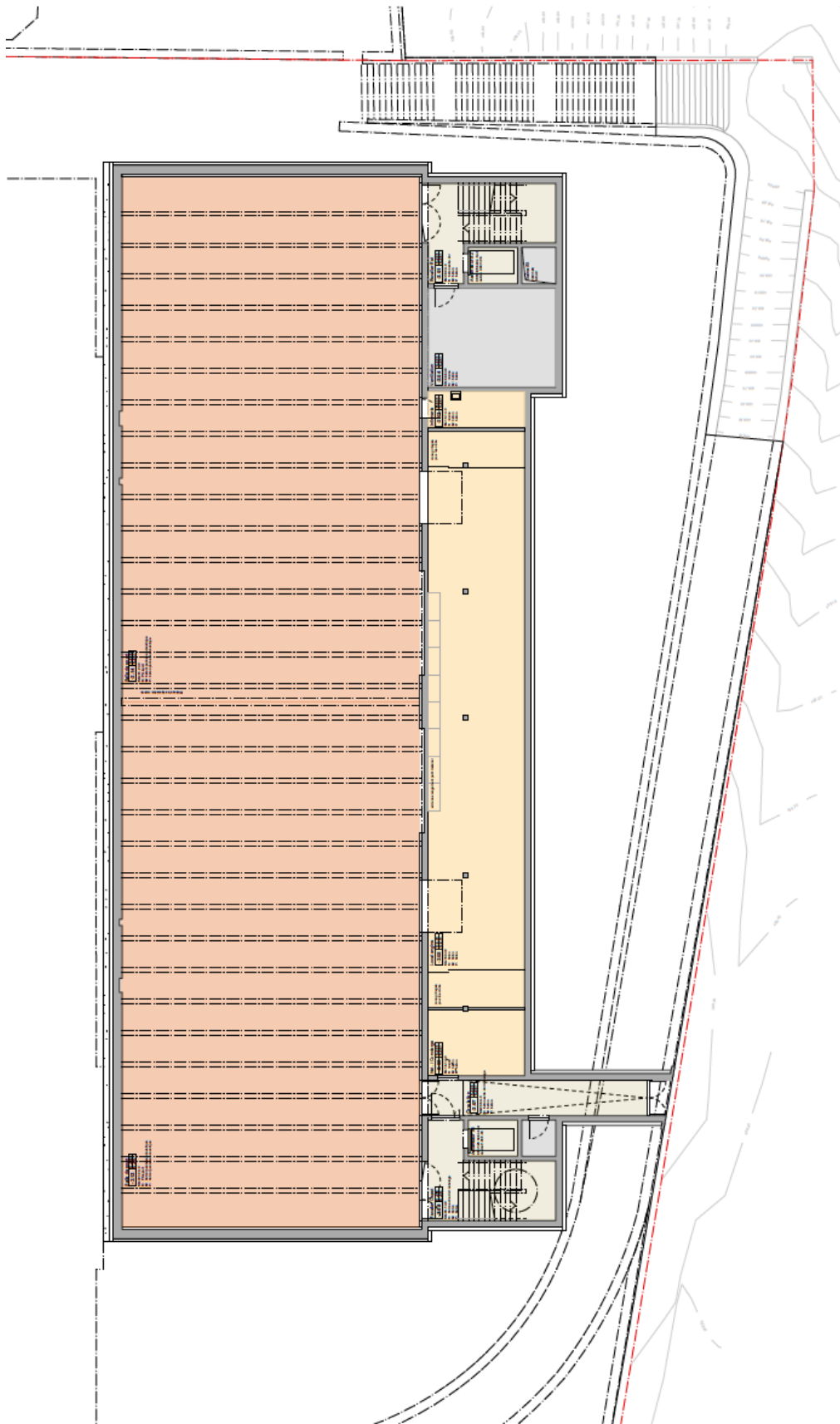


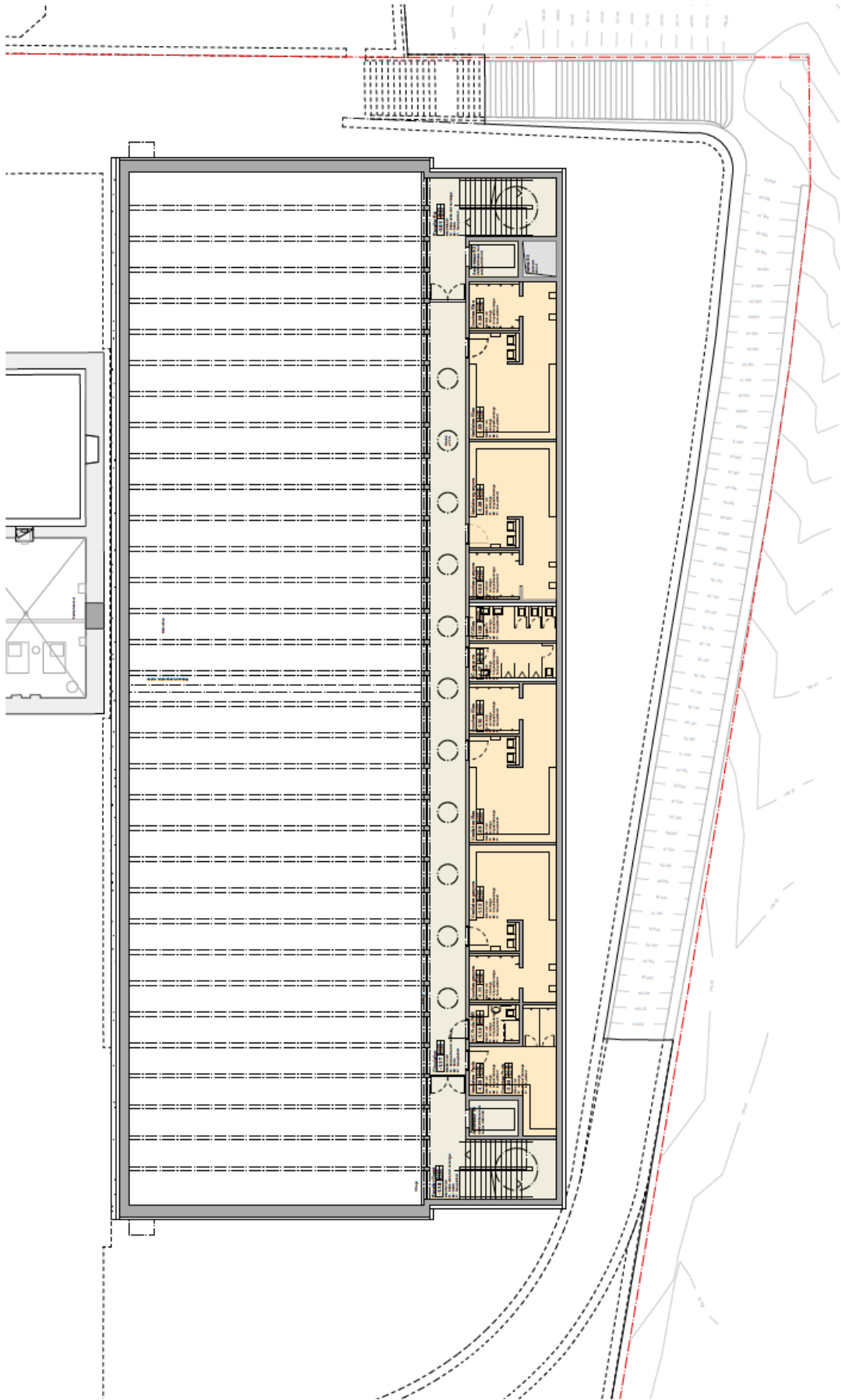


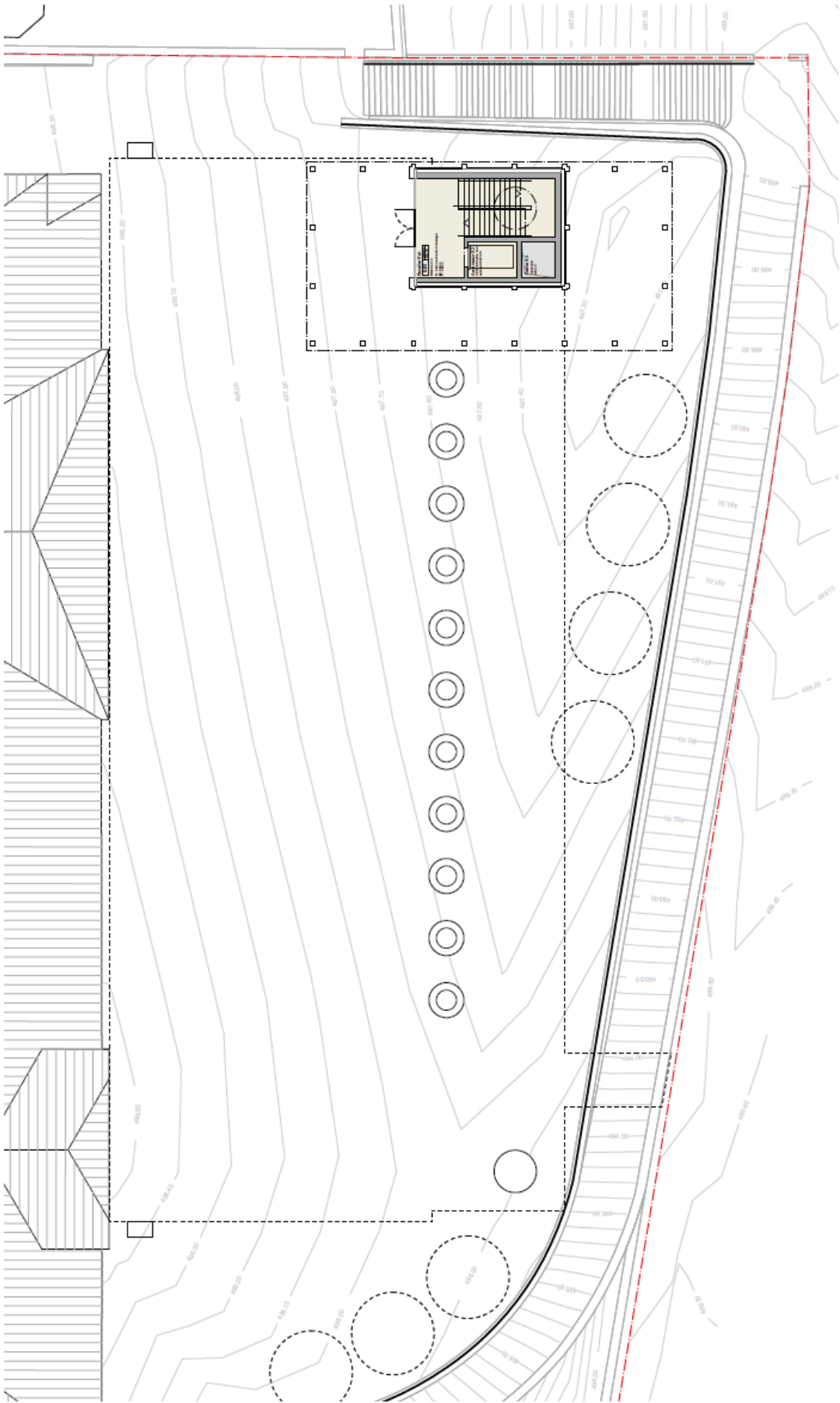




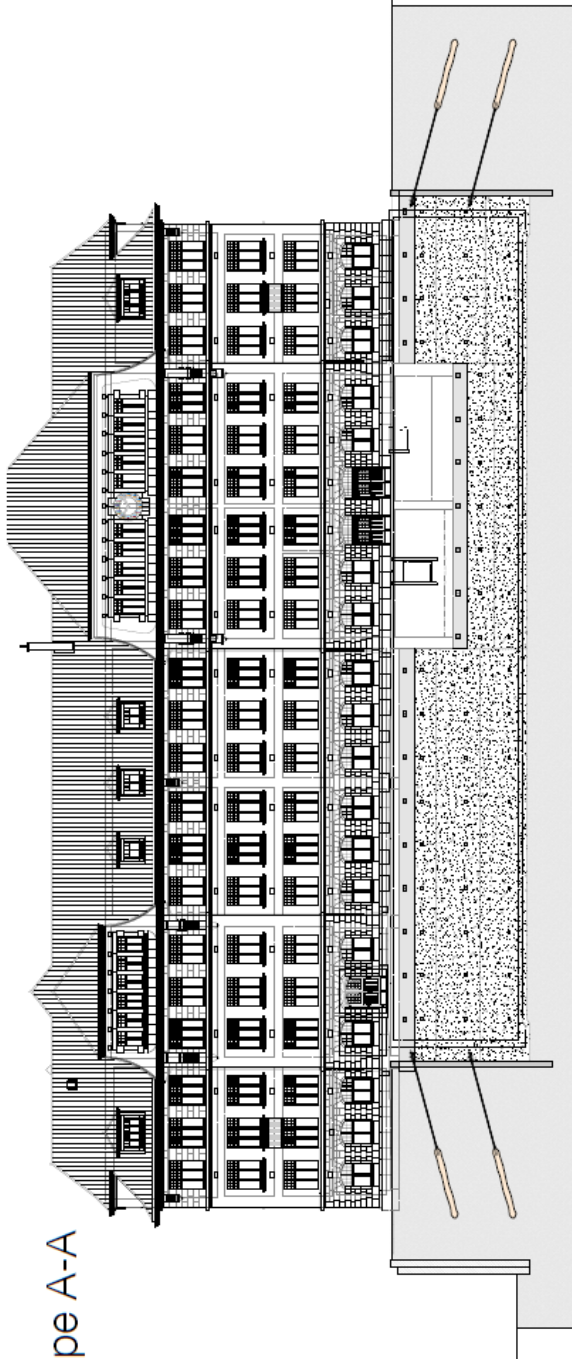
Annexe 5 : Plan des salles de sport



