



**Rapport du Conseil communal
au Conseil général concernant une
demande de crédit pour l'assainissement
et l'aménagement de l'immeuble sis à
Maximilien-de-Meuron 6 en bâtiment
scolaire, ainsi que la création de 3 salles
de classe au collège de la Promenade**

(Du 18 octobre 2017)

Madame la Présidente,
Mesdames, Messieurs,

1. Introduction

Par le présent rapport nous sollicitons l'accord de votre Autorité concernant le projet d'assainissement et d'aménagement de l'immeuble sis à Maximilien-de-Meuron 6 (nommé ci-après «Terreaux-Est») en bâtiment scolaire ainsi que la création de salles de classes supplémentaires au collège de la Promenade Nord. La première partie présente le contexte scolaire et les raisons qui ont incité l'Autorité scolaire du centre des Terreaux, en accord avec la Ville de Neuchâtel et le syndicat Ecole obligatoire région Neuchâtel (éorén) à prévoir ces travaux. Le rapport décrit ensuite la planification spatiale des locaux par

rapport à ceux à disposition actuellement, l'état du bâtiment et les travaux envisagés. Finalement, il indiquera le processus consultatif, le calendrier prévu, les coûts et leur financement.

Ce projet est piloté de manière transversale depuis le printemps 2016 par les directeurs-trices de l'Urbanisme, l'Education et la Culture et l'intégration. Ce comité assure la cohérence et la stratégie globale au niveau politique du projet de bâtiment scolaire prévu à Maximilien-de-Meuron et celui de la transformation du collège des Sablons en auberge de jeunesse, ces projets étant étroitement liés entre eux. La Ville de Neuchâtel cherche en effet depuis des années un emplacement pour construire ou aménager une auberge de jeunesse afin d'étoffer l'offre en hébergement touristique. Le collège des Sablons se prête particulièrement bien à ce projet tant par la taille et la disposition des locaux que l'emplacement, situé à proximité de la gare et du centre-ville.



Figure 1 : Bâtiment passage Maximilien-de Meuron.

2. Traitement des bâtiments scolaires par l'éorén

Nous tenons à rappeler ici que les bâtiments scolaires occupés par l'éorén sont toujours propriété des Communes (à l'exception du collège du Mail), et l'éorén les dédommage pour leur utilisation. Le propriétaire est responsable de mettre des locaux scolaires adéquats à disposition et de les entretenir. Les assainissements importants, les agrandissements

et/ou nouvelles constructions sont planifiés conjointement étant donné que les deux Autorités (Commune et éorén) sont sollicitées pour donner leur accord. La Commune est le maître d'ouvrage, et l'éorén intègre les charges financières dans le dédommagement payé à la Commune-proprétaire. La procédure se base sur l'article 31 du « Règlement général de l'éorén » du 9 juin 2011, et a été précisée dans le document « Procédure à l'intention des Communes relative à la prise en charge par l'éorén des crédits d'investissements et des dédommagements pour l'exploitation des cycles 1 à 3 » du 2 septembre 2014.

Avec l'abrogation de l'article 52 de la « Loi sur l'organisation scolaire LOS » (entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2016), le Canton ne subventionne désormais plus la construction ou la transformation de bâtiments scolaires (voir chapitre « Financement »). Une demande de subvention a toutefois été déposée dans l'éventualité où le délai de réalisation finale du 30 novembre 2018 pourrait être revu par les Autorités Cantonales.

3. Contexte scolaire en centre ville de Neuchâtel

Dans un contexte de densification de la population en centre-ville de Neuchâtel et surtout de réformes scolaires impliquant un besoin accru en salles de classe, une analyse de la situation et de l'évolution des effectifs scolaires a été réalisée. L'objectif visé par celle-ci étant d'optimiser la répartition des bassins scolaires de l'agglomération urbaine dans le but d'entreprendre des aménagements pertinents des bâtiments scolaires.

3.1. Densification de la population et augmentation du nombre d'élèves en Ville de Neuchâtel

On constate d'une part une hausse de la population en ville de Neuchâtel durant ces dernières années et corolairement une augmentation du nombre d'élèves, comme le montre le tableau ci-dessous. Différents rapports indiquent que cette situation devrait continuer à évoluer dans ce sens.¹

¹ *Perspectives scolaires: Evolution estimée de la démographie scolaire, Neuchâtel 2007-2020*, Statistique Vaud, Service Cantonal de recherché et d'information statistique, mars 2008, et *Perspectives régionalisées de la population 2011-2040, Canton de Neuchâtel*, Statistique Vaud, Service Cantonal de recherché et d'information statistique, novembre 2012.

	2015	2016	2011-2016
Population	33'629	33'668	+ 347
Elèves	3'101	3'166	+ 40

3.2. Besoins en locaux à moyen terme des centres de la Côte, des Terreaux et du Mail

Le centre des Terreaux, qui comporte environ 1'670 élèves regroupés en 94 classes, est confronté actuellement ainsi que sur le long terme à un problème de manque de salles de classe de manière générale sur l'ensemble de ses collèges, notamment en lien avec le développement de logements dans certains quartiers. Plus spécifiquement au sein des bâtiments des Terreaux et des Sablons, et sur la base des effectifs actuels, il faudrait prévoir 8 classes de 9^e ce qui dépasse la capacité des locaux disponibles qui peuvent accueillir plutôt 6 classes dans les niveaux 9-10-11.

Des entretiens menés avec la direction du Mail et de la Côte ont montré que ces deux centres ont la capacité d'accueillir durablement au maximum l'équivalent d'une classe supplémentaire chacun, une mesure désormais appliquée. Elle n'est toutefois pas suffisante pour décharger le centre des Terreaux. Au cycle 3, le nouvel enseignement à niveaux² requiert en effet un plus grand nombre de salles qu'auparavant.

3.3. Gestion des horaires et des déplacements des élèves et des enseignant-e-s

Avec la rénovation des filières et l'introduction de deux branches à niveau en 9^{ème} et cinq dès la 10^{ème}, la gestion des horaires et de l'utilisation des locaux à disposition s'est singulièrement complexifiée.

² Alors qu'aux cycles 1 et 2, l'enseignement de toutes les disciplines est commun pour tous les élèves, à partir de la 9e année, l'enseignement de certaines disciplines se fait à niveaux (1 et 2). Il s'agit du français (FRA) et des mathématiques (MAT) en 9e année, disciplines auxquelles s'ajoutent l'allemand (ALL), l'anglais (ANG) et les sciences de la nature (SCN) dès la 10e année. En 11e année, les élèves s'inscrivent dans une option en fonction de l'orientation souhaitée au postobligatoire. Les disciplines Communes du cycle 3, enseignées en classe hétérogène, sont suivies par l'ensemble des élèves.

Pour le centre des Terreaux, l'exercice est rendu encore plus difficile de par la localisation sur deux sites du cycle 3 (collège des Terreaux et collège des Sablons). Il faut non seulement tenir compte des espaces disponibles, mais également des temps de déplacement tant pour les élèves que pour les enseignant-e-s. De plus, pour certains élèves du collège des Sablons les déplacements se font d'une part entre leur collège et celui des Terreaux (par exemple pour les leçons de gymnastique), mais également entre le collège des Parcs, le collège des Sablons ne possédant pas de salle d'économie familiale (EFA).

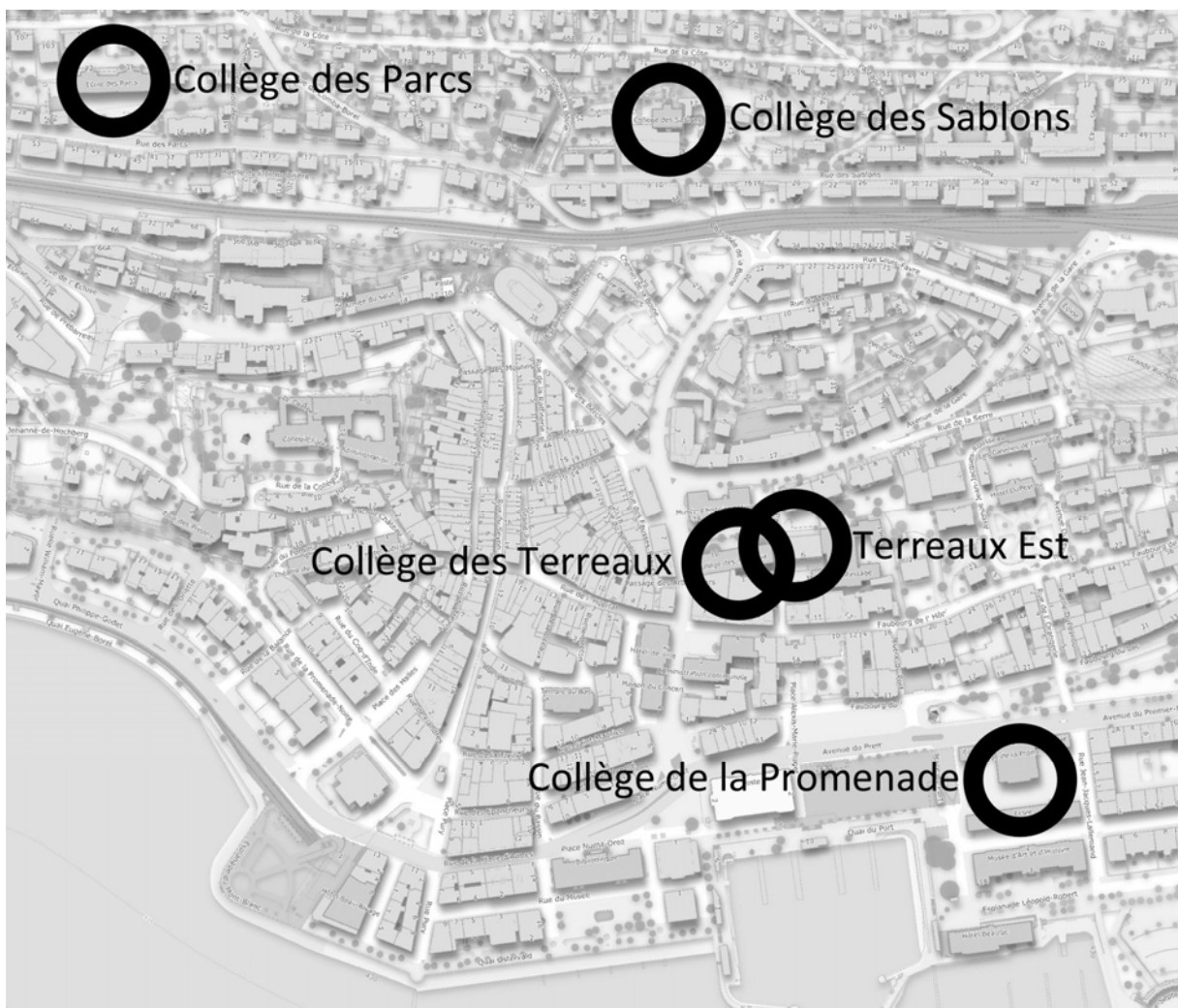


Figure 2 : Plan de situation des collèges des Sablons, des Terreaux et de Terreaux Est.

