

PRÉAVIS AU CONSEIL COMMUNAL

N° 14-2024

SÉANCE DU 25 SEPTEMBRE 2024

Extension du Collège Principal

Construction de nouveaux locaux scolaires, d'une bibliothèque et d'une salle omnisports double VD5

Crédit d'investissement demandé CHF 59'500'000.00 TTC

Responsabilité(s) du dossier :

- Direction de l'urbanisme et de l'environnement,
M. L. Girardet, Conseiller municipal

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|----|
| 1. Objet du préavis | 4 |
| 2. Préambule..... | 5 |
| 2.1. Enjeux 5 | |
| 2.2. Cadre légal..... | 6 |
| 2.3. Prescriptions réglementaires | 7 |
| 2.4. Programme de législature 2016-2021 et études qui en découlent | 7 |
| 2.5. Contexte..... | 8 |
| 2.5.1. Remarques sur le Préavis N° 15-2019..... | 8 |
| 2.5.2. Remarques sur le préavis N° 10-2022 | 8 |
| 2.5.3. Remarques sur le préavis N° 09-2023 | 8 |
| 2.6. Appels d’offres, analyse et propositions d’adjudication | 9 |
| 3. Besoins scolaires..... | 9 |
| 3.1. Études démographiques..... | 9 |
| 3.2. Quantification des besoins..... | 10 |
| 3.3. Besoins pour le parascolaire | 12 |
| 4. Etudes et démarches entreprises | 12 |
| 4.1. Enjeux et études préliminaires..... | 12 |
| 4.1.1. Description du site du Collège Principal | 12 |
| 4.1.2. Etudes préliminaires (Phase SIA 2) | 15 |
| 4.1.3. Etudes préliminaires par le GT..... | 16 |
| 4.2. Projet définitif..... | 16 |
| 4.2.1. Programme..... | 16 |
| 4.2.2. Détails techniques | 23 |
| 4.3. Etape 2 : Mise en conformité et assainissement énergétique des UAPE / APEMS de Jules Loth et Pierre D’Arvel | 31 |
| 4.4. Projets connexes..... | 31 |
| 4.4.1. Aménagement de l’Avenue des Collèges | 31 |
| 4.4.2. Déplacement de 4 mâts TL sur l’avenue C. F. Ramuz | 33 |
| 4.4.3. Sous-station électrique | 33 |
| 4.4.4. Aménagements dans le Collège Principal pendant les travaux | 33 |
| 4.5. Phase SIA 41 : Appel d’offres..... | 34 |
| 5. Description détaillée des travaux | 34 |
| 6. Conséquences financières | 41 |
| 6.1. Incidences sur le personnel..... | 41 |
| 6.2. Charges d’exploitation | 41 |
| 6.3. Charges d’amortissement..... | 42 |
| 6.4. Charges d’intérêts | 42 |
| 6.5. Revenus supplémentaires. | 42 |

| | |
|--|----|
| 6.6. Incidences sur le budget de fonctionnement..... | 43 |
| 7. Développement durable..... | 43 |
| 7.1. Dimension économique | 43 |
| 7.2. Dimension environnementale | 44 |
| 7.3. Dimension sociale | 44 |
| 8. Communication | 44 |
| 8.1. Nouveau nom du Collège | 44 |
| 9. Programme de législature..... | 44 |
| 10. Conclusions..... | 45 |

Monsieur le Président,
Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers communaux,

1. Objet du préavis

Par ce préavis, la Municipalité sollicite du Conseil communal l'octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine immobilier de

CHF 59'500'000.00 TTC

destiné à lui permettre de procéder aux travaux de construction dans le site du Collège Principal, comprenant l'extension par un nouveau bâtiment (ci-après « Le Collège Principal II »), la transformation du bâtiment à l'Avenue des Collèges 11 (ci-après « Le Collège Principal ») et les travaux de transformation et de surélévation de l'Avenue des Collèges 13 (ci-après « l'Annexe Ouest »).



Vue 3D du projet depuis l'Avenue C. F. Ramuz

Au premier plan : le bâtiment administratif, côté Est

Au second plan : le bâtiment scolaire, côté Ouest

2. Préambule

2.1. Enjeux

La Municipalité, avec le concours de la Direction de l'urbanisme et de l'environnement (ci-après DUE), de la Direction de la jeunesse et des affaires sociales (ci-après DJAS) et de la Direction des domaines, gérances et sports (ci-après DDGS), a mis en place une stratégie globale pour répondre à la fois aux besoins scolaires et parascolaires ainsi qu'à ceux d'entretien des constructions existantes. Elle a mis en évidence la nécessité de réaliser, au plus vite, d'importantes surfaces supplémentaires et de réaliser en priorité les extensions les plus importantes sur le site du Collège Principal.

Les bâtiments de l'Avenue des Collèges (Collège Principal, Annexe Ouest et Pierre d'Arvel) comptent à ce jour 27 classes du degré primaire, soit 555 élèves de 4 à 13 ans, et plus de 70 enseignant-e-s. Le Collège Principal II projette à long terme que la capacité du site devra passer à 36-38 classes pour environ 800 élèves.

La réponse aux besoins scolaires ne se résume pas simplement à la construction de salles de classe. L'évolution du système éducatif implique la mise à disposition de locaux pour des activités spécifiques dans le cadre scolaire (activités créatrices sur textiles, travaux manuels, sciences, sport, salles de dégagement) ou en dehors (psychologie, psychomotricité, logopédie).



Vue 3D aérienne des façades

Le projet permet de repenser l'organisation du site, qui est le résultat d'opérations successives, ainsi que sa relation avec son environnement, en particulier avec l'av. C.-F. Ramuz. La réalisation des nouveaux bâtiments constitue une première étape permettant, par la suite, la réorganisation et la transformation des bâtiments existants. Il permet également de répondre, en partie, aux besoins croissants de salles de sport en faveur des sociétés sportives de Pully dont le nombre de membres progresse également proportionnellement à l'évolution de la population de la Ville.

Le projet d'aménagements extérieurs, largement végétalisé, combine les exigences spécifiques liées aux installations sportives scolaires. La réponse spatiale développée, qui allie

durabilité et innovation, propose un espace récréatif ayant pour vocation de devenir un véritable espace public et offrant des zones arborisées et ombragées, contribuant à combattre le phénomène des îlots de chaleur urbains.

La création d'espaces publics de proximité est importante pour l'amélioration de la qualité de vie de la population pulliérane, Dans le cas présent, les espaces extérieurs du Collège Principal offrent des surfaces permettant des activités physiques et récréatives pour tous les publics – enfants, sportifs, riverains, etc. – ainsi que des infrastructures pour l'organisation de manifestations, mettant à profit le cas privilégié des préaux d'écoles ouverts au public

Le parti pris du projet primé a permis de redéfinir clairement les niveaux de référence du site très compact, qui assurent à la fois un système d'accès clair et fluide par rapport aux bâtiments scolaires et la connexion avec le contexte urbain.

Par l'implantation des nouveaux bâtiments, les espaces de préau sont redéfinis afin d'acquérir des qualités spatiales permettant de tisser des liens entre l'école et la ville, et de dégager la vue vers le lac.

2.2. Cadre légal

La Loi sur l'enseignement obligatoire (ci-après LEO) définit, à son article 27, les obligations conjointes des communes et de l'Etat relatives à l'école obligatoire : « *Les communes, d'entente avec l'autorité cantonale et les directions d'établissement, planifient et mettent à disposition des établissements les locaux, installations, espaces, équipements et mobiliers nécessaires à l'accomplissement de leur mission* ».

De plus, le Règlement cantonal sur les constructions scolaires primaires et secondaires (ci-après RCSPS) du 29 avril 2020 prévoit un processus lié à l'évaluation des besoins et à la planification scolaire visant à anticiper l'arrivée de nouveaux jeunes citoyens/élèves et l'évolution démographique, en prévoyant et planifiant l'adaptation des structures scolaires.

En effet, l'art. 4 RCSPS « Planification » prévoit que : « *Les autorités adoptent un plan de développement à l'échelle des aires de recrutement des établissements concernés au sens de l'article 18 LEO, par lequel elles planifient à moyen et à long terme les sites scolaires, les locaux et les installations scolaires* ».

Le plan de développement, en principe réexaminé au début de chaque législature, définit les besoins en locaux et installations scolaires, en prenant notamment en compte les critères suivants :

- A. l'évolution de la population scolaire concernée ;
- B. l'accueil de jour des enfants au sens de la Loi sur l'accueil de jour des enfants (ci-après LAJE) ;
- C. les perspectives et enjeux des développements régionaux et communaux.

Le département, par la Direction générale de l'enseignement obligatoire (ci-après DGEO) et les directions des établissements, participe aux discussions relatives au plan de développement et collabore à sa réalisation ainsi qu'à sa révision.

2.3. Prescriptions réglementaires

L'ensemble des études et des procédures se réfèrent notamment aux prescriptions officielles qui suivent (liste non exhaustive, dernières mises à jour en vigueur) :

- Constitution fédérale, article 2, alinéa 2, 4 et 73, relatifs au développement durable ;
- Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) ;
- Loi fédérale sur le marché intérieur (LMI) ;
- Loi fédérale sur le travail et ses ordonnances ;
- Loi fédérale sur l'élimination des inégalités frappant les personnes à mobilité réduite (LHand) ;
- Normes suisses, en particulier SN 521 500 : Construction sans obstacles, norme SIA 500 ;
- Norme SIA 358 (garde-corps) ;
- Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA) : Normes, règlements, recommandations ;
- Norme SIA 181 "Protection contre le bruit dans le bâtiment", édition du 1er novembre 2020 ;
- Ordonnance fédérale sur la Protection contre le Bruit (O.P.B.) du 15/12/1986 ;
- Loi cantonale sur l'énergie (LVLEne), version révisée de 2022, et son règlement d'application (RLVLEne) ;
- Association des établissements cantonaux d'assurance contre l'incendie : Norme et directives de protection incendie AEAI ;
- Règlements communaux de la Ville de Pully ;
- Directives et recommandations pour l'aménagement d'installations sportives éditées par le SEPS-VD ;
- Normes de constructions scolaires : Règlement du 1^{er} juillet 2022 sur les constructions scolaires primaires et secondaires (RCSPS ; BLV 400.01.3) ;
- Ordonnance sur la protection de l'air (OPair) ;
- Office fédéral de la santé publique (OFSP).