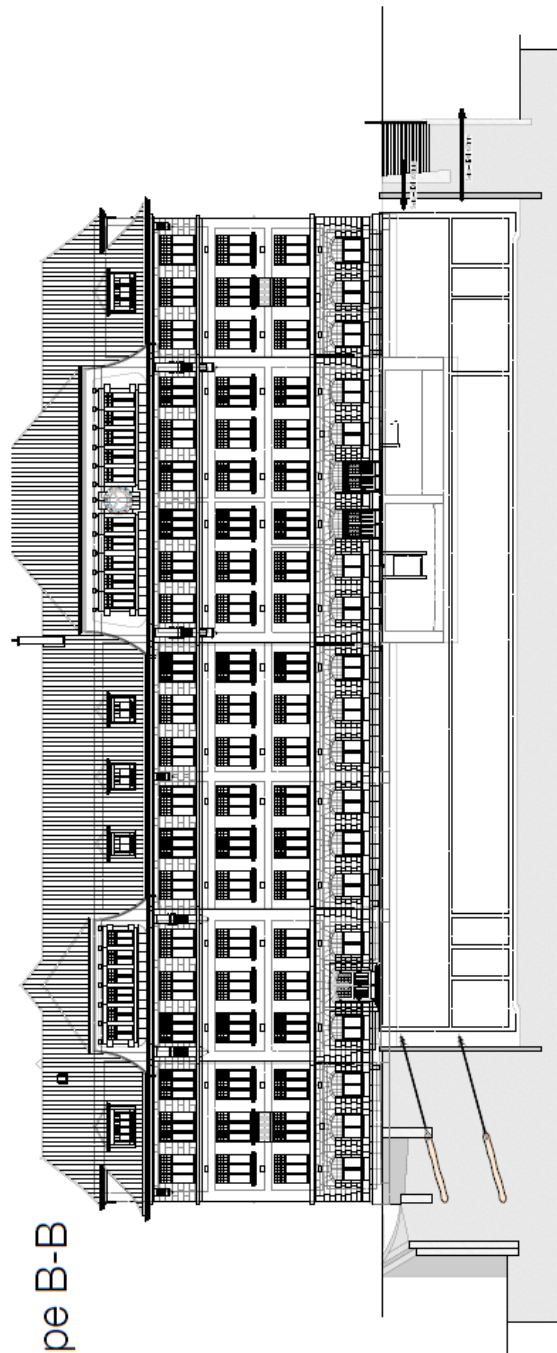




Annexe 6 : Schémas sécurisation des fouilles



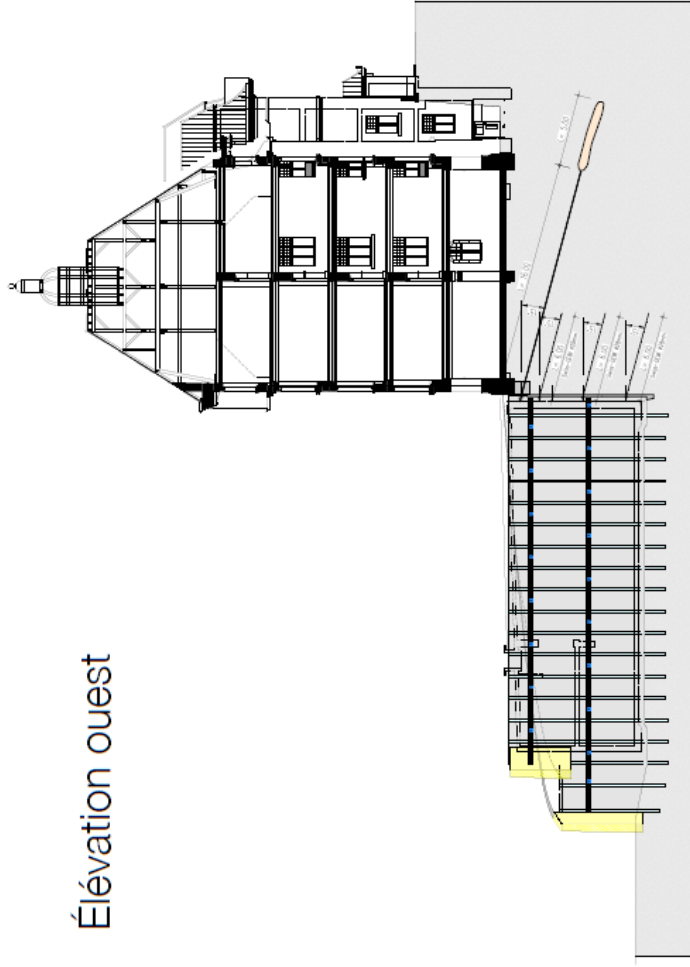
Coupe A-A



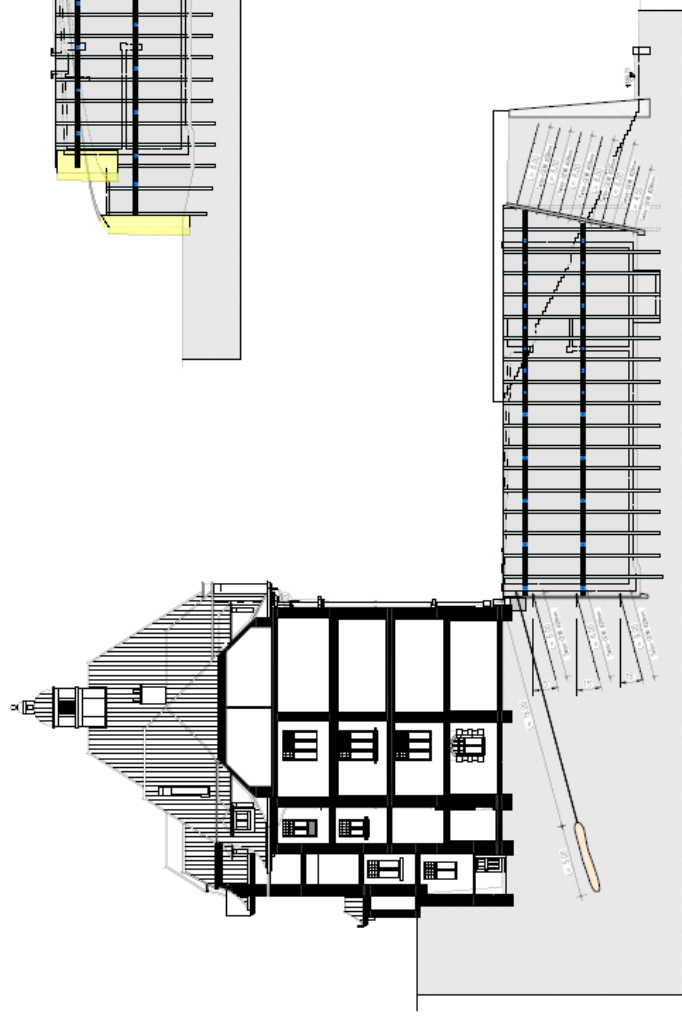
Coupe B-B