3.4. Assainissement et agrandissement du collège des Sablons

L'état sanitaire, sécuritaire, technique, énergétique et physique du collège des Sablons a été établi en 2015, dans le cadre du programme d'Expertise du Parc Immobilier Communal (EPIC)³. L'analyse EPIC permet de définir, prioriser et planifier les assainissements de celui-ci. Le bâtiment des Sablons nécessite clairement un assainissement total comprenant certaines démarches urgentes (notamment les fenêtres, le chauffage et la toiture). En plus de ces investissements liés au bâtiment lui-même, les salles dites spéciales (activités créatrices manuelles et textiles, arts visuel, sciences, et chant) doivent être réaménagées afin de correspondre aux exigences pédagogiques actuelles et de répondre aux normes et directives du Département de l'éducation et de la famille (DEF).

Le collège des Sablons a donc à la fois besoin d'être assaini, réaménagé et agrandi. Le besoin en salles supplémentaires lié au nombre d'élèves scolarisés au centre des Terreaux et à l'enseignement à niveaux a été reconnu par le Conseil d'Etat.

3.5. Emplacement et configuration de Terreaux-Est

Ce bâtiment est situé juste à côté du collège des Terreaux. Il comporte quatre étages sur un sous-sol, dont un étage attique avec une toiture plate. Sa surface est d'environ 1'900m² et il est raccordé au chauffage à distance du collège des Terreaux. La parcelle se trouve en zone mixte.

Lorsque l'opportunité s'est présentée d'assainir et de réaménager cette construction en bâtiment scolaire, l'analyse spatiale a montré que l'installation de salles de classe est parfaitement réalisable, la typologie des étages le permettant facilement. Le bâtiment offre la possibilité de créer pour plus de 300m² de salles en plus qu'au collège des Sablons, de transférer également les locaux du cycle 3 encore au collège des Parcs et de faire face au besoin accru en locaux supplémentaires.

³ Rapport du Conseil communal au Conseil général n° 11-028 concernant une demande de crédit pour la première étape de la mise en place d'un processus de gestion durable du parc immobilier de la Ville de Neuchâtel (EpiC1) du 14 décembre 2011.

3.6. Promenade Nord : besoin de salles supplémentaires

Parallèlement aux incidences de la réforme scolaire sur le besoin en locaux pour le cycle 3, force est de constater qu'un autre volet de réformes impacte également les locaux scolaires du cycle 2. En effet, l'introduction du demi-cycle 7/8⁴ qui rattache la 8^e année au cycle 2 et prévoit à terme que les élèves suivent ce demi-cycle dans le même collège, implique que les collèges primaires (cycles 1 et 2) soient dotés de salles de classes supplémentaires.

Pour le centre des Terreaux, cette mesure touche principalement le collège de la Promenade qui arrive déjà à saturation, avec ses 385 élèves répartis dans 23 classes. Au total, le collège a besoin de 5 salles de classe supplémentaires. Deux salles ont pu être créées pour la rentrée scolaire 2017-2018, en réaffectant certains locaux mais trois salles de plus seront nécessaires pour la rentrée scolaire 2018-2019. En effet, les classes provisoirement situées à Maximilien-de-Meuron 6 jusqu'au début des travaux, doivent être définitivement déplacées à la Promenade.

En résumé, ces différents éléments d'analyse ont mis en avant la nécessité de créer des salles de classe supplémentaires au collège de la Promenade Nord ainsi que de réaffecter le bâtiment situé à Maximilien-de-Meuron 6 en bâtiment scolaire. Ils montrent que les travaux envisagés :

- 1) sont cohérents avec l'évolution des 3 centres scolaires (Côte, Terreaux, Mail) accueillant les élèves de la Ville,
- 2) faciliteront sensiblement la gestion du centre des Terreaux et amélioreront de ce fait les conditions d'enseignement tant pour les élèves que pour les enseignant-e-s,
- 3) s'inscrivent dans le cadre des directives cantonales en matière de bâtiments scolaires, car ils visent à créer de nouvelles infrastructures destinées aux élèves (nouvelles salles de classe et aménagement de salles spéciales),
- 4) permettent d'assainir de façon optimale le patrimoine de notre ville (le bâtiment de Terreaux-Est offrant l'espace nécessaire pour

⁴ La mise en place du demi-cycle 7/8 (qui remplace l'année de transition) a comme objectif de faciliter le passage vers le cycle 3. Des duos d'enseignants sont chargés de suivre les élèves et de collaborer en bénéficiant d'un facteur de proximité. Selon les directives Cantonales, à terme, un élève du demi-cycle 7/8 devra pouvoir suivre sa scolarité sur le même site.

l'école ce qui n'est pas le cas pour celui des Sablons),

- 5) offrent la possibilité de doter notre ville d'une auberge de jeunesse en transformant le bâtiment des Sablons.

4. Planification spatiale : Sablons, Terreaux-Est, Promenade Nord

4.1. Situation actuelle du collège des Sablons

Le collège des Sablons dispose de 9 salles de classes ainsi que de 5 salles spéciales : activités créatrices et manuelles (ACM), activités créatrices textiles (ACT), arts visuels (AVI), sciences naturelles (SCN), une salle de chant-vidéo, une salle des maîtres et une salle de réunion, ainsi que d'un local pour le matériel et l'appartement du concierge.

Du fait du manque de locaux, depuis la rentrée scolaire 2016-2017, 3 classes (4, depuis la rentrée 2017-2018) se trouvent provisoirement au 3^{ème} étage du bâtiment Maximilien-de-Meuron 6.

4.2. Perspective Terreaux-Est

L'aménagement de Terreaux-Est prévoit 12 salles de classes ainsi que 6 salles spéciales.

Sablons

Nombre de salles de classe	9
ACM	1
ACT	1
AVI	1
SCN	1
Salle des maîtres	1
Salle de réunion	1
Chant-vidéo	1
Matériel	1
Concierge appartement	1

Terreaux-Est

Nombre de salles de classe	12
ACM	1
ACT	1
AVI	1
SCN	1
EFA	1
Salle des maîtres	1
Bibliothèque	1
Chant	1
Bureaux (OCOSP, SSE)	2
Matériel	3
Concierge loge	1

Le projet d'assainissement et d'aménagement de Terreaux-Est permet donc :

- de gagner 3 salles de classe,
- de rapatrier la salle d'économie familiale (EFA) située aux Parcs au sein du collège de Terreaux-Est,
- de mettre deux bureaux à disposition de l'OCOSP et du SSE,
- d'avoir une bibliothèque conjointe pour le cycle 3 des Terreaux,
- de répondre aux normes et directives concernant les salles spéciales.

4.3. Perspective Promenade Nord

Comme expliqué au chapitre 3.6, si une partie des besoins en salles supplémentaires pour les 8^e dans ce collège primaire a pu être résolue en réaffectant et redistribuant les locaux existants, les trois salles de plus doivent, quant à elles, être réalisées avec de nouvelles surfaces. Il ne s'agit toutefois pas de construire un nouveau bâtiment, mais de transformer les bureaux de l'ancienne direction scolaire de la ville ainsi qu'une part des combles (cf, chap. 7). Le collège passerait donc de 23 salles de classe (situation 2016-2017, dont 4 classes de formation spéciale/FS) à 28 (dont 4 classes de FS). Les autres salles (gym, ACM, ACT, etc.) ne seront pas affectées par ce changement.

5. Terreaux-Est : le bâtiment



Figure 3 : Bâtiment passage Maximilien-de Meuron dans les années 1980.

5.1. Historique du bâtiment

Construit en 1957 par les architectes neuchâtelois Wavre & Carbonnier, ce bâtiment prévoyait des bureaux et des salles de formation pour la Fondation Ebauches SA, dans les étages supérieurs, et un atelier d'imprimerie/reliure au rez-de-chaussée et dans les sous-sols.⁵

En 1994 la Ville de Neuchâtel a racheté l'immeuble à la Fondation d'ébauches SA et des Maisons affiliées pour y installer les bureaux du centre de santé. Puis, dès la fin des années 90, une partie du bâtiment a à nouveau été utilisée pour de la formation, avec le Centre professionnel du littoral Neuchâtelois et le SEMO (semestre de motivation).

De part l'implantation, la grandeur et la luminosité des salles, ainsi que l'organisation des espaces communs, ce bâtiment se prête de façon optimale pour de l'enseignement.

⁵ Maître d'œuvre Fondation Ebauches SA et MM. Delachaux et Niestlé.

5.2. Descriptif du bâtiment

Le bâtiment est composé de quatre étages hors sol et de deux sous-sols, la surface locative actuelle est de 1'900 m².

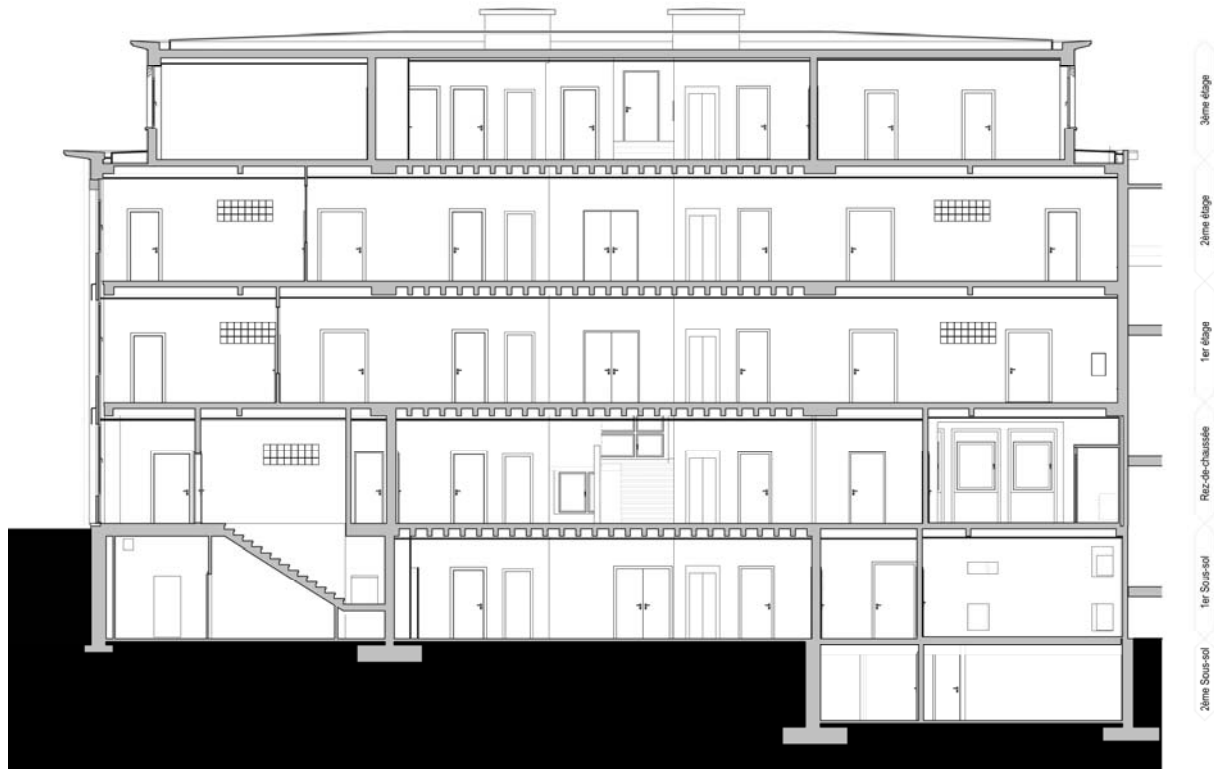


Figure 4 : Bâtiment passage Maximilien-de Meuron, coupe transversale ouest-est.