Selon le choix initial du Maître de l'ouvrage, le projet ne fait l'objet d'aucune demande de labélisation de type Minergie ou Sméo.

2.4. Programme de législation 2016-2021 et études qui en découlent

Dans son programme de législature 2016-2021, la Municipalité a relevé que les bâtiments scolaires devaient être adaptés à l'évolution des besoins. Un plan de développement (« Master Plan ») des infrastructures scolaires a été établi en fonction de l'évolution estimée de la démographie scolaire afin de renouveler et mettre à niveau le mobilier et les équipements scolaires.

Le programme a prévu le développement d'un projet de bâtiment à l'avenue des Collèges et de démarrer sa mise en œuvre.

Dès lors, en application de la Loi vaudoise sur les marchés publics (ci-après LMP-VD) et de son règlement d'application (ci-après RMP-VD), la Ville de Pully a organisé un concours de projets d'architecture et d'ingénierie civile à un degré en procédure ouverte, selon le règlement SIA 142, édition 2009.

2.5. Contexte

Le présent préavis se réfère à trois préavis précédents :

- N° 15-2019 du 20 novembre 2019, Révision du plan d'affectation « Collège Principal » Organisation d'un concours de projets d'architecture - Crédit demandé CHF 900'000.00 TTC ;
- N° 10-2022 du 22 juin 2022, Demande de crédit d'études en vue de la construction de nouveaux locaux scolaires, d'une bibliothèque et d'une salle omnisports double VD5 – Crédit d'investissement demandé CHF 5'257'000.00 TTC ;
- N° 09-2023 du 21 juin 2023, Adoption du plan d'affectation « Collège Principal II » et de son règlement.

2.5.1. Remarques sur le Préavis N° 15-2019

Le 20 novembre 2019, le Conseil communal a adopté le préavis N° 15-2019 portant sur une demande de crédit pour la révision du plan d'affectation « Collège Principal II » et l'organisation d'un concours de projets d'architecture pour cette extension sur site du complexe scolaire de l'av. des Collèges, lequel a conduit au concours d'architecture lancé au printemps 2021 et qui a abouti fin 2021.

Les résultats du concours ont été proclamés publiquement le 27 juillet 2021. Le projet « Laurel et Hardy » du bureau d'architectes Itten+Brechbühl SA à Lausanne est sorti lauréat sur 78 projets rendus.

2.5.2. Remarques sur le préavis N° 10-2022

Le crédit d'études a porté sur les prestations décrites selon les phases contractuelles de la SIA (Société des Ingénieurs et Architectes) :

- 2 Etudes préliminaires ;
- 3.31 Avant-projet ;
- 3.32 Projet de l'ouvrage ;
- 3.33 Procédure de demande d'autorisation.

Les Collèges de Jules Loth et de Pierre d'Arvel, qui font également partie du mandat d'études, n'ont volontairement pas été mis à l'enquête simultanément. En effet, leurs travaux **commenceront après la mise en service du nouveau Collège, prévu pour la rentrée scolaire 2027**. Les travaux des Collèges de Loth et d'Arvel devraient donc se dérouler de fin 2027 à fin 2028.

Les permis de construire étant valables 2 ans, la demande de crédit et la mise à l'enquête se dérouleront en 2025.

2.5.3. Remarques sur le préavis N° 09-2023

Concernant le plan d'affectation « Collège Principal II », un avant-projet a été soumis à l'examen préalable des services cantonaux, dont le préavis favorable a été rendu au printemps 2021. Ses lignes directrices ont été intégrées au règlement-programme du concours d'architecture.

Le plan d'affectation « Collège Principal II » a été accepté par le Conseil Communal le 22 juin 2023. Après approbation par le Canton, il est entré en vigueur le 26 mars 2024.

2.6. Appels d'offres, analyse et propositions d'adjudication

Le chiffrage du présent préavis se base sur le devis général de la phase de projet qui a été consolidé à hauteur de 60 % du coût total de construction, sur la base des soumissions rentrées, comprenant les CFC 1 à 25, soit les lots des ingénieurs civils et CVSE.

Les lots soumissionnés sont les suivants :

- Lot 1 Travaux préparatoires – Travaux spéciaux ;
- Lot 2 Béton, maçonnerie non-porteuse et Adaptations des bâtiments existants ;
- Lot 3 Constructions en bois ;
- Lot 4 Façades ;
- Lot 5 Installations électriques ;
- Lot 6 Installations de chauffage ;
- Lot 7 Installations de ventilation ;
- Lot 8 Installations MCR ;
- Lot 9 Installations sanitaires.

Le présent crédit d'investissement, qui vise à achever le projet et le réaliser, porte sur les phases SIA suivantes :

- 4.51 Projet d'exécution ;
- 4.52 Exécution ;
- 4.53 Achèvement et mise en service.

Le nouveau collège sera opérationnel pour la rentrée scolaire 2027-2028. L'UAPE de Jules Loth et L'APEMS de Pierre d'Arvel seront opérationnelles pour la rentrée scolaire 2028-2029.

3. Besoins scolaires

3.1. Études démographiques

Les infrastructures scolaires existantes ne permettant pas d'accueillir le surcroît d'élèves. En attendant le Collège Principal II, le préavis N° 15-2019 faisait déjà mention d'un rapport de la DGEO sur les besoins scolaires et la nécessité de trouver des sites provisoires pour y placer des classes entre 2022 et 2026.

Dans l'intervalle, le Conseil communal adoptait le préavis N° 01-2021 relatif à la « Construction d'un bâtiment scolaire provisoire à Chamblandes » afin de faire face aux besoins pour la rentrée scolaire 2021-2022 qui dépassaient déjà les prévisions de la hausse des effectifs.

Comme mentionné précédemment, on constate que le nombre d'écoliers et le besoin en classes nécessaires pour accueillir les élèves augmentent chaque année, aussi bien au primaire qu'au secondaire, et ce de manière beaucoup plus rapide et plus importante que les estimations et planifications faites dans le cadre des plans de développement et du Masterplan de 2019 ne laissaient prévoir.

Les éléments tels que la croissance démographique, la typologie des familles, le retour d'élèves d'un système scolaire privé au public, la réorganisation de l'école, etc qui peuvent influencer cette hausse des besoins scolaires sont souvent difficiles à évaluer. Il faut par ailleurs rappeler la mise en œuvre du Concordat HarmoS en 2012 et du nouveau Plan d'étude romand (ci-après PER) en 2014. Cette réorganisation profonde de l'école a généré un besoin accru en salles supplémentaires (salles de dégagement, salles spéciales, gym, etc.).

Dans ce contexte et dans le but de confirmer les besoins scolaires primaires et secondaires à court terme pour les rentrées scolaires 2023-2024 et 2024-2025, ainsi que les besoins à plus long terme à l'horizon 2028-2030, un mandat a été confié au bureau CBRE, Research & Consulting (ci-après CBRE) confirmant les besoins en locaux scolaires au Nord de Pully évalués en 2021.

Fort de ce constat, le Conseil communal adoptait, le 22 mars 2023, le préavis N° 03-2023 relatif à la « Construction d'un bâtiment scolaire modulaire en bois à Chantemerle ». Ce bâtiment, mis en service à la rentrée scolaire 2024-2025, vise également à répondre à une partie de la demande en matière d'accueil parascolaire, avec l'affectation de surfaces permettant la création, sur ce même site, d'une unité d'accueil pour écoliers (ci-après UAPE) de 118 places.

3.2. Quantification des besoins

L'étude mandatée auprès du bureau CBRE, et qui se basait sur les résultats de l'étude « Objectif logement » de 2018, montrait un besoin de 17 salles de classe primaires et de 10 salles de classe secondaires.

Une seconde analyse a été effectuée par le bureau Microgis afin de confirmer ces besoins et de disposer d'une vision plus fine, par degré scolaire et par quartier de Pully. Les résultats ont été rendus en novembre 2023 et confirment les besoins en salles de classe, à savoir 8 pour le secondaire et 15 pour le primaire.

La hausse globale prévue des effectifs scolaires est également confirmée par cette étude (tableau 3 ci-dessous) qui prévoit que le pic des besoins scolaires secondaires se situe à l'horizon 2035. Ce scénario semble optimiste car au 1^{er} janvier 2024 l'établissement secondaire comptait déjà 709 élèves, au-delà des 671 élèves prévus pour 2025.

Tableau 3 Evolution pressentie des effectifs d'enfants par commune.

| Pully | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Précolaire</i> | 747 | 757 | 776 | 786 | 795 |
| <i>Primaire</i> | 1'504 | 1'629 | 1'680 | 1'697 | 1'632 |
| <i>Secondaire</i> | 572 | 671 | 736 | 762 | 708 |
| <hr/> | | | | | |
| Paudex | | | | | |
| <i>Précolaire</i> | 64 | 69 | 52 | 54 | 61 |
| <i>Primaire</i> | 106 | 117 | 135 | 113 | 110 |
| <i>Secondaire</i> | 39 | 39 | 40 | 56 | 37 |
| <hr/> | | | | | |
| Belmont-s.-Laus. | | | | | |
| <i>Précolaire</i> | 154 | 183 | 163 | 163 | 172 |
| <i>Primaire</i> | 338 | 391 | 442 | 414 | 374 |
| <i>Secondaire</i> | 160 | 151 | 153 | 192 | 161 |

1

S'agissant de l'évolution pressentie des effectifs d'élèves par commune (tableau 5), il faut relever que tous les enfants résidant sur le territoire communal ne sont pas des élèves de l'école publique, des enfants étant scolarisés potentiellement dans un autre établissement public (dérogations), dans une école privée ou suivant une scolarité à domicile. Ce taux de fréquentation varie au primaire d'une année à l'autre mais se situe entre 84% et 87%.

¹ Le tableau provient de l'étude Migrogis

Tableau 5 Evolution pressentie des effectifs d'élèves par commune.

| Pully | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Primaire</i> | 1'205 | 1'305 | 1'346 | 1'360 | 1'307 |
| <i>Secondaire</i> | 480 | 564 | 619 | 640 | 595 |
| Paudex | | | | | |
| <i>Primaire</i> | 94 | 104 | 119 | 100 | 98 |
| <i>Secondaire</i> | 32 | 32 | 33 | 46 | 30 |
| Belmont-s.-Laus. | | | | | |
| <i>Primaire</i> | 291 | 336 | 380 | 356 | 321 |
| <i>Secondaire</i> | 147 | 138 | 141 | 176 | 147 |
| Total | | | | | |
| <i>Primaire</i> | 1'589 | 1'745 | 1'845 | 1'815 | 1'726 |
| <i>Secondaire</i> | 659 | 734 | 792 | 862 | 773 |

²

La conversion du nombre d'élèves en nombre de classes s'appuie sur une taille moyenne de classe de 19 élèves pour le primaire et 20 pour le secondaire.