3859 Collège des Parcs, Neuchâtel	Avant-projet	3859-002	Sécurisation de fouille, coupe A-A, B-B	SCHNETZER PUSKAS INGENIEURE	Auteur Ara	Visa Lax	Ech. 1:500	Date 23.07.21
-----------------------------------	--------------	----------	---	---------------------------------------	---------------	-------------	---------------	------------------

Élévation ouest



Élévation est



3859 Collège des Parcs, Neuchâtel

Avant-projet

3859-002

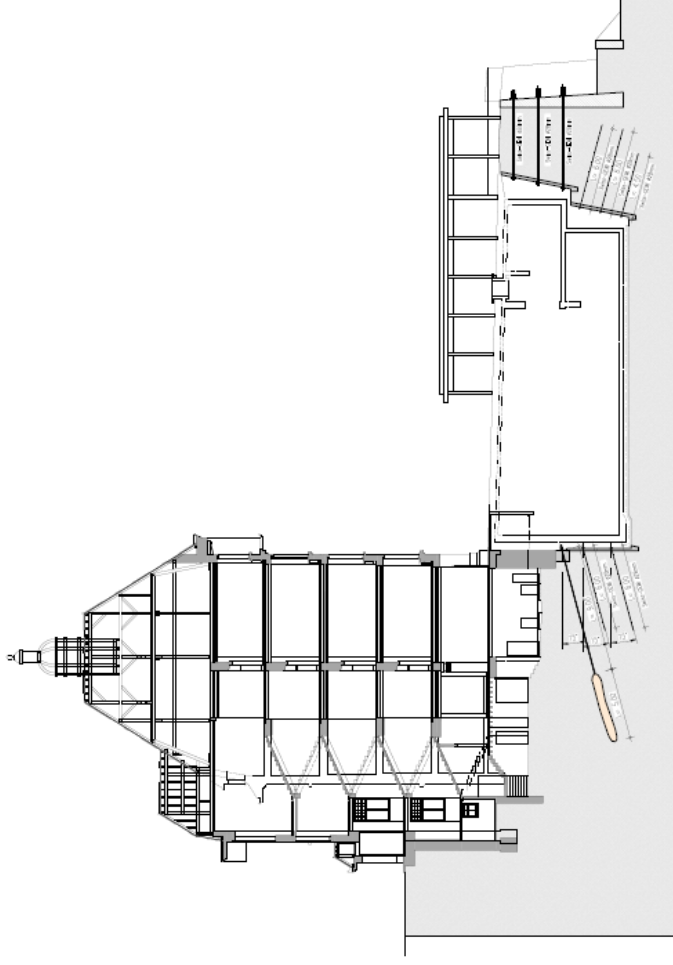
Sécurisation de fouille, Élévations est et ouest

SCHNETZER PUSKAS
INGENIEURE

Auteur
/Ara

Ech.
/Lax 1:300

Date
/23.07.21



3859 Collège des Parcs, Neuchâtel

Avant-projet

3859-002

Sécurisation de fouille, coupe C-C

SCHNETZER PUSKAS
INGENIEURE

Auteur
A.P.

Vica
L.M.

Ech.
1:300

Date
23.07.21

Annexe 7 : Exemple de tuiles solaires photovoltaïques

Tuiles solaires SOLARIS V-DIAMOND Terracotta