Initialement, les étages avaient été conçus avec un couloir de distribution traversant de part et d'autre du bâtiment. A chaque extrémité du couloir se trouvaient des fenêtres permettant un éclairage naturel. Mais avec la construction du Théâtre du Passage, en 1998-2000, la façade est du bâtiment a été occultée, des portes communicant avec le nouveau bâtiment ont été créées au 1^{er} et au 2^{ème} niveau.

Au niveau de l'aménagement extérieur, le bâtiment possède au sud une surface de dégagement, actuellement vouée au parcage de voitures. Marquant l'entrée à cette espace, deux piliers à refends surmontés d'un entablement et d'urnes encadrent une grille ouvragée. Il s'agit des seuls restes d'une ancienne propriété en vignes et jardins qui s'étendait du faubourg de l'Hôpital à l'actuelle avenue de la Gare.

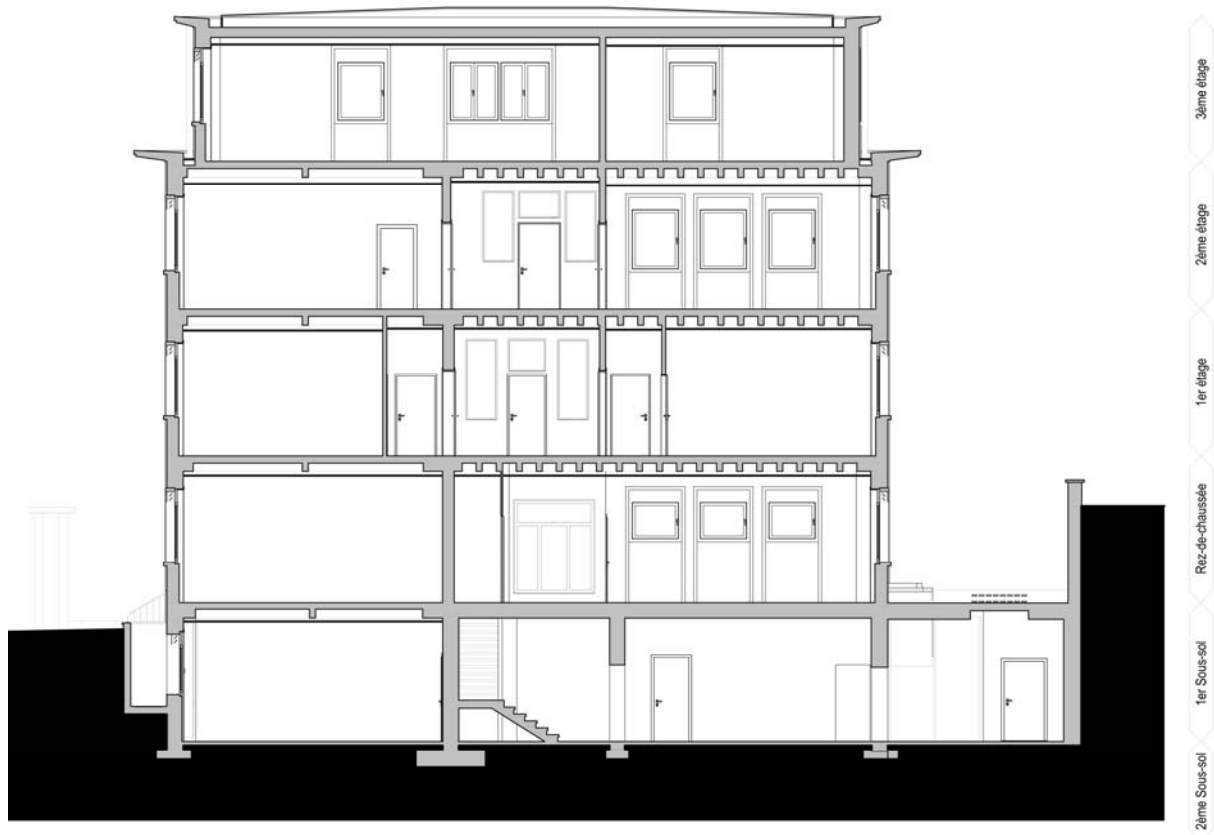


Figure 5 : Bâtiment passage Maximilien-de Meuron, coupe transversale sud-nord.

Sur le coté nord, une dalle est construite sur le 1^{er} sous-sol, des pavés de verre permettent d'amener de la lumière à ce niveau. La coursière carrossable est sert également pour le stationnement de véhicules.

5.2.1. Aménagements intérieurs

Les 4 étages hors sol sont organisés de la même manière. Le couloir central divise le bâtiment en deux et permet la distribution dans les salles situées au nord et au sud. Une cage d'escalier, et deux ascenseurs (dont un hors d'usage actuellement) desservent les étages. Des sanitaires sont présents dans chacun des étages. Le 3^{ème} étage, ou attique, est constitué de manière identique mais les façades sont en retrait de façon à créer une corniche. Les dimensions des locaux de cet étage sont légèrement inférieures.

L'accès au bâtiment se fait par le sud, le niveau du rez est de ce fait légèrement différent des autres étages puisqu'il contient un sas d'entrée. Les accès ont été adaptés aux besoins des personnes à mobilité réduite.

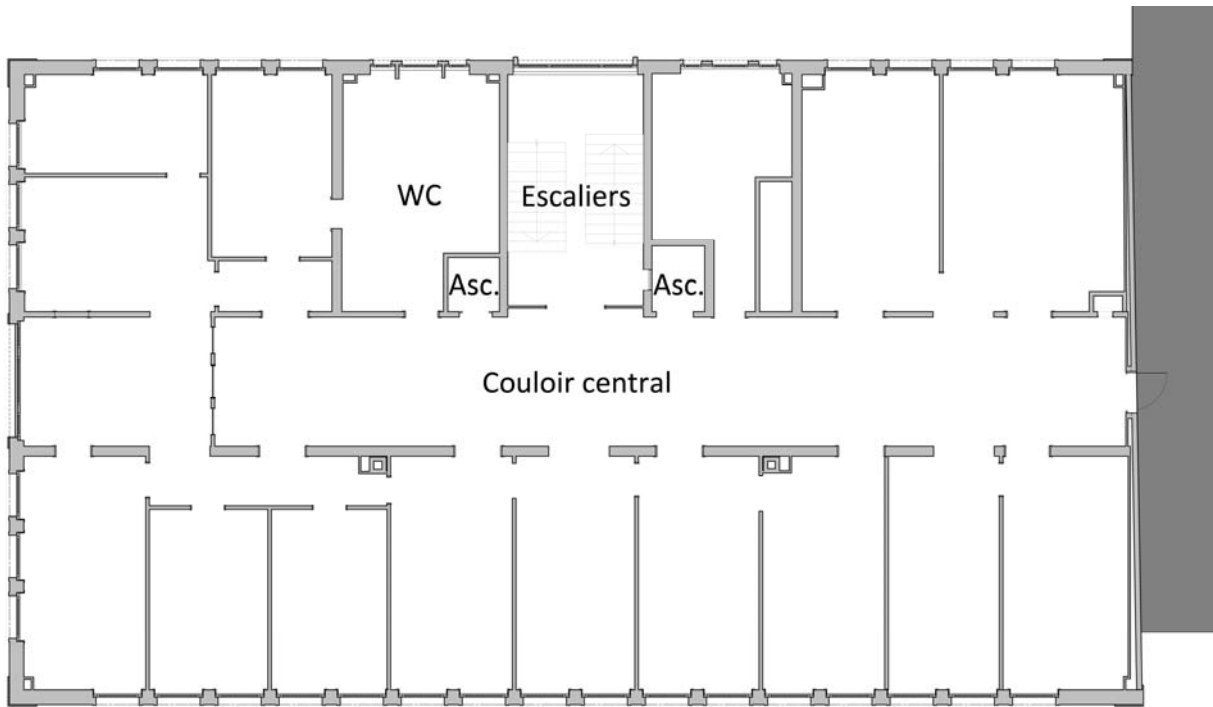


Figure 6 : Bâtiment passage Maximilien-de Meuron, plan actuel d'un étage type.