Nous constatons donc que le pic prévu pour 2035 devrait se concrétiser par **13 salles de classes supplémentaires** à prévoir pour le cycle primaire (tableau 6).

Tableau 6 Evolution pressentie des besoins en classes par commune.

| | | | | | |
|--------------------------|----------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| <i>Primaire</i> | 2022-23 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 |
| Pully | 69 | 69 | 71 | 72 | 69 |
| <i>scénario global</i> | | - | +2 | +3 | - |
| Pully | 69 | 76 | 75 | 78 | 74 |
| <i>scénario localisé</i> | | +7 | +6 | +9 | +5 |
| Paudex | 4 | 5 | 6 | 5 | 5 |
| | | +1 | +2 | +1 | +1 |
| Belmont-s.-Laus. | 16 | 18 | 20 | 19 | 17 |
| | | +2 | +4 | +3 | +1 |
| Total | 89 | 92-99 | 97-101 | 96-102 | 91-96 |
| | | +3-10 | +8-12 | +7-13 | +2-7 |
| <i>Secondaire</i> | 2022-23 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 |
| Total | 35 | 37 | 40 | 43 | 39 |
| | | +2 | +6 | +8 | +4 |

²

Cette augmentation induit un effet de seuil sur les salles spéciales nécessaires, respectivement les salles de science, salles de dégagement et les salles de gymnastique. Le nombre de ces salles doit en conséquence être adapté à la hausse afin de répondre à l'évolution du nombre de classes à l'horizon 2035 (102 classes).

Le Collège Principal II permettra au site d'accueillir les élèves du programme scolaire 7P à 8P ainsi que les cycles précédents, selon l'enclassement qui sera décidé par l'établissement primaire, grâce à la création de 11 salles de classe et de 5 salles spéciales (science, dessin, couture).

² Les tableaux proviennent de l'étude Migrogis

La bibliothèque primaire ainsi que les bureaux de la direction de l'établissement primaire déménageront dans le Collège Principal II libérant ainsi les surfaces actuellement louées par la Ville de Pully à l'avenue C. F. Ramuz 43.

3.3. Besoins pour le parascolaire

Bien que l'offre d'accueil pour les enfants ait considérablement augmenté depuis la mise en place de la LAJE en 2006, avec la création par les communes vaudoises de nombreuses places d'accueil collectif en milieu familial, l'issue de la votation populaire de 2009 met en évidence que les besoins des familles vaudoises ne sont pas encore satisfaits.

Ce constat est repris dans les chiffres des études précédemment mentionnées, selon une projection statistique à l'horizon 2030 basée sur l'évolution du nombre d'élèves et l'expression des besoins des familles pulliérans. Ceci permet d'identifier le nombre de places potentielles à créer pour répondre aux demandes exprimées à Pully et assurer une prise en charge conforme à la LAJE.

La Loi ne fixe pas de nombre minimum de places d'accueil à créer pour les différentes communes. Toutefois, Celles-ci doivent être capables d'assurer une offre conforme au socle minimal des prestations citées précédemment. Pour un taux actuel de couverture de 21%-23% à Pully, les projections permettent de confirmer qu'à l'horizon 2030, le besoin futur en places d'accueil parascolaire se chiffrerait à 290.

Dans ce contexte, le collège de Pierre d'Arvel sera transformé. Les 4 salles de classes seront réaffectées en un lieu d'accueil parascolaire d'environ 100 places pour des enfants de 1P à 4P.

La capacité de l'APEMS du Collège Jules Loth, de 142 places, sera maintenue pour l'accueil des 5-6-7P.

4. Etudes et démarches entreprises

4.1. Enjeux et études préliminaires

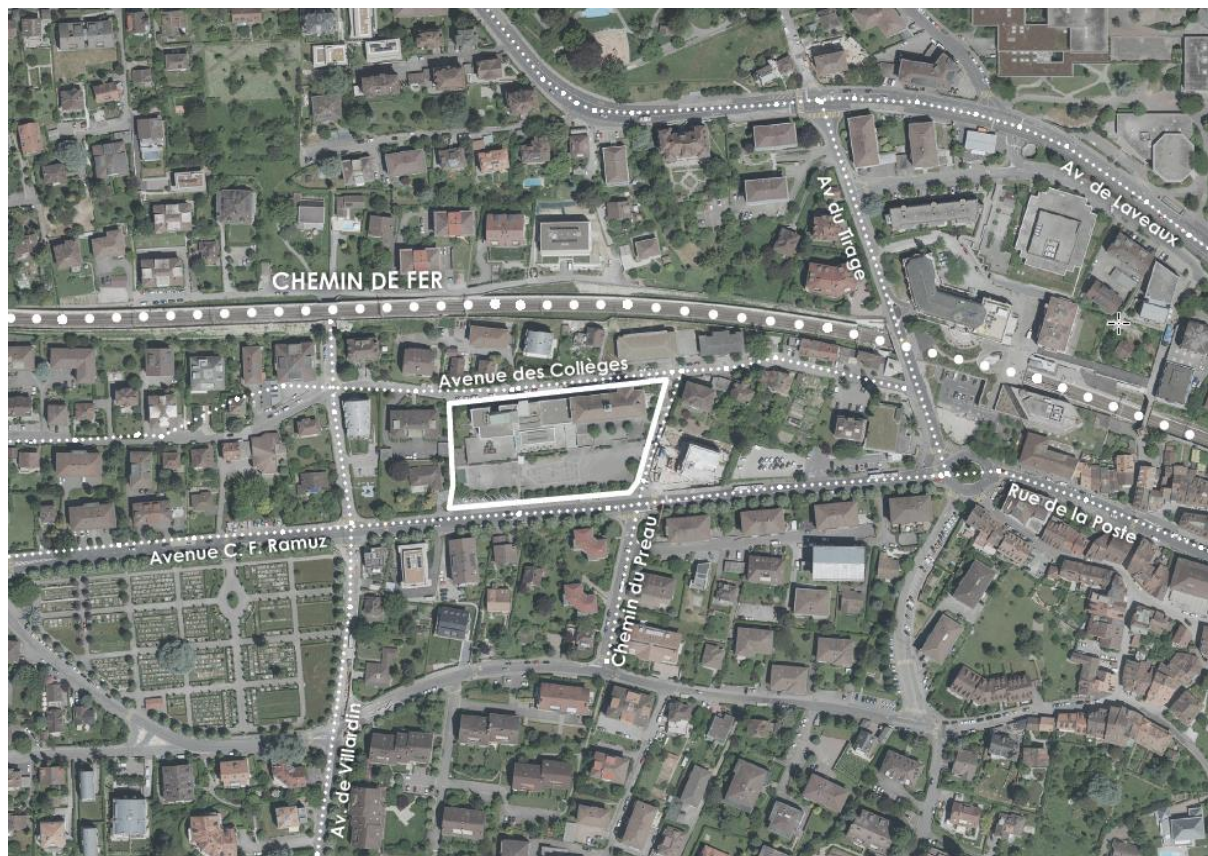
4.1.1. Description du site du Collège Principal

Premier site scolaire de la Ville de Pully, le Collège Principal est situé à l'Ouest du centre-ville. Jusqu'à la construction de l'actuelle à l'av. C. F. Ramuz, le collège surplombait encore un paysage de vergers et de vignes. Avec la forte urbanisation qu'a connue la Commune de Pully, notamment à partir des années 1960, le Collège Principal, initialement situé en marge du centre historique, se trouve désormais englobé dans un tissu urbain dense et continu, reliant Pully à Lausanne.

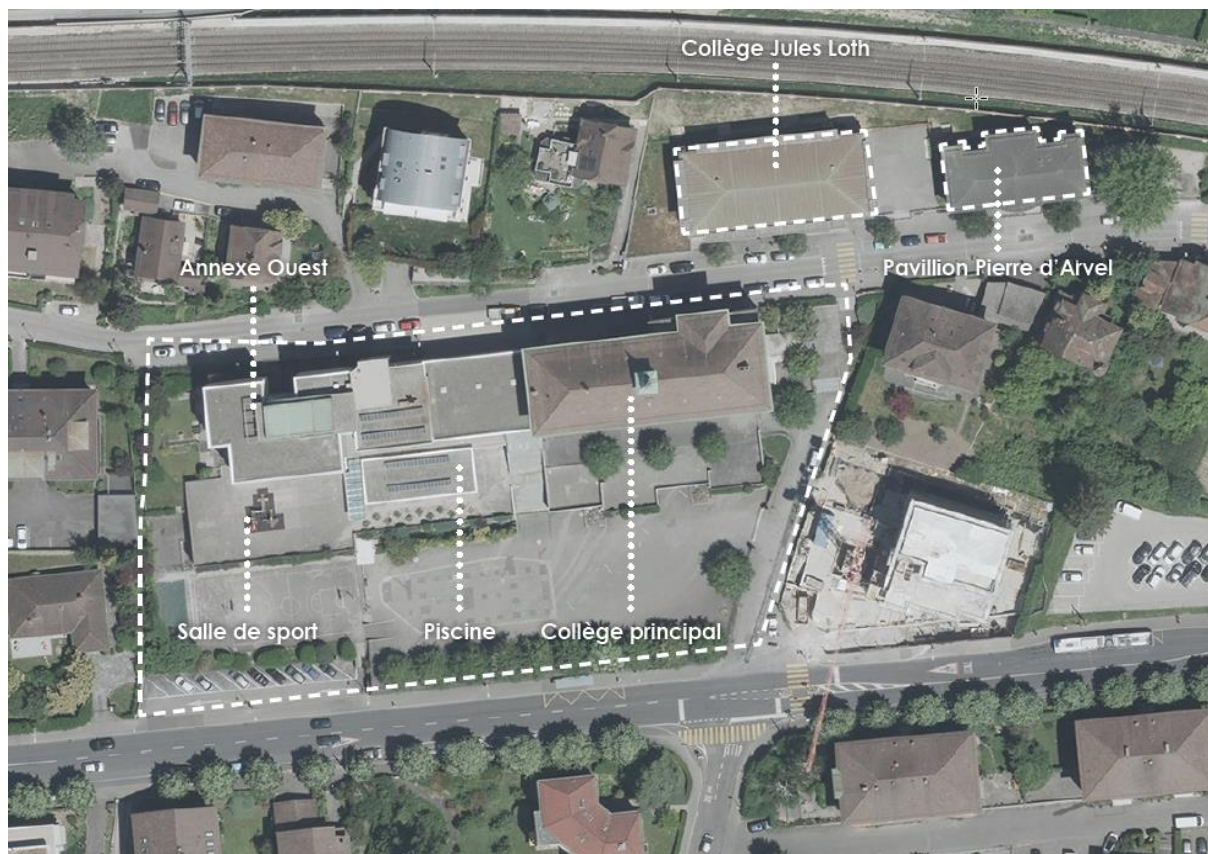
Le développement de la Commune a conduit à la démolition de l'annexe originale en 1973 pour permettre la construction d'un nouveau bâtiment, l'Annexe Ouest, comportant des salles de classe, une salle de sport ainsi qu'une piscine couverte. A cette occasion, le préau a été entièrement réaménagé pour adopter sa forme actuelle.

Le Collège Principal et l'Annexe Ouest, ECA 893a, sont notés *4* et *5* au recensement architectural du canton de Vaud.

Le périmètre d'intervention est délimité au Nord par l'av. des Collèges, au Sud par l'av. C. F. Ramuz, à l'Ouest par la limite foncière avec les parcelles N° 943 et 3871 et à l'Est par le ch. du Préau et la parcelle N° 307. Ce périmètre d'intervention inclut la parcelle communale N° 1008 sur laquelle se situent les bâtiments scolaires « Jules Loth » et « Pierre d'Arvel ».



Plan de situation



Le périmètre d'intervention avec les parties d'ouvrage

Le périmètre est situé à environ 250 mètres du centre-ville et jouit d'une excellente accessibilité en transports individuels et en transports publics (gare CFF et de plusieurs lignes de bus à proximité immédiate). Son emplacement stratégique en fait un secteur particulièrement intéressant pour accueillir les nouveaux équipements scolaires projetés.

Le site se découpe en plusieurs strates :

- au Nord, la parcelle est occupée par le Collège Principal et son Annexe Ouest. Ces bâtiments, de respectivement 5 et 6 niveaux, sont implantés le long de l'av. des Collèges sur laquelle ils ont leurs entrées ;
- en contrebas de l'Annexe Ouest, à demi enterrées, se trouvent une salle de sport, une piscine, ainsi que des locaux de la protection civile situés au sous-sol de la salle de sport ;
- plus au Sud s'étend un vaste espace libre de construction, en surplomb de l'av. C. F. Ramuz.

Globalement, les espaces extérieurs sont de faible qualité et sont en grande partie constitués de revêtements bitumineux imperméables. On trouve sur le site et autour des bâtiments quelques plantations, principalement en bacs.

Les bâtiments existants comprennent les programmes scolaires suivants :

- le Collège Principal (datant de 1915) comprend 13 classes (7P et 8P) ;
- l'Annexe Ouest (datant 1972, rénovée en 2009) comprend 12 classes (1P à 8P), une salle de sport et une piscine publique et scolaire.
- le Collège Jules Loth (datant de 1956) actuellement entièrement consacré à l'APEMS (hormis sa salle de gymnastique).
- le Pavillon Pierre d'Arvel (datant de 1955) comprend 3 classes (7P et 8P) et une salle informatique.



Vue aérienne des bâtiments existants

4.1.2. Etudes préliminaires (Phase SIA 2)

En mars 2022, la DUE a entamé la phase SIA 2 afin d'élaborer le préavis du crédit d'études, la mise au point du programme et l'adaptation du projet de concours, cette phase comprend également la conduite des études qui permettront de demander le crédit d'investissement pour les réalisations suivantes:

- du bâtiment comprenant les locaux scolaires, une bibliothèque, et une salle omnisports double VD5. ;
- de la permutation du programme dans le bâtiment existant du Collège Principal ;
- des permutations du programme et du volume complémentaire dans l'Annexe Ouest (2 classes) ;
- de la rénovation et de l'implémentation du programme parascolaire dans le collège Pierre d'Arvel ;
- de la rénovation et mise en conformité de l'UAPE du Collège Jules Loth ;
- de la rénovation et mise en conformité du Collège Pierre d'Arvel, converti en UAPE ;
- des aménagements extérieurs et des cheminements.

Cette procédure a réuni les membres répondants des services de la Ville de Pully (DUE, DJAS, DDGS, SSI, DTSI) au sein du comité de pilotage (ci-après COPIL), pour des séances stratégiques et décisionnelles, les membres des groupes de travail (ci-après GT), ainsi que les membres externes des services ou commissions suivants :

- la Fondation de l'Enfance et de la Jeunesse (FEJ) ;
- la Commission consultative extraparlamentaire des sports de Pully (CCESP), représentée par des membres des clubs sportifs du Pully Lausanne Basketball Club et de GymPully (FSG Pully) ;
- la direction de l'établissement primaire de Pully - Paudex – Belmont ;
- les responsables cantonaux de la Direction générale de l'enseignement obligatoire et de la pédagogie spécialisée (DGEO) du Service de l'éducation physique et du sport (SEPS) et le Service psychologie, psychomotricité, logopédie en milieu scolaire (ci-après PPLS) Lavaux-Riviera ;
- la Bibliothèque Universitaire de Lausanne.

La phase SIA 2 a permis d'estimer, avec une marge de précision de +/- 20%, le premier devis général qui a été délivré en avril 2022 et qui a servi de base pour le calcul des honoraires des mandataires. Cette estimation des coûts s'est faite sur un ratio au m², selon des prix de constructions scolaires similaires et récentes.

Pendant cette phase, et suite au vote du crédit d'études le 22 juin 2022, le choix de ces mandataires a fait l'objet d'appels d'offres en procédure ouverte, sur invitation ou en gré à gré comparatif en fonction des montants des marchés, des exigences de la LMP-VD et de son règlement d'application.

Un mandat d'étude global a été contracté sous forme d'une communauté de quatre mandataires (ingénieur civil, ingénieur électricien et Ingénieur CVC, MCR et sanitaires) piloté par l'architecte.

Les sept autres spécialistes mandatés comprennent :

- un architecte paysagiste ;
- un géomètre ;
- un ingénieur en acoustique ;
- un ingénieur spécialisé en façades ;
- un bureau assistant le maître d'ouvrage et économiste de la construction ;
- un ingénieur en protection incendie ;
- un ingénieur environnement.

4.1.3. Etudes préliminaires par le GT

Les études préliminaires ont démarré peu après le vote du crédit d'études en juin 2022, sous forme de séances thématiques du GT, afin de vérifier que les surfaces des locaux et de leurs équipements correspondent aux besoins des exploitants et des utilisateurs. Ces séances ont traité les sujets spécifiques énumérés dans les chapitres suivants.

Les études préliminaires ont permis d'affiner le cahier des charges en prenant en compte les remarques du jury du concours qui recommandaient de reloger le programme PPLS dans la nouvelle construction et de revoir l'organisation du niveau -2, notamment les locaux de stockage dont la hauteur était jugée excessive.

Dès l'été 2022, il a été décidé d'incrémenter le programme du concours comme suit :

- intégrer et augmenter le programme des locaux PPLS dans le volume « Ouest » du Collège Principal II » ;
- transformer les anciens bureaux Psychologie, Psychomotricité et Logopédie en milieu scolaire (ci-après PPLS) du Collège Principal en salles de dégagement primaires 3P à 6P ;
- intégrer les sanitaires mixtes des spectateurs , en créant un étage en mezzanine, dans le volume du socle au-dessus des locaux des engins de la salle de gym,
- augmenter la surface des dépôts et des locaux techniques ;
- ajouter un étage pour 2 appartements pour les concierges, un 4 pièces d'environ 90 m² et un 3 pièces d'environ 80 m² (l'appartement de fonction existant dans le Collège Principal sera réaffecté aux besoins scolaires, un appartement supplémentaire est nécessaire pour les nouveaux bâtiments) ;
- passer, in fine, de la surface initiale de 6'560 m² à 7'608 m², soit un ajout de 1'048 m², suite à la coordination entre les services communaux et cantonaux.

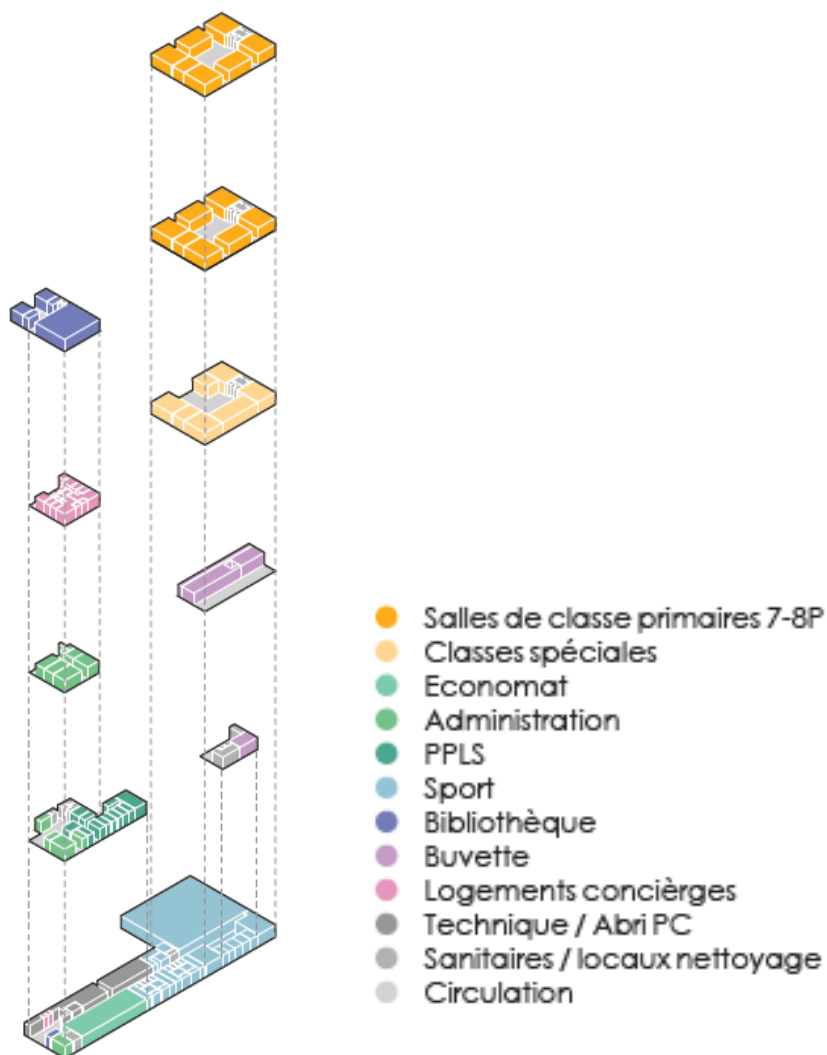
4.2. Projet définitif

4.2.1. Programme

4.2.1.1. Locaux scolaires

Le premier étage du bâtiment scolaire « Est » du Collège Principal II sera directement accessible depuis le Nord et le préau nouvellement créé. Il comptera 5 salles spéciales respectant les dimensions et normes cantonales qui leur sont relatives, requises au programme scolaire du nouveau site, ainsi que les locaux nécessaires à leur fonctionnement.