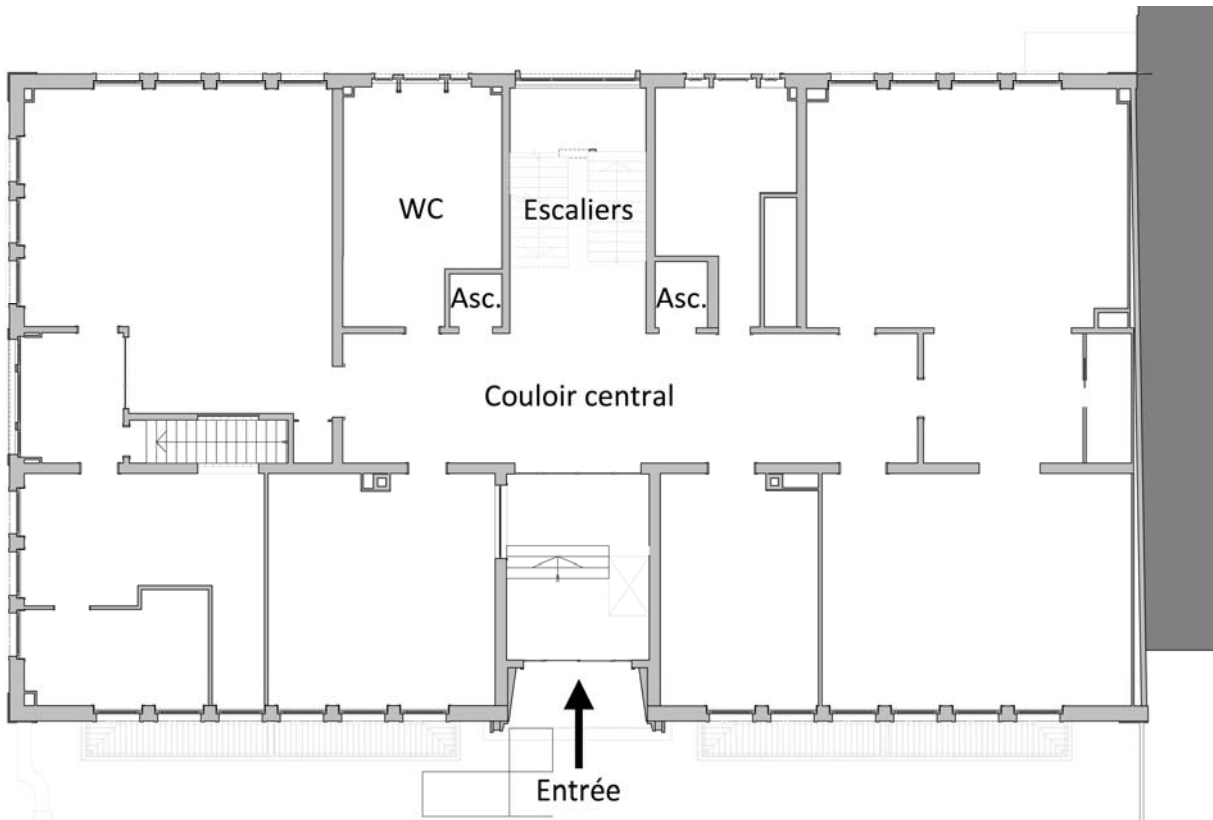


Figure 7 : Bâtiment passage Maximilien-de Meuron, plan actuel du rez-de-chaussée.

5.3. Diagnostics

L'analyse EPIC met en évidence les problèmes majeurs du bâtiment :

- Déperdition thermique due à la composition de l'enveloppe (façade, fenêtre et toiture) ;
- Vétusté des aménagements intérieurs et plus particulièrement des installations sanitaires ;
- Nécessité d'une mise aux normes des installations électriques.

En conclusion, même si l'état général des façades et de la structure semble bon, le bâtiment exige un assainissement global. L'étude réalisée par un expert AEAI en protection incendie comme il est exigé par la loi depuis janvier 2015, montre que les cages d'escaliers et les couloirs doivent être modifiés. A ce stade, des mesures provisoires ont été prises afin de permettre l'exploitation actuelle.

6. Terreaux-Est : description des travaux

Avant de décrire le projet, afin de mieux comprendre les solutions apportées, il est important de faire un rappel des objectifs et des contraintes principales propre au projet d'assainissement.

6.1. Organisation, besoins et contraintes

6.1.1. Organisation du projet

Le Service des bâtiments et de logement de la Ville de Neuchâtel (SBATLO) est en charge de la direction architecturale et de la direction des travaux. La présente demande de crédit a été élaborée sur la base d'études confiées à un pool de mandataires et spécialistes, comprenant :

- Un bureau d'ingénieur civil pour les aspects statiques;
- Un ingénieur en climatisation-ventilation-sanitaire (CVS) pour tous les aspects liés à l'assainissement énergétique, l'assainissement des installations techniques et la transformation du bâtiment ;
- Un spécialiste pour les aspects liés au concept incendie ;
- Un spécialiste pour les aspects liés à la façade ;
- Un spécialiste pour les aspects liés au diagnostic polluants ;
- Un spécialiste pour le calcul de rentabilité énergétique des panneaux photovoltaïques.

Lors du développement du projet, des ressources internes à la Ville ont également été mises à contribution comme le délégué à l'énergie pour toutes les questions énergétiques, ou l'architecte communal adjoint pour les questions qui traitent des aspects d'aménagements urbains et d'architecture.

6.1.2. Besoins et exigences de l'utilisateur

Le programme des locaux a été mis en place avec l'éorén et la direction du centre des Terreaux. Il respecte les exigences cantonales en la matière⁶. Le nombre d'élèves par classe et l'équipement souhaité en détermine la dimension. Certaines classes sont aménagées avec des équipements spéciaux (cours d'économie familiale, cours de couture, de dessin, etc.) qui demandent des surfaces plus importantes.

6.1.3. Exigences légales et normatives

Parmi les normes et les règlements légaux qui doivent être respectés dans le cadre d'un projet d'assainissement et de transformation, nous relevons ceux qui influent de manière importante sur les aspects architecturaux et financiers.

Loi sur l'énergie

Selon chapitre 7 du règlement d'exécution de loi cantonale sur l'énergie (RELCen), du 19 novembre 2002, qui traite de l'exemplarité des bâtiments publics, les bâtiments et installations appartenant au Canton, aux Communes et à toute autre collectivité publique doivent servir d'exemple et inciter la population à poursuivre les buts de la politique énergétique fédérale et cantonale. En particulier, leurs bâtiments sont équipés de façon optimale d'installations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire utilisant des énergies renouvelables ou d'autres systèmes ou mesures constructives d'efficacité équivalente⁷.

Dans le cadre d'un assainissement, les normes cantonales prévoient que les bâtiments doivent tendre au standard MINERGIE®.

Concept de sécurité incendie et évacuation

Selon les prescriptions incendies de 2015, un rapport doit être fait par un

⁶ "Constructions scolaires et installations sportives: directives et recommandations", 20 décembre 2004.

⁷ Art. 34 alinéa 1 et 2 de la RELCen.

expert AEAI. Celui-ci va d'abord déterminer quel degré d'assurance doit être pris en compte selon la composition du bâtiment et son affectation. Ce degré d'assurance va ensuite définir les mesures constructives imposées. Il est à noter que la nouvelle affectation d'école implique des normes plus restrictives que l'affectation actuelle.

Loi fédérale sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées (LHand)

La présente loi a pour but de prévenir, de réduire ou d'éliminer les inégalités qui frappent les personnes handicapées. Elle crée des conditions propres à faciliter aux personnes handicapées la participation à la vie en société, en les aidant notamment à être autonomes dans l'établissement de contacts sociaux, dans l'accomplissement d'une formation ou d'une formation continue et dans l'exercice d'une activité professionnelle.

Le respect des normes de la LHand nous permettra de collaborer avec les Perce-Neige en vue d'accueillir, cas échéant, une classe intégrée (CLIN).

6.1.4.Exigences architecturales et structurales

Selon la fiche de recensement le bâtiment est classé dans la catégorie 3, avec une note de 7 (sans intérêt: présentant de nombreux défauts, mais peu en évidence). Il n'y a donc pas de contraintes spécifiques liées à la valeur patrimoniale du bâtiment dont il faudrait tenir compte pour le projet architectural.

Dans le plan d'aménagement communal, le bâtiment est situé dans une zone de construction mixte. La zone mixte est destinée à l'habitat individuel, groupé ou collectif, et à des activités artisanales, commerciales, administratives, touristiques et d'utilité publique compatibles avec le caractère du voisinage ou du quartier. La nouvelle affectation du bâtiment entre donc dans les catégories décrites.

Structurellement, il est possible de diviser les étages en plusieurs salles. Par contre, il est obligatoire de conserver les grands couloirs, l'escalier et les ascenseurs.

6.2. Projet et description des travaux

6.2.1. Aménagements intérieurs – Salles de classe

Le projet des aménagements intérieurs a été élaboré de concert avec les utilisateurs. Il permet de respecter le programme de salles demandées et d'optimiser leur emplacement par rapport aux installations techniques déjà existantes.

Pour les besoins de l'école, un seul ascenseur est nécessaire. L'ascenseur est en priorité utilisé par les personnes à mobilité réduite et du transport de matériel. L'ascenseur ouest sera supprimé au profit des installations techniques (ventilation, électricité, etc.)

Rez-de-chaussée : accès et salles

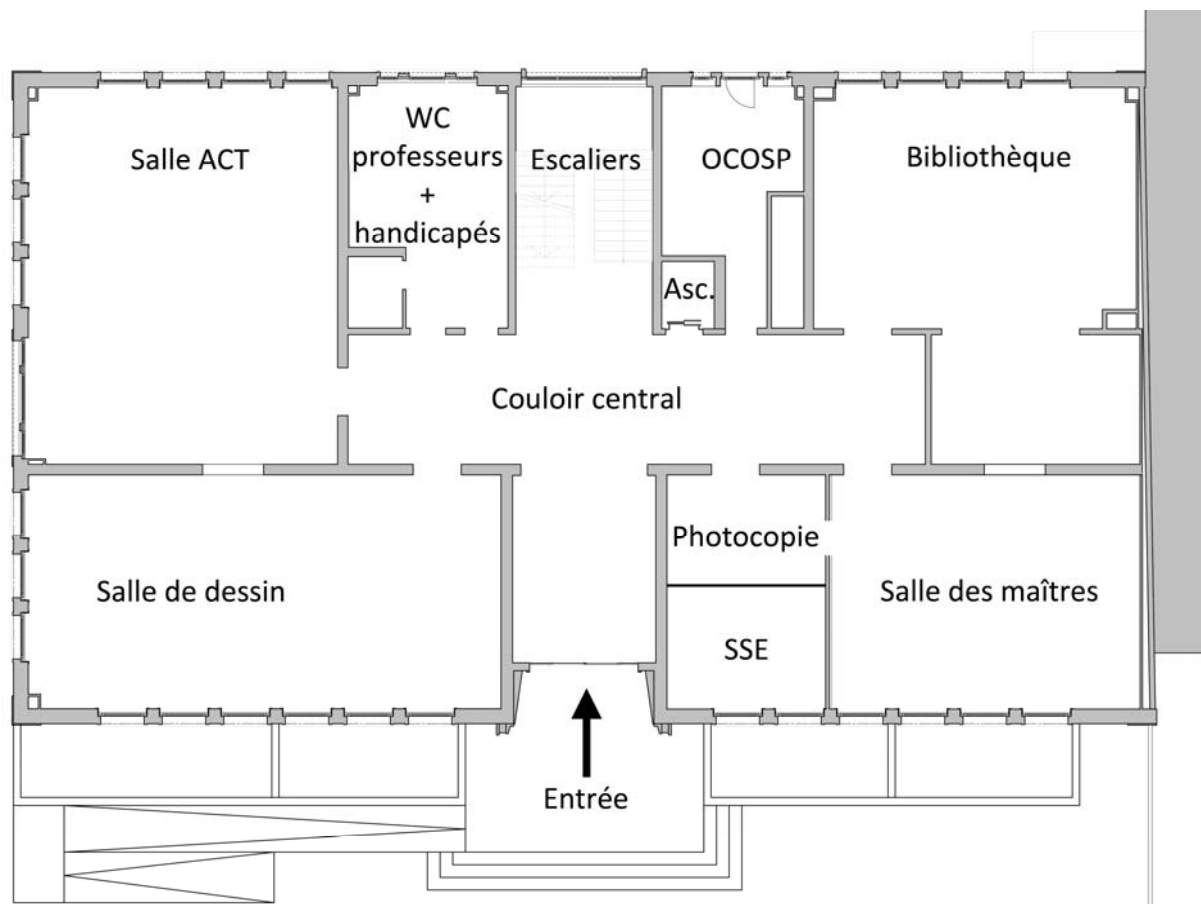


Figure 8 : Bâtiment passage Maximilien-de Meuron, plan du projet du rez-de-chaussée.