Le deuxième et troisième étage de ce même bâtiment comprendront au total 11 salles de classe de 80 m² ainsi que 3 salles de dégagement de plus petite taille qui répondent aux exigences du Règlement sur les constructions scolaires primaires et secondaires.



Axonométrie du programme des locaux



Vue en 3D d'une salle de classe type



Vue en 3D des couloirs

4.2.1.2. Locaux et équipements sportifs

La nouvelle salle omnisport sera une salle dévolue aux activités scolaires et aux sociétés sportives.

La salle, semi-enterrée de type VD5, divisible en deux, selon la définition des Directives cantonales et recommandations pour l'aménagement d'installations sportives établies par le SPES en 2012, est configurée pour les activités scolaires et de sport associatif que ce soit pour l'entraînement ou les compétitions. La salle étant équipée de gradins rétractables, elle peut également accueillir d'autres manifestations culturelles ou associatives. Cette salle sera principalement utilisée par la GymPully et les clubs de basket. Elle pourra accueillir des matchs de basket de 1^{ère} division, ce qui permettra de redonner quelques disponibilités à la salle Arnold Reymond, très sollicitée.

Selon les études de faisabilité, et les contraintes d'un site très compact, l'implantation retenue est une salle aux dimensions intérieures de 32.5 m x 28 m x 7.5 m de haut, permettant les activités scolaires de gym scolaire.

L'aire d'évolution est compatible avec les recommandations de la Fédération suisse de basketball (Swiss Basket), avec un terrain de niveau 2, afin d'homologuer des matchs (pour les championnats nationaux), et deux terrains de niveau 4 (championnats pour les associations régionales) :

- 1 terrain de Basketball (niveau 2) de 32 m x 19 m x 7 m ;
- 2 terrains de 26 m x 14 m x 7 m avec 4 paniers de mini-basket dans chaque salle.

Cette salle peut également être utilisée de la manière suivante :

- 1 terrain de Volleyball (National LNA) de 30 m x 15 m x 7 m ;
- 2 terrains (National LNB) de 18 m x 9 m x 7 m ;
- 1 petit terrain d'Unihockey de 25 m x 15 m x 5.5 m.

Le niveau d'éclairage artificiel retenu est de 350 Lux, selon les recommandations scolaires, et de 1000 Lux pour le basket. L'éclairage naturel requis correspond à 20 % de la surface de la salle.

Le programme du concours demandait des gradins rétractables pour environ 500 personnes. En fonction des contraintes d'implantation du site et des directives de l'ECA, la capacité des gradins sera finalement arrêtée à 474 places assises dont :

- 440 places assises dans les gradins rétractables ;
- 30 places assises fixes sur le balcon ;
- 4 places pour les PMR (fauteuils roulants).

La salle de sport accueillera principalement les 4 sociétés suivantes :

- Pully Lausanne Basketball Club ;
- Espérance Sportive Pully (Basket) ;
- Gym Pully ;
- Volleyball Club Pully.

Ces 4 clubs sportifs disposent de surfaces de stockage pour leurs équipements, en sus des surfaces pour le matériel scolaire.



Vue en 3D de la salle omnisport avec les gradins rétractés

4.2.1.3. Bibliothèque scolaire

La bibliothèque scolaire primaire a été provisoirement transférée du Collège Arnold Reymond à un bâtiment administratif loué, à l'av. à C. F. Ramuz 43. La future bibliothèque de 328 m² se situera dans le bâtiment à l'Ouest du Collège Principal II, au 2^{ème} niveau, accessible directement depuis le préau supérieur.



Vue en 3D de la bibliothèque scolaire

4.2.1.4. Locaux administratifs

Le programme prévoit de transférer la direction, le secrétariat et l'économat de l'établissement primaire au bâtiment Ouest du Collège Principal II. Ces trois entités sont actuellement sises à l'av. C. F. Ramuz 43 provisoirement en location et au collège Arnold Reymond pour l'économat. Le site de l'avenue des Collèges est, aujourd'hui déjà, le plus grand de l'établissement primaire de Pully-Paudex-Belmont. Or, hormis les enseignants travaillant dans ces deux établissements, aucun membre du corps enseignant n'a d'accès direct à la direction, au secrétariat ou à l'économat.

En conséquence, une surface de 324 m², centralisée au 1^{er} étage du bâtiment ouest du Collège Principal II est directement accessible de plain-pied depuis le préau inférieur, est prévue pour les locaux administratifs, répondant ainsi à l'augmentation d'élèves.

4.2.1.5. Locaux pour la Psychologie, Psychomotricité et Logopédie en milieu scolaire (PPLS)

De par la loi, l'école est inclusive, et des parents de plus en plus nombreux ont recours aux divers services offerts par les PPLS. L'emplacement de cette entité au niveau 0 du bâtiment Ouest du Collège Principal II garantit à ses utilisateurs un accès indépendant, tout en assurant qu'il n'y aura pas, pour ces derniers, d'accès au reste du complexe scolaire.

Le programme prévoit une surface totale est de 279 m² pour 7 bureaux pour les psychologues et logopédistes, 2 parloirs et une salle de psychomotricité.



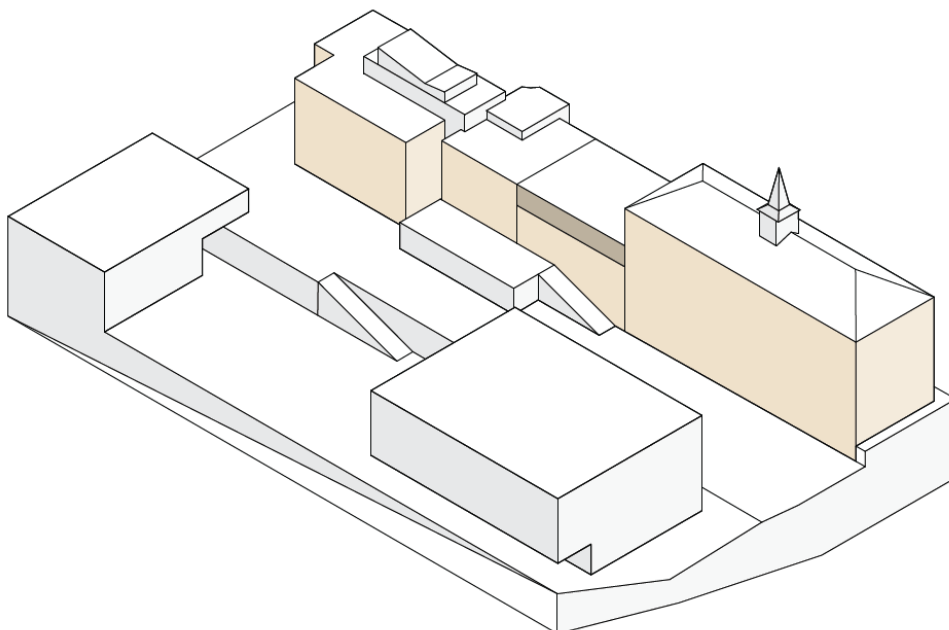
Vue en 3D des locaux PPLS

4.2.1.6. Transformations du Collège Principal existant et de l'Annexe Ouest

A l'heure actuelle, les élèves de 7P et 8P se rendent dans des salles spéciales (arts visuels et sciences), qui se trouvent dans le bâtiment de l'Annexe-Ouest. Ils croisent ainsi des élèves beaucoup plus jeunes qu'eux et le risque d'incidents est à ce jour élevé.

Dès lors, et pour des raisons de sécurité, le projet prévoit de différencier clairement les zones d'enseignement en fonction de l'âge des élèves. Une zone enfantine, une zone 3P à 6P ainsi qu'une zone 7P-8P seront réorganisées à l'intérieur des bâtiments existants. Ces trois zones, spécifiquement dédiées aux élèves en fonction de leur cursus scolaire, permettront ainsi d'éviter les incidents entre des élèves d'âges et de tailles différents.

4.2.1.7. Surélévation de l'Annexe Ouest



Axonométrie de l'ensemble avec la surélévation (partie foncée)

Une surélévation est prévue sur la toiture de l'annexe Ouest du Collège Principal II, laquelle permettra d'incorporer deux nouvelles salles de classe et, à terme, de relier l'Annexe Ouest au Collège Principal sur un niveau.

Une paroi vitrée séparera les flux des élèves de 3-4P de ceux de 7-8P. Le langage de la façade en verre de cette surélévation sera similaire à celle de l'existant, avec une structure légère en bois. On y retrouvera des solives apparentes au plafond ainsi que les armoires murales dans les classes, créant ainsi une cohérence visuelle entre les deux parties.



État existant



Surélévation

Photomontage des façades de l'Annexe Ouest avant / après surélévation

4.2.2. Détails techniques

4.2.2.1. Concept énergétique

Lors de la phase d'avant-projet, les mandataires CVSE ont présenté leur expertises et rapports suivants :

4.2.2.1.1. Rapports CECB+ des Collèges de Jules Loth et Pierre D'Arvel

L'établissement d'un Certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB) est obligatoire depuis le 1^{er} janvier 2017.