L'organisation de l'entrée a été améliorée de sorte que le sol du sas actuel se trouve au même niveau que le couloir. La rampe extérieure sera prolongée et un palier sera créé devant la porte d'entrée.

La partie à l'est de la cage d'escalier de cet étage sera occupée par la bibliothèque, la salle des maîtres et un local pour le personnel de l'Office cantonal de l'orientation scolaire et professionnelle (OCOSP) et du Service socio-éducatif (SSE). Ainsi les utilisateurs de la bibliothèque accéderont directement sans passer par les étages. Dans la partie ouest, 2 salles spéciales (plus grandes que les salles de cours traditionnelles) seront assignées aux leçons de couture et de dessin.

Les sanitaires de cet étage seront affectés aux enseignants, avec un WC aménagé pour les personnes à mobilité réduite.

1^{er} et 2^{ème} étage

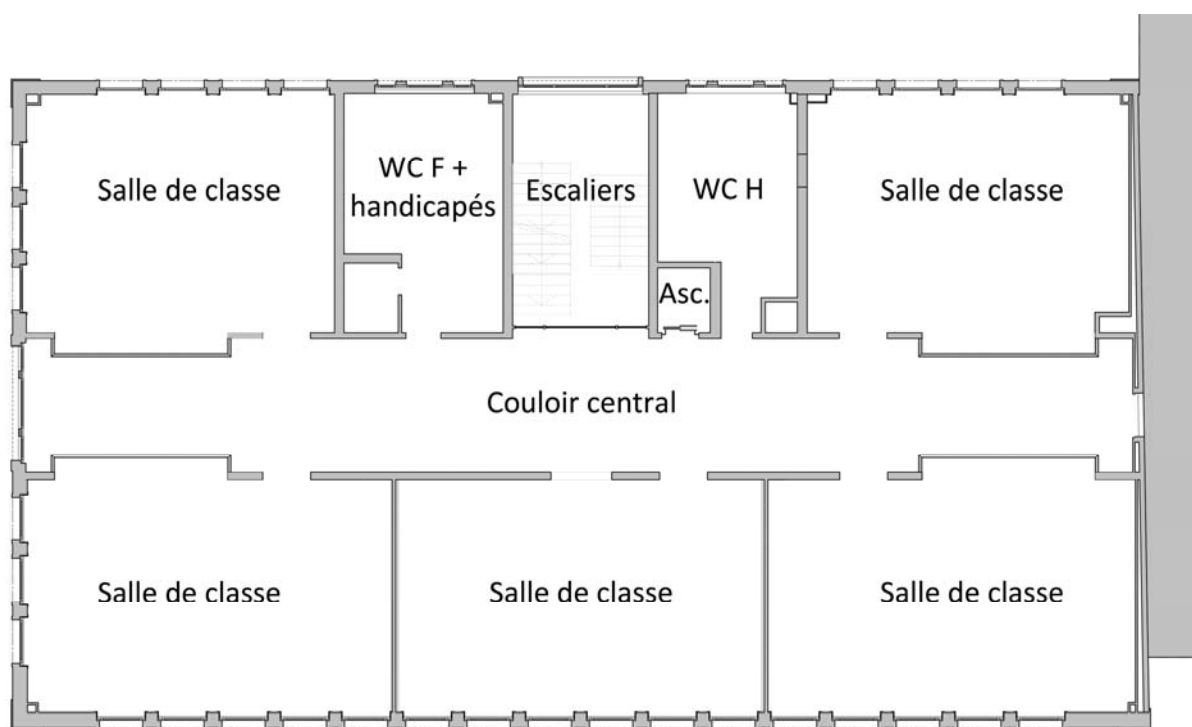


Figure 9 : Bâtiment passage Maximilien-de Meuron, plan du projet du 2^{ème} étage.

Ces étages sont traités de façon similaire ; 5 salles de classes seront créés d'environ 60 à 70 m². Toutes les salles de classes sont équipées d'un point d'eau, de prises informatiques et d'armoires murales.

Chacune de ces étages bénéficie d'un sanitaire homme et femme, un deuxième sanitaire pour personne à mobilité réduite se trouve au 2^{ème} étage.

3^{ème} étage

A cet étage, le couloir n'est plus traversant. En effet, à l'ouest en unissant la salle située au nord avec celle au sud et en englobant le couloir, il est possible de créer une salle d'environ 117 m². Elle possède ainsi les dimensions requises pour les leçons d'économie familiale. A l'est, le couloir est intégré à la salle située au nord, créant ainsi une surface d'environ 95 m² qui servira de salle de science.

Deux salles de classes prendront place également à cet étage.

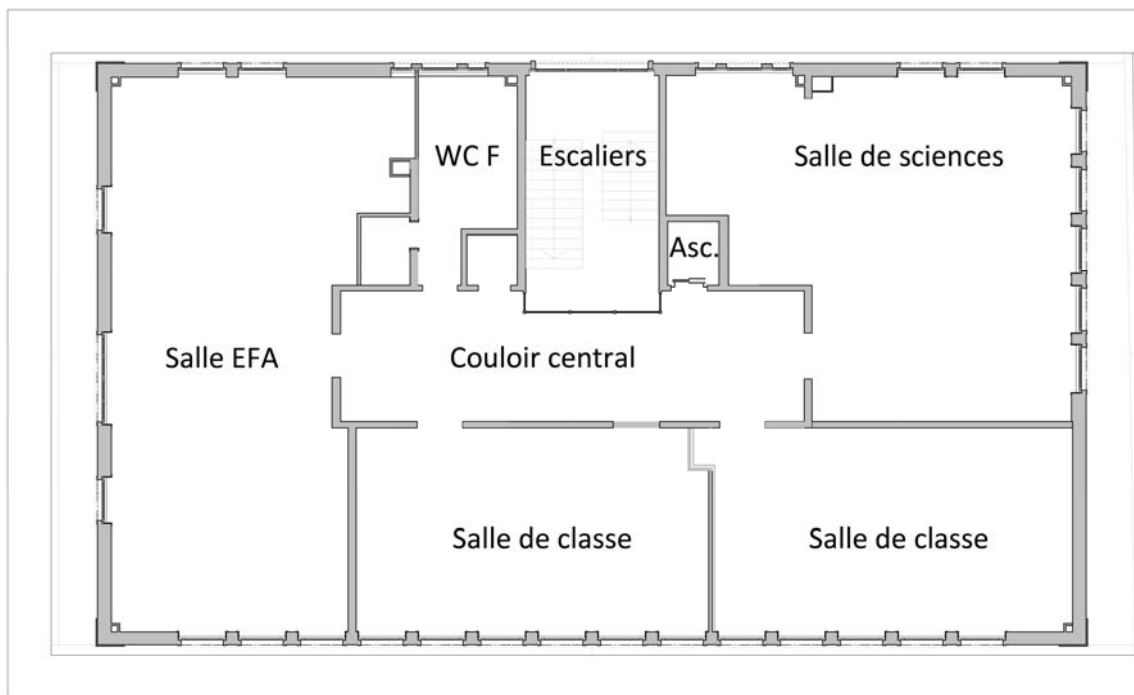


Figure 10 : Bâtiment passage Maximilien-de-Meuron, plan du projet du 3^{ème} étage.

1^{er} sous-sol et 2^{ème} sous-sol

Au sud, les saut-de-loup au pied de la façade seront agrandis pour amener de la lumière naturelle en suffisance dans les salles du 1^{er} sous-sol au sud. Elles serviront pour les leçons de musique et d'activités créatrices manuelles (travail sur le bois, le carton, etc.).

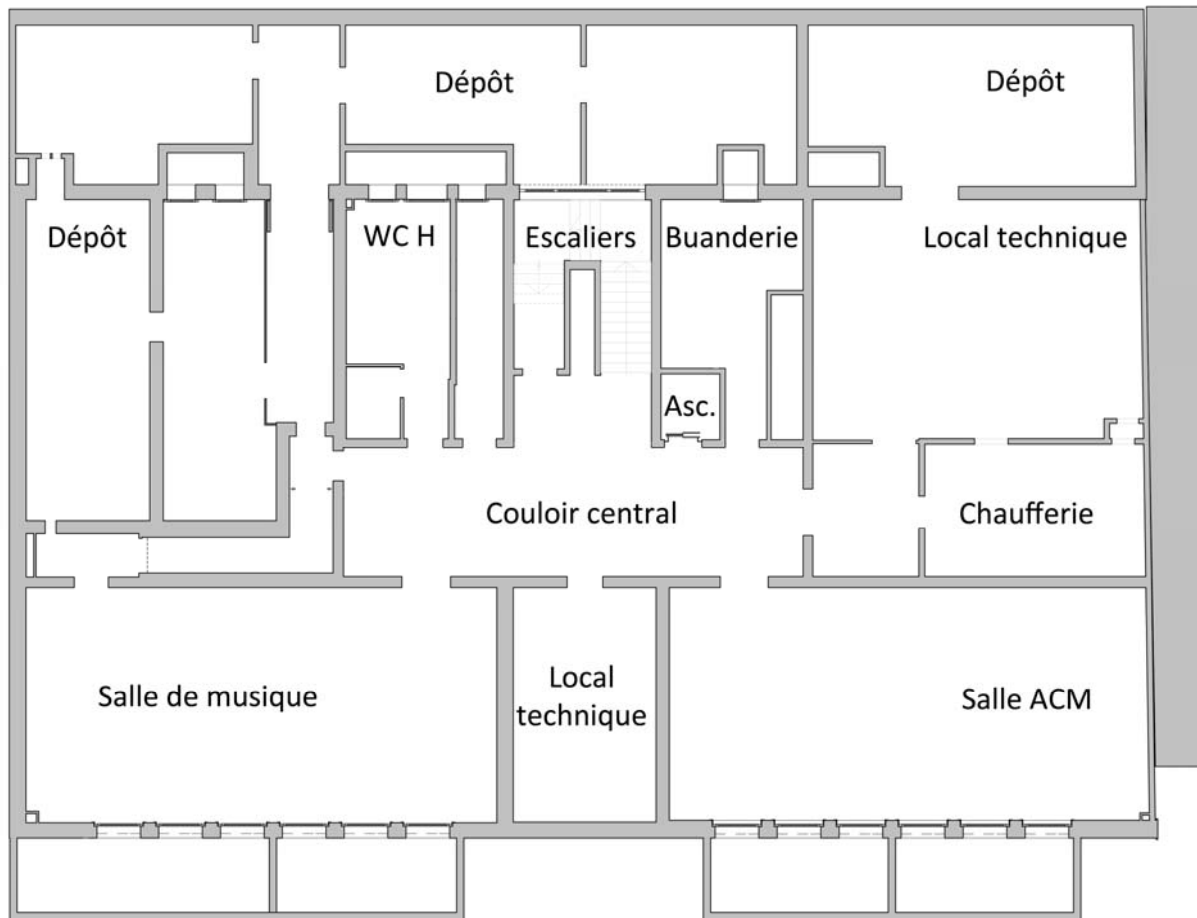


Figure 11 : Bâtiment passage Maximilien-de Meuron, plan du projet du 1^{er} sous-sol.

Les autres locaux du 1^{er} et deuxième sous-sol ne peuvent pas être affectés à l'enseignement en raison du manque de lumière naturelle. Ils seront utilisés en partie pour les installations techniques et comme dépôts de matériel pour le centre des Terreaux. Des locaux seront également loués à l'association de la Lanterne Magique.

6.3. Assainissement du bâtiment (concept énergétique de base)

Afin de répondre au critère d'exemplarité exigé par la LCEn, et bien que le type de construction (école) n'entre pas dans le cadre du programme de subvention de l'Etat, le projet actuel satisfait au standard MINERGIE-P®. Soit ce qui est exigé pour un bâtiment neuf dans le cadre d'un établissement public cantonal.

Les mesures constructives pourront garantir un niveau de consommation d'énergie de chauffage minimum, ce qui est une priorité de notre politique énergétique.

Au niveau de la ventilation, un système à double flux est prévu. Le débit total du bâtiment est estimé à 13'200 m³/h, ce qui implique des installations d'une certaine dimension qui se trouveront au premier sous-sol. Grâce à l'assainissement, la consommation d'énergie pour le chauffage sera d'environ 80'000 kWh/an. Par rapport aux consommations enregistrées pour ces 5 dernières années, elles seraient réduites de 40%. Cependant, il faut tenir compte du fait que la consommation actuelle du bâtiment est faible due à son exploitation partielle. Si le bâtiment était exploité en tant que collège, nous obtiendrions une réduction proche de 60-70%.

En ce qui concerne le système de production de chaleur, le bâtiment étant déjà relié au chauffage à distance, une source parfaitement cohérente avec notre stratégie énergétique, celui-ci ne sera pas modifié.

Des éclairages à faible consommation avec sonde de luminosité, des systèmes de régulation des débits de ventilation, et une gestion par domotique du bâtiment sont prévus afin de réduire au minimum la consommation d'énergie.

6.4. Toiture (optimisation énergétique)

En avril 2015, notre Autorité a décidé de mettre gratuitement à disposition de Viteos les toits ou surfaces d'infrastructures dont la ville est propriétaire pour des installations photovoltaïques de grande puissance. La toiture assainie de Terreaux-Est sera donc équipée avec une centrale photovoltaïque exploitée par Viteos. Ce dernier prévoit d'installer 500 m² de cellules photovoltaïques, pour une puissance de 80 kWc, avec une production attendue de 78'000 kWh/an. L'investissement prévu de Viteos est de l'ordre de 160'000 francs. Notre Ville pourra faire valoir la réduction d'émission de CO₂ dans son bilan énergétique.

6.5. Façades (sensibilisation aux énergies renouvelables et optimisation énergétique)

Dans notre rapport « La 7ème étape Cité de l'énergie – stratégie énergétique 2035 », approuvé par votre Autorité le 12 septembre 2016, la volonté d'améliorer le bilan chaleur et électrique des bâtiments du patrimoine administratif communal a clairement été exprimée. Les mesures proposées cherchent à la fois à réaliser des économies d'énergie ainsi qu'à promouvoir les énergies renouvelables.

C'est cette volonté qui nous a fait élaborer un projet modèle et novateur. Si des panneaux photovoltaïques sur le toit sont aujourd'hui une réalisation standardisée et économiquement rentable, l'équipement des façades avec des cellules photovoltaïques constitue une première dans notre canton. Il s'inscrit dans la vision politique de la Ville au niveau stratégie énergétique et il est la suite logique de la réalisation expérimentale réalisée sur la façade du Centre suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM), dont Viteos est par ailleurs actionnaire. Il permet d'une part la production d'énergie renouvelable autoconsommée par le collège, et d'autre part il rend cette technologie visible par un concept architectural ad hoc. Il sensibilise ainsi les élèves et le public en général à la possibilité de valoriser les façades sur le plan énergétique.

Une étude sur l'enveloppe (toiture et façades) a donc été réalisée afin de compléter les mesures prises pour réduire la consommation du bâtiment par celles permettant de produire des énergies renouvelables. Les rendements énergétiques calculés grâce à des modélisations de façades ont montré que l'activation des façades sud, ouest et nord du bâtiment pourrait couvrir la consommation électrique annuelle du collège estimée à 40'000 kWh, ce qui permettrait une économie de 5'000 francs par année⁸.

Au stade actuel du projet, l'architecture de la façade comprenant le système photovoltaïque est encore en cours de précision. Il s'agit d'intégrer des critères d'optimisation au niveau de la production énergétique (positionnement sur la façade, inclinaison du panneau, surface, etc.) et des critères esthétiques tout en faisant face à différents défis techniques. Un avant-projet a été présenté à la Commission d'urbanisme qui a montré un grand intérêt pour le projet dans son ensemble tout en souhaitant que les aspects architecturaux continuent à être développés et que les aspects financiers soient également considérés.

Viteos, qui s'engage fortement dans la production d'énergies

⁸ L'économie financière calculée par rapport à la production solaire annuelle des façades serait de l'ordre de 12'000 francs par année en partant du principe que la totalité de la production d'électricité est autoconsommée. Cependant, le fait que les besoins énergétiques d'un collège sont réduits en période de vacances estivales alors que la production locale est maximale, contribue à ce qu'une part importante d'énergie solaire ne puisse pas être consommée en direct et profiter d'une valorisation financière intéressante. En tenant compte de ce phénomène, nous estimons que le montant qui pourrait être véritablement économisé, serait légèrement supérieur à 5'000 francs par année.

renouvelables, souhaite vivement participer au développement de ce projet et se positionner au niveau engineering comme spécialiste local confirmé dans le domaine du solaire photovoltaïque et en tant que partenaire privilégié de la Ville. L'entreprise voit un véritable intérêt d'être partie prenante à ce projet, dans la perspective de développer d'autres projets similaires dans le futur.

Sur la base de tous ces éléments et considérant autant l'intérêt stratégique de réaliser une façade photovoltaïque que l'impératif de proposer un projet avec des coûts raisonnables, notre Conseil suit l'avis de la Commission financière de votre Autorité d'activer seulement la façade sud du bâtiment, celle qui offre le plus de rendement. Ce redimensionnement du projet offrira toujours la visibilité souhaitée d'une façade productrice d'électricité.

	Nombre de panneaux	Surface active (m ²)	Production annuelle (kWh)
Façade sud	143	207	24'396

6.6. Aménagements extérieurs

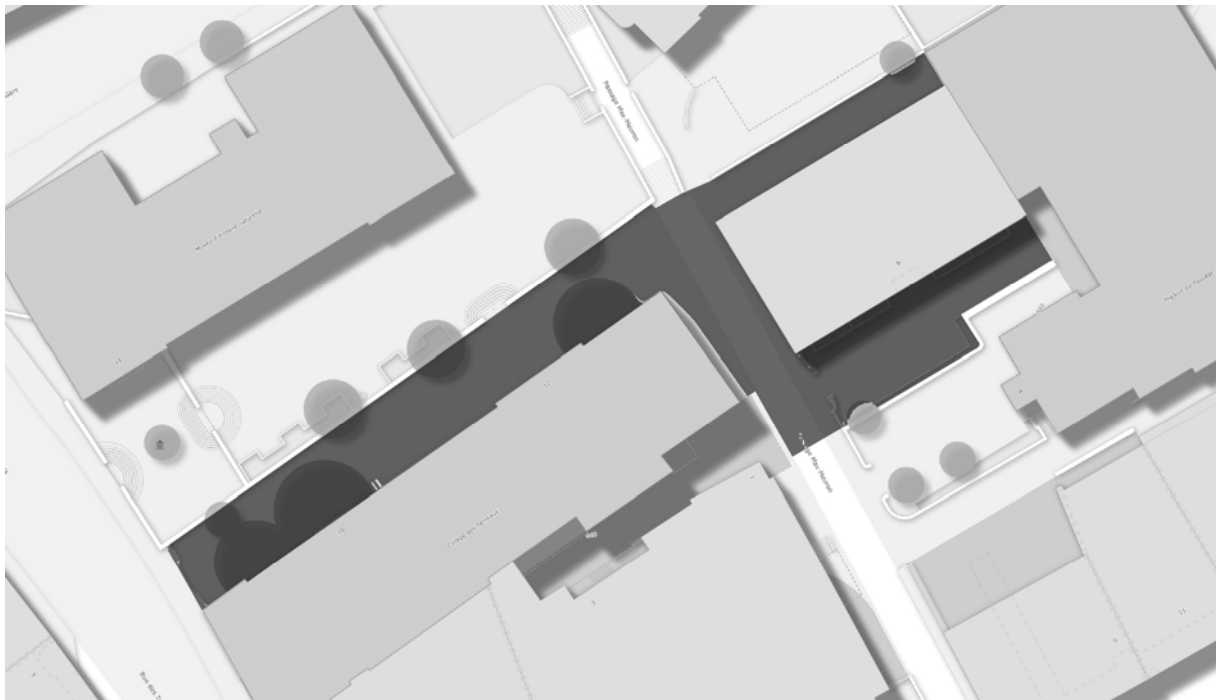


Figure 12 : Zones d'aménagement extérieurs du projet Terreux Est.

Les abords des deux bâtiments des Terreaux devront être traités afin de proposer des accès et espaces sécurisés pour les écoliers. Le Passage Maximilien-de-Meuron est déjà actuellement interdit au trafic, exception faite des locataires des cases privées. Un dispositif sera mis en place afin de réguler l'accès des voitures au parking privé situé sur la parcelle au nord de Terreaux-Est et de sensibiliser les automobilistes à la présence de piétons. A l'instar des règles concernant les cour d'écoles des collèges de la ville, le stationnement de voitures au nord du collège des Terreaux et au sud du futur collège Terreaux-Est sera interdit afin de permettre aux élèves de disposer d'un espace de récréation.

La réflexion sera poursuivie avec les différents acteurs du projet, notamment le Service de la sécurité urbaine et le Service de l'aménagement urbain de la Ville. Après validation par la commission de construction et la commission d'urbanisme le traitement de ces surfaces sera intégré au projet lors de la demande de permis de construire.