Les mandataires ont réalisé 3 variantes d'intervention de rénovation énergétique pour les bâtiments Loth et d'Arvel, à savoir une intervention légère, moyenne et lourde. Le COPIL du 28 février a validé la variante de rénovation légère, la plus économique, à savoir un budget de CHF 187'300.00 HT pour le bâtiment de Loth et se CHF 142'620.00 HT pour le bâtiment d'Arvel, comprenant la rénovation des toitures ainsi que le remplacement des vitrages des fenêtres.

A noter que ces travaux s'ajoutent à la mise en conformité de ces 2 bâtiments pour les mesures OPAM (ordonnance sur les accidents majeurs), les mises en conformité selon la norme SIA 500 (Constructions sans obstacles pour personnes à mobilité réduite) et la norme SIA 358 (garde-corps et prévention des chutes). Ces mises en conformité devront également prendre en compte le fait que ces 2 bâtiments sont classés au recensement architectural du Canton de Vaud, à savoir une note *3* pour le Collège d'Arvel (datant de 1955) et d'une note de *5* pour l'école et la salle de gymnastique de Loth (datant de 1964).

4.2.2.1.2. Consommation d'eau chaude

L'ingénieur sanitaire a établi un calcul qui a permis de sélectionner un chauffe-eau de 3'000 litres avec un échangeur de 85kW pour le nouveau bâtiment, ce qui permettra de chauffer environ la moitié des besoins pendant la nuit.

Le stock de 3000 litres pourra absorber 2 fois la pointe horaire (1440 x 2) et garantira que le stock se vide au moins une fois par jour, évitant ainsi les problèmes d'eau stagnante.

L'échangeur de 85kW aura la capacité de chauffer la pointe horaire en 1 heure afin d'éviter tous problèmes de manque d'eau chaude.

Ces valeurs peuvent être optimisées par des informations d'utilisation réelles de ces salles.

4.2.2.1.3. Panneaux photovoltaïques

A l'exception de la toiture en pente du Collège principal existant, l'ensemble des bâtiments seront équipés en panneaux photovoltaïques, ceci afin de maximiser l'autoconsommation.

Le surplus de puissance sera revendu au réseau selon les tarifs en vigueur, cette solution permet un retour sur investissement rapide, en 5 ans, et un bénéfice sur 25 ans de CHF 1'215'000.00 HT, avec un investissement de départ de CHF 243'000.00 HT.

4.2.2.1.4. Comparaison de la production de chaleur

Le site scolaire est actuellement alimenté par une chaudière à mazout, avec 2 citernes de 100'000 litres.

Bien que l'investissement de départ soit le plus élevé, après étude de deux variantes, l'option d'installer des pompes à chaleur avec sondes géothermiques a été retenue. Cette solution est relativement écologique d'un point de vue des émissions de CO2.

Il s'agit d'un système avec un bon coefficient de performances et qui permet de rafraîchir « gratuitement » le bâtiment grâce au fonctionnement du « géocooling ». Il s'agit également de la variante qui présente le coût d'exploitation le plus bas.

Des panneaux photovoltaïques supplémentaires devront être installés pour couvrir 30% des besoins en eau chaude sanitaire. L'installation de panneaux favorisera l'autoconsommation et le rendement de cette variante. Le surplus d'énergie sera redistribué sur le réseau et ne serait pas gaspillé, contrairement à la chaleur produite par les panneaux solaires thermiques s'il n'y a pas de soutirage.

4.2.2.1.5. Le futur branchement du Chauffage à distance (CAD)

Le 8 mars 2024, la Ville de Pully et la Ville de Lausanne ont conclu un partenariat afin de développer à Pully un réseau de chauffage à distance (CAD).

Le réseau du CAD sera à disposition dans les premiers ménages à l'horizon 2028-2030, soit après la construction du Collège Principal II. L'introduction dans les bâtiments scolaires pourra se faire par la chaufferie existante et le CAD alimentera uniquement les bâtiments existants, via un réseau interne aux différentes sous-stations, afin de remplacer la chaudière à mazout et ainsi de décarboner à 100% le site scolaire.

4.2.2.2. Rapports des spécialistes

4.2.2.2.1. Effet de la présence d'eau dans le sol sur les bâtiments futurs

Un rapport géotechnique a été remis par GADZ SA, ingénieurs géotechnicien et hydrologues, qui a procédé à 4 sondages par forages carottés. Des conclusions de l'analyse de ces sondages, on relève les points suivants :

- les terrassements prévus rencontreront des écoulements d'eau, vers 4 à 5 m de profondeur en partie amont où la hauteur de terrassement prévue est la plus importante, et des écoulements quasi-affleurants en partie aval ;
- le poids des structures de tous les bâtiments devra être augmenté pour lutter contre la poussée d'Archimède. Les solutions envisagées pour reprendre les poussées de l'eau sont la mise en place de radiers épaissis, avec ou sans l'ajout de pieux sous radier, qui travaillent en traction dans le sol ;
- le coût induit par la présence d'eau dans le sol correspond à celui de l'augmentation des épaisseurs des structures des bâtiments, l'ajout des pieux sous radier, l'augmentation de la poussée sur les parois blindées et l'ajout de cuvelage étanche à tous les bâtiments ;
- la durée des travaux concernés sera également augmentée par la mise en place des mesures et l'augmentation des épaisseurs des constructions contre terre.

4.2.2.2.2. Phasage de chantier

Le bureau d'ingénieur civil a étudié un plan des phasages des travaux dans le but de limiter les nuisances sonores, de poussière, de sécurité pour les piétons et des accès au chantier.

Les méthodes de démolition (machine « croqueuse ») et de construction présentant sont le moins nuisibles possible et ont été choisies sans encrages de pieux ou de palplanches par des chocs bruyants, mais uniquement par des foreuses dont les nuisances se limitent à des vibrations.

Pour des questions de logistique et de sécurité, le chemin du Préau et le trottoir au Nord de l'Avenue C. F. Ramuz seront fermés aux piétons pendant toute la durée du chantier lesquels devront contourner le chantier par le chemin de la Joliette ou l'Avenue du Tirage ou emprunter le trottoir au Sud de l'Avenue C. F. Ramuz. L'accès public à la piscine sera possible par

l'Avenue des Collèges et la cage d'escalier dans l'école sera aménagée de manière à ce que le flux du public et des écoliers soit compartimentés.

L'emprise du chantier urbain étant très restreinte, l'ensemble du périmètre du site est dévolu à l'installation du chantier. L'emprise du Sud du chantier est prévue pour la piste des camions, qui rentrent par l'est et ressortent par l'ouest.

Pendant les travaux, la signalisation routière et les passages piétons seront modifiés, en coordination avec la police, et l'arrêt de bus « Prieuré » des lignes 8 et 25 sera supprimé, en accord avec les TL. Les distances à parcourir entre l'arrêt terminus Pully gare et l'arrêt Joliette ne représentent que 422 mètres, ce qui est tout à fait acceptable.

4.2.2.3. Phase SIA 31 : Avant-Projet

La phase d'Avant-projet a permis de figer le cahier des charges et les surfaces et programmes des locaux, le programme des locaux et de mettre à jour le devis général avec une précision de +/-15 %, sur la base de l'évolution.

Les dossiers de plans ont été délivrés et signés le 1^{er} mai 2023.

4.2.2.4. Phase SIA 32 : Projet

Cette phase de projet a fait l'objet d'une campagne de consultation et de validation du dossier auprès des services concernés et des utilisateurs. Elle a eu comme objectif d'établir le devis général, avec une précision de +/-10 %, sur la base de métrés de plans à plus grande échelle et plus précis.

Le fruit de la consultation a abouti un document contractuel qui résume et illustre les décisions du projet, sous forme d'un descriptif du projet (nommé « design book »), qui sert de base pour l'appel d'offres.

4.2.2.5. Phase SIA 33 : Autorisations

La phase 33 a établi 2 dossiers distincts d'autorisations, publiés simultanément :

- le dossier d'enquête publique CAMAC N° 219108 concernant le Collège Principal II ;
- le dossier d'enquête CAMAC N° 224648 concernant la transformation et la surélévation du Collège existant.

La mise à l'enquête publique de ces deux dossiers s'est déroulée du 15 août au 16 septembre 2023.

L'enquête publique a fait l'objet de 6 oppositions, principalement liées à la mobilité pendant et après le chantier, dont la Coop, propriétaire du terrain autour de leur magasin, craignant que leur parking soit utilisé par des parents pour la dépose de leurs enfants.

Le 14 décembre 2023, une séance d'information a été organisée par le DUE afin de renseigner les riverains sur les mesures d'aménagement, prises pendant et après le chantier, de l'Avenue des Collèges, des installations, des accès et du phasage des travaux.

Le permis de construire no 553-23-923 a été octroyé par la Ville de Pully le 17 mai 2024. Un recours a été déposé le 24 juin. Ce recours est actuellement en traitement.

4.2.2.6. Analyses en phase de projet

Pendant la phase de projet de nombreuses études et analyses du site ont été effectuées, notamment les diagnostics d'amiante des bâtiments existants, de prélèvement de dioxine dans la terre végétale, les rapports CECEB+, les rapports techniques sur la production d'énergie, les analyses des matériaux existants, l'analyse acoustique, de surchauffe des classes, le rapport de sécurité incendie, les rapports de sécurité / sûreté et du contrôle d'accès, .

4.2.2.7. Concept de sécurité incendie

Un concept de sécurité incendie a été déposé à l'enquête par un responsable assurance qualité (RAQ) et a été présenté au préalable à l'inspecteur régional de l'ECA.

Le bâtiment, de hauteur moyenne, est rattaché aux affectations AEAI « école », « locaux à grand nombre de personnes » et « logements ». Par conséquent, le projet est considéré dans le degré 2 d'assurance qualité.

La construction du bâtiment mixte bois / béton remplit les exigences de réaction au feu.

Selon les prescriptions incendie, on distingue 3 groupes de réaction au feu :

- RF1 = pas de contribution au feu (p. ex. verre, béton, plâtre) ;
- RF2 = faible contribution au feu (p. ex. bois de chêne, matériaux traités de sorte à ne pas être inflammables) ;
- RF3 = contribution admissible au feu (p. ex. la plupart des types de bois).