7. Collège de la Promenade Nord : description des travaux

Comme mentionné dans les chapitres 3.6 et 4.3, nous avons besoin de 5 salles de classes supplémentaires dans ce collège. Deux ont été habilitées moyennant des rocares de locaux pour la rentrée 2017, trois autres salles doivent être créées par des transformations et optimisations plus importantes.

Nous allons aménager un local dans les combles de sorte à pouvoir libérer et réaffecter une salle de classe dans le bâtiment principal. Enfin, nous allons transformer l'ancienne direction des écoles primaires de la ville – située dans l'aile ouest du bâtiment – en deux salles de classe d'env. 70m² chacune. Un couloir les desservira et des toilettes seront à disposition des élèves sur le même étage.



Figure 13 : Collège de la Promenade, photographie de l'aile ouest.

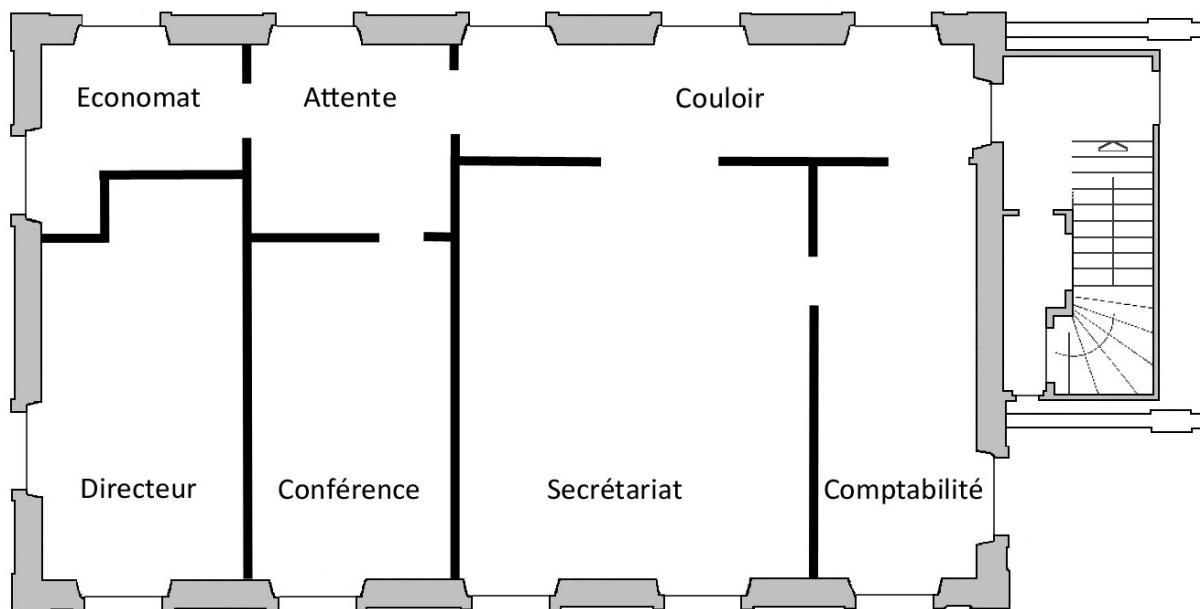


Figure 14 : Collège de la Promenade, plan du 1^{er} étage aile ouest.

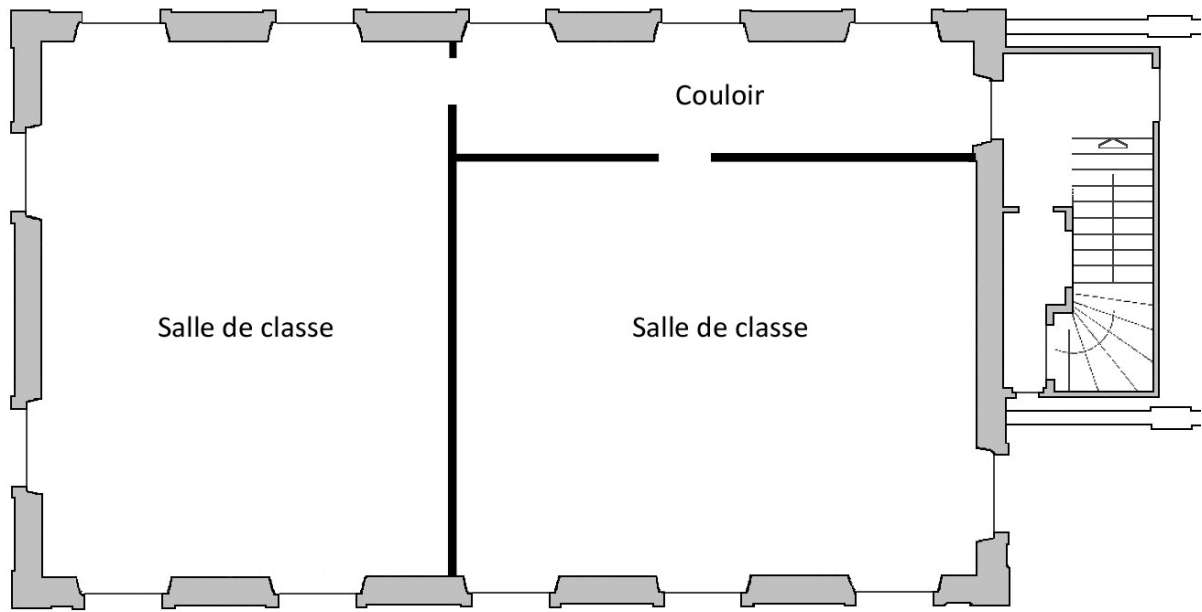


Figure 15 : Collège de la Promenade, plan du projet 1^{er} étage aile ouest.

8. Consultations

Le besoin en salles supplémentaires lié au nombre d'élèves scolarisés au centre des Terreaux et à l'enseignement à niveaux au cycle 3 a été reconnu par le Conseil d'Etat (arrêtés du 14 décembre 2016 et du 20 septembre 2017). Le dépôt d'un avant-projet auprès du DEF a été effectué en février 2017 et celui du projet en juin 2017.

Le projet dans son ensemble et en particulier concernant les façades du bâtiment a été soumis à la Commission d'urbanisme le 25 août 2017. Elle sera à nouveau consultée lors du dépôt du permis de construire. Elle s'est déclarée particulièrement favorable au regroupement des élèves sur ce site et a salué la volonté d'intégrer architecturalement des panneaux photovoltaïques en façade, tout en tenant compte des aspects financiers.

La Commission financière a été saisie du rapport le 28 septembre et le 24 octobre 2017. D'une séance à l'autre, les différentes démarches ont permis le repositionnement demandé du projet, en particulier : seule la façade sud sera équipée de panneaux photovoltaïques produisant le meilleur rendement et offrant toujours la visibilité souhaitée; le coût du projet diminue ainsi de 9'010'000 à 8'710'000 francs. Viteos participe directement dans le développement de l'équipement photovoltaïque de l'ensemble du bâtiment.

Afin de pouvoir réaliser les travaux entre l'été 2018 et l'été 2019, notre Conseil souhaite que l'Autorité législative de notre ville se prononce sur ce projet cet automne 2017. Une fois le projet validé par votre Autorité, celui-ci sera soumis au mois de décembre au Conseil intercommunal de l'éorén. Notre Conseil, le groupe de travail « Bâtiments » de l'éorén et son Comité scolaire ont été consultés à plusieurs reprises et ont tous donné un préavis positif.

La résiliation des baux des locataires actuels et l'accompagnement dans leur relocation sont entrepris par le Service des bâtiments et du logement et d'autres services concernés. A l'instar du NIFFF, désormais installé dans les anciennes prisons de la ville, nous nous sommes efforcés de trouver des solutions adéquates pour chacune des organisations afin de leur permettre de poursuivre leurs activités au sein de notre ville.

9. Coûts et financement des travaux envisagés

9.1. Projet Terreaux-Est

9.1.1. Devis estimatif

Le devis et les explications sont fournis ci-après.

TERREAUX EST_DEVIS EXTIMATIF

CFE	Désignation	Devis
B	TRAVAUX PREPARATOIRES	423'000
B1	Démontages	325'000
B2	Adaptation ouvrages existants	98'000
C	INSTALLATION DE CHANTIER, EHCAFFAUDAGES	100'000
C1	Echafaudages extérieurs	100'000
E	GROS ŒUVRE BATIMENT	3'224'000
E0	Béton et béton armé	200'000
E0	Maçonnerie	55'000
E1	Toiture	346'000
E4	Façades (y compris panneaux et structure)	1'310'000
E4	Activation photovoltaïque + partie électrique	250'000
E5	Fenêtre, portes extérieurs, serrureries ext.	763'000
I	INSTALLATION	1'923'000
I0	Installation courant fort	390'000
I1	Installation courant faible	335'000
I2	Chauffages	150'000
I3	Installation conditionnement d'air	530'000
I4	Installation sanitaires	440'000
I6	Installation de transport	78'000
M	AMENAGEMENTS INTERIEURS	1'495'000
M1	Cloisons, portes intérieures	670'000
M1	Ouvrages métalliques	140'000
M3	Revêtements de sols	410'000
M1	Traitement des surfaces intérieures	230'000
M8	Nettoyages du bâtiment, assèchement	45'000
R	AMEUBLEMENT	210'000
R1	Mobilier d'exploitaiton (armoires fixes)	210'000
T	AMENAGEMENTS EXTERIEURS	390'000
T2	Ouvrages extérieurs	390'000
U	DIVERS ET IMPREVUS	400'000
U0	Divers et imprévus	400'000
V	FRAIS SECONDAIRES	16'000
V2	Aurotisation et taxes	16'000
W	HONORAIRES	829'000
W1	Honoraires études préparatoires	135'000
W2	Honoraires ouvrage (prestation SBAT)	300'000
W2	Honoraires ouvrage	394'000
TOTAL		8'710'000

Les budgets sont présentés, comme convenu avec la Commission financière de la précédente législature, selon le Code de frais par éléments (CFE). Du fait de la complexité financière de ce projet, la Commission financière recevra également le devis estimatif selon le Code des frais de construction (CFC).

Il est à noter que le montant indiqué pour les frais d'honoraires liés aux prestations internes fournies par le Service des bâtiments et du logement est plus bas que les tarifs en vigueur de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA) pour une même prestation fournie par un mandataire externe.

Finalement, comme indiqué dans les projets d'arrêtés à la fin du rapport, les montants seront indexés à l'indice suisse des prix à la construction pour l'Espace Mittelland, dans le respect du règlement général de la Ville. Cela permet de justifier un éventuel dépassement dû à l'évolution des prix du marché

L'indice suisse des prix à la construction mesure semestriellement l'évolution effective des prix du marché dans le secteur de la construction sur la base d'analyses statistiques régionalisées, pour Neuchâtel : l'Espace Mittelland.

9.1.2 Montage financier

Subvention fédérale

Le « Programme Bâtiments », mis en place par la Confédération et les Cantons, est un pilier essentiel de la politique climatique et énergétique de la Suisse. Il encourage l'efficacité énergétique et l'exploitation des énergies renouvelables dans le domaine du bâtiment. Le financement est assuré par la taxe sur le CO₂ et par le Fonds cantonal de l'énergie. Selon les surfaces calculées en prenant en compte une subvention de CHF 60.-/m², une subvention de CHF 100'000.- est à envisager.

Subvention cantonale

Le Canton alloue des subventions pour la rénovation certifiée MINERGIE ou MINERGIE-P® uniquement s'il s'agit d'habitations.

Suite à l'entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2016 de la « Loi portant modification de la loi sur l'organisation scolaire (LOS) et portant

abrogation de la loi donnant compétence au Conseil d'Etat de fixer les modalités de paiement des subventions cantonales accordées au titre des constructions scolaires et des installations sportives », le Conseil d'Etat n'accorde plus la subvention de 20% pour la construction des bâtiments scolaires ou pour l'amélioration et/ou transformations importantes apportées aux bâtiments existants. Seuls les projets répondant à des besoins reconnus avant le 31 décembre 2016 pouvaient faire l'objet d'une demande de subvention provisoire jusqu'au 30 juin 2017. Les projets doivent être terminés avant le 30 novembre 2018. Même s'il ne sera pas possible de respecter ce délai, nous avons déposé un avant-projet et un projet auprès du DEF. Nous avons entrepris ces démarches pour le cas où les délais seraient repoussés.

Participation de l'éorén

Les principes régissant les liens entre l'éorén et les Communes membres en matière de bâtiments scolaires sont exposées au point 2 du présent rapport. Le dédommagement que l'éorén paie à notre Ville intégrera les coûts financiers du bâtiment, c'est-à-dire le montant de francs ainsi que les charges d'exploitation, dès sa mise en service, soit août 2019.

L'utilisation de l'espace nouvellement créé sera dédommagé par l'éorén, selon les mêmes principes que les autres bâtiments scolaires des cycles 1 et 2, c'est-à-dire sur la base d'un forfait par m²/an de surface brute qui couvre les frais effectifs liés aux bâtiments (intérêts, amortissements, biens, services, matériels, locations, salaires du personnel d'entretien). Le dédommagement ne portera par contre pas sur les coûts liés à l'installation photovoltaïque en façade.

Calcul des charges

	Taux	Investissement	Charge annuelle
Investissement brut (sans l'activation PV en façades)		8'460'000	
Amortissement	3,5%		296'100
Intérêts passifs	1,83%(/2)		77'544
Charge annuelle totale (facturée à l'éorén via le dédommagement annuel)			373'644

9.1.3. Activation des façades photovoltaïques

L'investissement de 250'000 francs (CFC-E4) sera couvert à 70% (soit 175'000 francs) par deux fonds :

- Fonds des mesures d'agglomération et de valorisation urbaine
- Fonds communal à vocation énergétique :
Suite à l'adoption par le Grand Conseil le 25 janvier 2017 de la Loi sur l'approvisionnement en électricité (LAEL), entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2018, la Ville se dotera d'un Fonds communal à vocation énergétique. Le soutien d'un projet tel que celui des façades actives sur le bâtiment Terreaux-Est correspond parfaitement à une utilisation judicieuse de ce futur fonds.

Calcul des charges

	Taux	Investissement	Charge annuelle
Investissement brut de l'activation PV en façade (après déduction des prélèvements aux Fonds,)		75'000	
Amortissement	5%		3'750
Intérêts passifs	1,83%(/2)		686
Charge annuelle totale (assumée par la Ville)			4'436

9.2. Projet Collège de la Promenade Nord

9.2.1. Devis estimatif

Le devis est fourni ci-après.

TERREAUX EST_DEVIS EXTIMATIF		
CFE	Désignation	Devis
B	TRAVAUX PREPARATOIRES	130'000
B1	Démontages	50'000
B2	Adaptation ouvrages existants	80'000
C	INSTALLATION DE CHANTIER, EHCAFFAUDAGES	10'000
C1	Installation de chantier	10'000
E	GROS ŒUVRE BATIMENT	60'000
E0	Maçonnerie	60'000
I	INSTALLATION	85'000
I0	Installation courant fort	15'000
I1	Installation courant faible	15'000
I2	Chauffages (modifications)	15'000
I3	Installation conditionnement d'air	40'000
M	AMENAGEMENTS INTERIEURS	130'000
M1	Cloisons, portes intérieures	60'000
M3	Revêtements de sols	20'000
M1	Traitement des surfaces intérieures	50'000
U	DIVERS ET IMPREVUS	40'000
U0	Divers et imprévus	40'000
TOTAL		455'000

9.2.2.Financement

Calcul des charges

	Taux	Investissement	Charge annuelle
Investissement brut		455'000	
Amortissement	3,6%		16'380
Intérêts passifs	1,83%(/2)		4'170
Charge annuelle totale (facturée à l'éorén via le dédommagement annuel)			20'550

réformes scolaires cantonales mises en place ces dernières années. Ce regroupement facilitera grandement la gestion du centre scolaire des Terreaux et améliorera les conditions d'enseignement et d'apprentissage en mettant à disposition des élèves et des enseignant-e-s des salles conformes aux directives pédagogiques actuelles.

De plus, il s'agit d'un projet d'assainissement exemplaire et innovant du patrimoine communal. En effet, les façades photovoltaïques envisagées et qui seront développées en étroite collaboration avec Viteos, s'inscrivent dans la stratégie énergétique adoptée par votre Autorité. Ces façades actives mises en valeur par un projet architectural adéquat seront ainsi source d'énergie renouvelable et sensibiliseront les élèves et le public plus large aux solutions énergétiques durables. La concrétisation de ce projet doit permettre, comme pour les toitures solaires, d'inciter à une plus large échelle la réalisation de façades solaires. Il est non seulement cohérent d'un point de vue énergétique, mais également financier. Si l'ensemble du projet Terreaux-Est est supporté financièrement en grande partie par le Syndicat intercommunal de l'éorén (par le biais du dédommagement versé annuellement à la Ville), le projet de façade photovoltaïque repose quant à lui sur une contribution raisonnable prélevée à des fonds destinés précisément à cette utilisation.

Finalement, à cette opportunité unique de rassembler deux collèges sur un seul site, s'ajoute la perspective de réaliser enfin une auberge de jeunesse de qualité dans le bâtiment du Collège des Sablons.

C'est dans cet esprit que nous vous proposons, Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs, d'adopter les projets d'arrêtés liés au présent rapport sous réserve de l'approbation par le Conseil intercommunal de l'éorén.

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL:

Le président ,

Le chancelier,

Fabio Bongiovanni

Rémy Voirol

Projet I

Arrêté concernant une demande de crédit pour l'assainissement et l'aménagement du bâtiment sis à Maximilien-de-Meuron 6

Le Conseil général de la Ville de Neuchâtel,

Sur la proposition du Conseil communal,

arrête :

Article premier.- Un montant de 8'710'000 francs est accordé au Conseil communal pour l'assainissement et l'aménagement en collège du bâtiment sis à Maximilien-de-Meuron 6, dont à déduire un possible investissement de Viteos

Art. 2.- ¹Cet investissement fera l'objet d'un amortissement calculé à un taux de 3.5 % pour l'ensemble des travaux hormis l'activation photovoltaïque. La charge financière sera imputée à la Section de l'urbanisme.

²L'investissement dans l'activation des façades photovoltaïques fera l'objet d'un amortissement calculé à un taux de 5%. La charge financière sera imputée à la Section de l'urbanisme.

³Un montant correspondant à 70% du coût de l'activation des façades photovoltaïque sera prélevé au Fonds des mesures d'agglomération et de valorisation urbaine et au Fonds communal à vocation énergétique.

⁴Il sera indexé à l'indice suisse des prix à la construction pour l'espace Mittelland.

Art. 3.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Projet II

Arrêté concernant une demande de crédit pour la création de salles de classe supplémentaires au collège de la Promenade Nord

Le Conseil général de la Ville de Neuchâtel,

Sur la proposition du Conseil communal,

arrête :

Article premier.- Un montant de 455'000 francs est accordé au Conseil communal pour la création de salles de classe supplémentaires au collège de la Promenade Nord.

Art. 2.- ¹Cet investissement fera l'objet d'un amortissement calculé à un taux de 3.6 %.La charge financière sera imputée à la Section de l'urbanisme.

²Il sera indexé à l'indice suisse des prix à la construction pour l'espace Mittelland.

Art. 3.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Table des matières

1.	Introduction	1
2.	Traitement des bâtiments scolaires par l'éorén	2
3.	Contexte scolaire en centre ville de Neuchâtel	3
3.1.	Densification de la population et augmentation du nombre d'élèves en Ville de Neuchâtel.....	3
3.2.	Besoins en locaux à moyen terme des centres de la Côte, des Terreaux et du Mail.....	4
3.3.	Gestion des horaires et des déplacements des élèves et des enseignant-e-s	4
3.4.	Assainissement et agrandissement du collège des Sablons	6
3.5.	Emplacement et configuration de Terreaux-Est.....	6
3.6.	Promenade Nord : besoin de salles supplémentaires.....	7
4.	Planification spatiale : Sablons, Terreaux-Est, Promenade Nord	8
4.1.	Situation actuelle du collège des Sablons.....	8
4.2.	Perspective Terreaux-Est.....	8
4.3.	Perspective Promenade Nord	9
5.	Terreaux-Est : le bâtiment.....	10
5.1.	Historique du bâtiment	10
5.2.	Descriptif du bâtiment.....	11
5.2.1.	Aménagements intérieurs.....	12
5.3.	Diagnostics.....	14
6.	Terreaux-Est : description des travaux	14
6.1.	Organisation, besoins et contraintes.....	14
6.1.1.	Organisation du projet	14

6.1.2.	Besoins et exigences de l'utilisateur.....	15
6.1.3.	Exigences légales et normatives	15
6.1.4.	Exigences architecturales et structurales	16
6.2.	Projet et description des travaux.....	17
6.2.1.	Aménagements intérieurs – Salles de classe.....	17
6.3.	Assainissement du bâtiment (concept énergétique de base)...	20
6.4.	Toiture (optimisation énergétique).....	21
6.5.	Façades (sensibilisation aux énergies renouvelables et optimisation énergétique)	21
6.6.	Aménagements extérieurs	23
7.	Collège de la Promenade Nord : description des travaux.....	24
8.	Consultations	27
9.	Coûts et financement des travaux envisagés	28
9.1.	Projet Terreaux-Est.....	28
9.1.1.	Devis estimatif	28
9.1.2	Montage financier.....	30
9.1.3.	Activation des façades photovoltaïques	32
9.2.	Projet Collège de la Promenade Nord.....	32
9.2.1.	Devis estimatif	32
9.2.2.	Financement.....	33
10.	Calendrier	34
11.	Conclusion	34