Les façades des bâtiments voisins sont situées à plus de 10m des façades des bâtiments projetés, ce qui implique qu'il n'y a aucune mise en danger réciproque des bâtiments. La défense incendie extérieure est constituée de bornes hydrantes existantes.

Les voies d'évacuation verticales sont équipées, en partie supérieure, d'un ouvrant de désenfumage (exutoire) donnant directement sur l'extérieur et d'une surface géométrique libre d'au moins 0.50 m²

Une installation d'extraction de fumée et de chaleur mécanique, assurant au moins 8 renouvellements d'air par heure, est prévue pour la salle de sport qui a une capacité de plus 300 personnes, ce qui oblige à prévoir un système de désenfumage.

Un système de protection contre la foudre est nécessaire. Ce système répondra au minimum aux classes de protection SNR 464022 niveau II. Les systèmes de production d'énergie solaire seront raccordés à ce dispositif de protection.

La buvette est prévue dans la voie d'évacuation verticale à la sortie de la salle de sport. Elle sera équipée uniquement d'armoires frigorifiques et n'aura aucune zone de cuisson.

4.2.2.8. Architecture sans obstacles

Dans le cadre de ce projet, l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR) a été vérifiée pour chaque partie spécifique du site scolaire, à savoir :

- les locaux scolaires ;
- les 2 appartements de fonction ;
- la bibliothèque scolaire ;
- les vestiaires sportifs et les sanitaires ;
- les gradins de la salle omnisport ;
- la surélévation de l'Annexe Ouest ;
- les aménagements extérieurs.

Le développement du projet a pris en considération toutes les prescriptions établies par la norme SIA 500 (« Constructions sans obstacles ») qui vise à garantir des infrastructures accessibles et adaptables aux besoins de chacun. L'AVACAH (Association Vaudoise pour la Construction Adaptée aux Handicapés) et un spécialiste PMR ont été consultés dès les phases initiales de conception.

4.2.2.9. Aspects énergétiques et écologie de la construction

Le cahier des charges demande un concept énergétique global et durable qui s'inscrit dans la démarche du label « Cité de l'énergie » adopté par la Ville de Pully. Il doit viser une consommation d'énergie minimale lors de la réalisation (énergie grise) et de l'exploitation du bâtiment et doit valoriser la sobriété, le recours aux énergies renouvelables et un climat intérieur sain.

Le projet doit se montrer exemplaire du point de vue de l'efficacité énergétique et de l'écologie de la construction, et tendre vers le « Standard bâtiments 2019, nouvelles constructions » ou une performance équivalente. Le « Standard bâtiments 2019, nouvelles constructions » correspond à un standard Minergie P-Eco ou Minergie A-Eco. Aucune labélisation n'est donc exigée.

4.2.2.9.1. Durabilité des matériaux

- Le bois est indigène et issu de forêts vaudoises ;
- La structure porteuse est mixte en bois-béton. Le béton est principalement utilisé dans les parties enterrées et les poutres de grande portées (comme la salle de gym), Le bois se trouvent en façade, sur les piliers intermédiaires porteurs (meneaux) et les poutres apparentes (solives) qui portent une dalle fine en béton. Le bois est apparent aux plafonds, sur les revêtements de parois entre classes, et sur les façades intérieures. Cela confère aux classes un environnement chaleureux, et évite les revêtements de plâtre et de peinture qui sont moins écologique et moins sains ;
- La briques en terre crue non-porteuse est prévue dans les remplissages des murs entre les classes et les couloirs. Ce matériau a un bilan écologique exemplaire, car il ne nécessite pas de cuisson et donc ne produit pas de CO₂. La terre est extraite et mis en œuvre en Suisse. Ce matériau est actuellement très utilisé dans les constructions scolaires, et ne nécessite aucun revêtement ;
- Les isolations thermiques favorisent les matériaux biosourcés ;
- Les parties pleines et non porteuses des façades sont en bois, les fenêtres sont en bois-métal. Seules les parties porteuses des façades sont en béton. Une sélection restreinte de matériaux simples, naturels et facilement intégrables. Les choix de couleurs et de matériaux sont sobres (béton, bois et métal couleur bronze).

Dans un souci de sobriété énergétique et économique, les salles de classe sont prévues avec une ventilation manuelle, par l'ouverture des fenêtres. Le rafraîchissement nocturne des locaux qui présentent un risque de surchauffe a été prévu par l'ouverture motorisée en imposte de certaines fenêtres.

Les ouvertures manuelles des fenêtres permettent d'aérer les classes, en vertu de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP). Des capteurs de CO₂ permettent de mesurer la qualité de l'air dans les locaux.

4.2.2.10. Descriptif des installations CVSE + MCR

4.2.2.10.1. Chauffage et rafraîchissement

Les besoins de chauffage du Collège Principal II sont assurés par deux pompes à chaleur, d'une puissance thermique de 100 kW BOW40 chacune, situées dans un local technique au 2^{ème} sous-sol. Elles sont équipées de sondes géothermiques d'une longueur totale de 4'800 mètres, avec des forages situés sous le radier du bâtiment, et alimentent un accumulateur tampon d'une capacité de 3'000 litres. Les conduites des sondes sont acheminées vers les 2 collecteurs à l'est et l'ouest du bâtiment puis dans le local technique.

De plus, un système de rafraîchissement de type "géocooling" est également prévu, avec une dérivation entre l'accumulateur tampon et le collecteur principal, pour permettre le rafraîchissement du bâtiment.

Deux groupes de chauffage/rafraîchissement puisent l'énergie dans l'accumulateur. Le groupe ECS (Eau Chaude Sanitaire) est prévu en amont de l'accumulateur. Un vase d'expansion est installé pour assurer le bon fonctionnement de l'installation et tous les dispositifs de sécurité nécessaires sont prévus. La commande et la régulation de l'ensemble de la production et de la distribution de chaleur sont intégrées dans le tableau MCR spécialement conçu à cet effet.

Le rafraîchissement mécanique par une pompe à chaleur extérieure est requis pour le local onduleur, dans lequel se trouve le rack informatique, qui présente un risque de surchauffe.

4.2.2.10.2. Groupe de chauffage par le sol

Le Groupe de chauffage par le sol, en mélange, a une puissance de 150 kW et alimente les collecteurs de chauffage à une température de 35/27°C. Ils sont équipés d'une régulation pièce par pièce filaire avec des sondes d'ambiance.

4.2.2.10.3. Ventilation

Les locaux présentant un risque de surchauffe sont équipés de fenêtres avec ouvrants motorisés automatiques qui restent ouverts la nuit pour rafraîchir naturellement les locaux.

Le bâtiment est ventilé naturellement, hormis dans les zones suivantes qui exigent une ventilation mécanique, pour des questions d'hygiène et de confort :

- Vestiaires : Installations double-flux comprenant 1 monobloc de ventilation pulsion/extraction, les gaines, grilles de pulsion et de reprise, accessoires, isolations et périphériques de régulation. Débit de ventilation : 4'400 m³/h. La ventilation se fait par déplacement d'air ;
- Salle de gym : Installation de ventilation comprenant 1 monobloc de ventilation pulsion/extraction, les gaines, grilles de pulsion et de reprise, accessoires, isolations et périphériques de régulation. Débit de ventilation 15'000 m³/h. La ventilation se fait par déplacement d'air ;
- Bureaux : installation de ventilation comprenant 1 monobloc de ventilation pulsion/extraction, les gaines, grilles de pulsion et de reprise, accessoires, isolations et périphériques de régulation. Débit de ventilation : 2'250 m³/h. La ventilation se fait par déplacement d'air ;
- Local poubelles : Installation de ventilation comprenant 2 ventilateurs de gaine, les gaines, grilles de pulsion et de reprise, accessoires, isolations et périphériques de régulation. Débit de ventilation : 150 m³/h.

4.2.2.10.4. Sanitaire

Une batterie de distribution se situe dans la centrale technique au deuxième sous-sol du bâtiment. La batterie se compose des départs de haute pression (arrosages) et basse pression (eau froide général et eau chaude sanitaire générale).

Un chauffe-eau de 2'000 litres à échangeur externe (PAC géo) est prévu dans la centrale technique au sous-sol pour l'alimentation de l'ensemble des appareils. Les installations de douche sportives seront réalisées avec un système à pommeaux fixes et un déclenchement via bouton-poussoir avec temporisation. Une installation de vidange automatique programmable des douches sera réalisée pour éviter la prolifération de bactéries mésophiles dans l'installation.

Les lavabos des salles de classe et des salles de dégagement seront alimentés en eau froide uniquement. Les salles de science, ACT, et la salle de dessins seront alimentées en eau froide et chaude. Tous les autres lavabos seront alimentés en eau froide et en eau chaude.

Les canalisations sous radier seront réalisées en PE soudé par l'installateur sanitaire car le terrain est gorgé d'eau. Tous les passages de radier et de murs enterrés seront équipés d'une bague étanche. Le niveau du radier étant plus bas que les collecteurs communaux, toutes les installations se trouvant au 2^{ème} sous-sol seront canalisées vers une pompe de relevage enterrée au Sud du bâtiment.

Le système de maintien de température sera assuré par une pompe de circulation et un bouclage sur l'ensemble des conduites d'eau chaude.

4.2.2.10.5. Electricité

- Courant fort (SIL)

Une nouvelle introduction de 400A est effectuée depuis une nouvelle station transformatrice depuis le Sud-Ouest de la parcelle est fournie et financée par les Services Industriels de Lausanne.

- Courant faible téléphone (Swisscom)

Une nouvelle introduction téléphone est prévue pour les deux appartements de fonction afin d'avoir des accès individuels. Le bâtiment est alimenté depuis une nouvelle introduction de fibre optique et est indépendante des collèges « extension ouest » et « collège historique ».

- Courant faible (réseau communal)

Une liaison de la fibre optique communale est prévue. Elle suivra la nouvelle introduction électrique.

- Equipements à courant fort

Un tableau général de distribution à basse tension (TGBT) est prévu dans le local technique principal, au sous-sol -02 ouest. Des tableaux secondaires et de commande sont prévus à chaque étage, ainsi que deux tableaux multimédias pour les appartements.

Les compteurs officiels sont prévus pour le Collège Principal II (partie école), un compteur pour le photovoltaïque, deux compteurs pour les deux appartements, trois compteurs pour les surfaces administratives.

4.2.2.10.6. Installation à courant fort

L'ensemble des luminaires du bâtiment sera commandé par des détecteurs de mouvement intelligents (avec régulation intégrée) dans les zones communes et les classes, et par des interrupteurs dans les locaux techniques et privés.

L'éclairage est réglé par le système Digital Adressable Lightning Interface (DALI), protocole de commande qui permet de varier l'intensité lumineuse, pour l'ensemble des luminaires des salles de classe, zones administratives et salles de gymnastique.

Chaque salle de classe possède trois zones d'allumage distinctes. La salle de gymnastique est gérée de manière manuelle exclusivement, avec trois scénarios de niveau d'éclairage 300 lux - 500 lux - 1'000 lux.

4.2.2.10.7. Equipements à courant faible

Un réseau d'horloges pour l'ensemble des surfaces communes est alimenté via le réseau IP (sans horloge mère).

L'affichage numérique de la salle omnisport comporte un écran de scores de type basket LNA, situé au centre de la salle, et un tableau de scores pour chaque module. Deux écrans sont prévus pour les publicités

Une sonorisation d'évacuation est prévue pour la salle de gymnastique (officielle AEAI). Une sonorisation d'ambiance est prévue pour l'ensemble Collège Principal II et des extérieurs avec la possibilité de diffuser des messages d'évacuation (non-officiel évacuation selon AEAI), le tout synchronisé à l'installation de sonorisation existante. Des pousoirs à casser sont placés aux sorties de secours.

Les sonorisations pour les salles de gymnastique sont indépendantes et asservies à la centrale principale.

La détection incendie totale n'est pas requise. Cependant, une détection incendie locale pour les portes coupe-feu qui restent ouvertes en permanence est requise et ainsi qu'une détection complète pour la cage d'escalier donnant sur la buvette sur toute sa hauteur.

Les antennes Wi-Fi sont réparties pour la couverture de toutes les zones. Toutes les classes seront équipées d'un ANF (affichage numérique frontal). Aucune antenne GSM supplémentaires n'est requise pour le réseau téléphonique.

Aucune installation générale de contrôle effraction n'est requise (pas de portes sous alarme effraction).

Les installations électriques sont prévues à l'extérieur pour l'éclairage, les horloges, les Haut-parleurs et des Prises T25 et CEE32 pour du matériel en cas de manifestation sur le préau (par exemple Food Truck).

4.2.2.10.8. MCR (mesure, contrôle régulation)

Le bâtiment est géré de manière centralisée via un système global KNX des stores. Le KNX est système de bus standardisé pour l'automatisation des bâtiments.

Une station météo est installée en toiture, laquelle permet d'ouvrir les stores en cas d'orage ou de grêle. Ces stores sont automatiquement fermés pendant les week-ends et les vacances

L'éclairage n'est pas repris sur le système de gestion global communal car la régulation s'effectue de manière locale uniquement.

4.2.2.11. Mixité des sanitaires

Bien qu'il n'y ait pas encore de législation scolaire et cantonale spécifique en matière de genres et de mixité entre filles et garçon, il a été décidé, en conformité avec la DGEO, que les sanitaires des filles et garçons soient communs et mixtes, que ce soit pour les zones de classes, les WC pour les spectateurs de la salle de gym et les vestiaires scolaires. Les cabines des WC sont fermées de haut en bas.

Les WC pour les adultes, qui sont séparés des enfants et mixtes, sont mutualisés avec les sanitaires PMR.

4.2.2.12. Abri PC

L'Abri de Protection Civile existant sous l'Annexe Ouest est un centre de commandement de l'ORPC de Lavaux-Oron. Cet abri reste en activité, seuls les accès seront modifiés.

4.3. Etape 2 : Mise en conformité et assainissement énergétique des UAPE / APEMS de Jules Loth et Pierre d'Arvel

Les bâtiments existants de Loth et d'Arvel feront l'objet d'une deuxième étape, séparée du présent préavis. Ces travaux se feront à la suite de la 1^{ère} étape, à savoir la construction du Collège Principal II et les transformations et surélévation du Collège existant.

La 2^{ème} étape prévoit la reprise des études en 2026 et les travaux au 2^{ème} semestre de 2027 pour la remise des locaux à la rentrée scolaire 2028.

Les travaux concerneront d'une part les mises en conformité selon les recommandations de l'OPAM (changement des fenêtres), des normes selon SIA 500 (mise en conformité PMR, comprenant des WC séparés et aux normes, des montes-personnes dans les escaliers), selon la norme SIA 358 (prévention des risques de chute, mis en conformité de garde-corps des escalier et parapets), de la mise en conformité OIBT des installations électriques.

Les travaux intérieurs concerneront la restructuration des salles de classes actuelles en salle de vie pour l'APEMS, ainsi que les installations pour les cuisines de régénération. D'autre part, les travaux concernent les assainissements énergétiques comprenant la pose de panneaux photovoltaïques.

4.4. Projets connexes

4.4.1. Aménagement de l'Avenue des Collèges

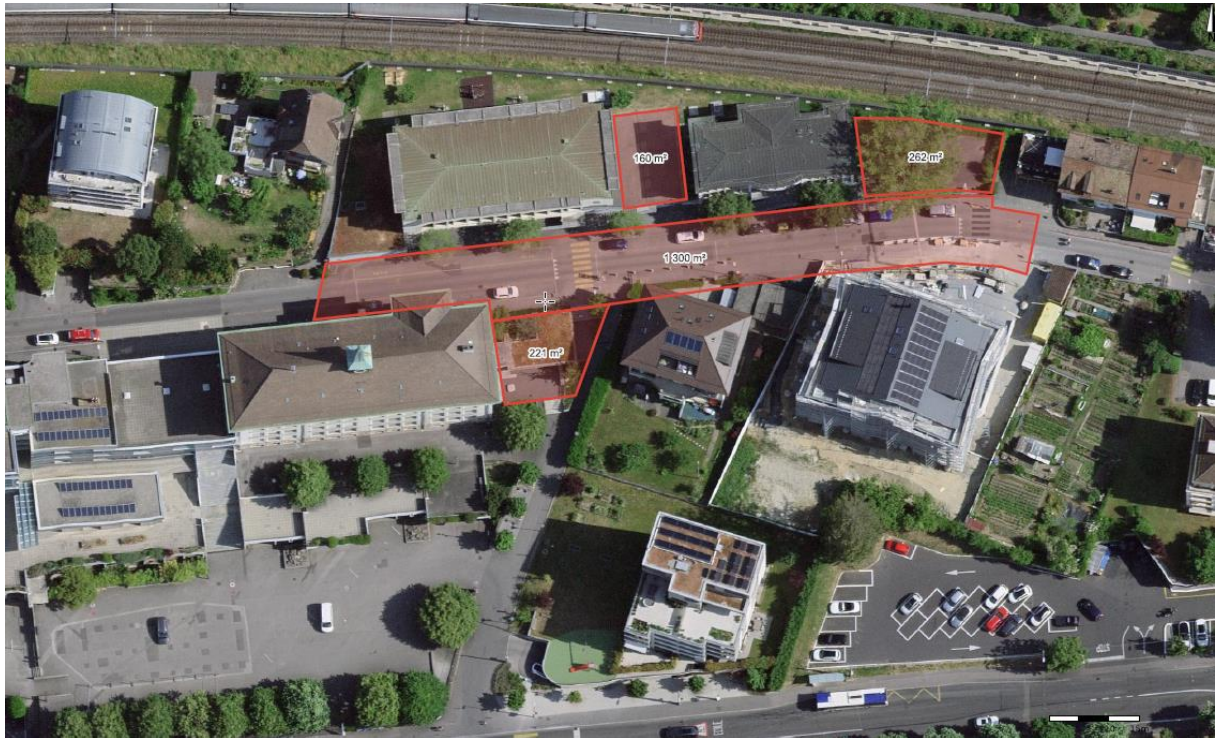
4.4.1.1. Aménagement du préau provisoire

Le périmètre des travaux impacte le préau actuel pour toute la durée du chantier. Il n'existe pas de solution de remplacement dans le périmètre, il est donc nécessaire d'occuper le domaine public le plus proche, à savoir une partie de l'Avenue des Collèges.

La dimension des aménagements extérieurs dépend du nombre d'élèves sur le site. La surface totale recommandée de préau est, selon les possibilités du contexte, de 120m² par classe, dont 10% couvert.

Un préau provisoire extérieur de 1'685 m² complété par les couverts existants de 320 m² sera créé sur l'av. des Collèges qui sera est fermée à la circulation pendant les heures scolaires. L'aménagement de cette zone consiste à récupérer le mobilier urbain du préau existant (bancs-troncs, tables de pique-niques) qui sera disposé sur le trottoir Nord, lequel dispose

d'arbres existants. Afin de délimiter la zone de jeu, il est prévu de faire une fresque ludique sur le trottoir.



Emprise des préaux provisoires

4.4.1.2. Zone de rencontre

Pendant toute la durée du chantier, le site restera en activité et continuera d'accueillir quelques 550 élèves des niveaux 1P à 8P (4 à 12 ans). À l'issue des travaux, environ 160 élèves supplémentaires seront enclassés sur ce site qui sera ainsi fréquenté par plus de 700 enfants. Les contraintes et installations de chantier, de même que l'augmentation à terme du nombre d'élèves, conduiront à un renforcement des problématiques liées à la mobilité scolaire qui sont déjà constatées actuellement. Ainsi, et durant le chantier, l'exploitation de l'av. des Collèges devra être modifiée. Les riverains ont été consultés lors d'une séance d'information et ont souhaité que le flux automobile sur l'Avenue des Collèges soit réduit.

Le projet développé s'appuie sur les principes suivants en matière de mobilité scolaire :

- les élèves se rendent à l'école par leurs propres moyens, conformément au règlement sur le transport des écoliers ;
- les élèves des niveaux 1P à 4P (4 à 8 ans) sont généralement enclassés au plus près de leur domicile et se rendent majoritairement à l'école à pied, accompagnés. La Commune soutient le système de Pédibus ;
- les élèves des niveaux 5P à 8P sont enclassés selon les besoins pédagogiques. Les 7P et 8P sont concentrés sur le site du Collège Principal. La Commune finance des abonnements Mobilis pour tous les élèves qui doivent parcourir plus de 1 km ;
- les élèves empruntent les transports publics, dont les lignes desservent idéalement les différents sites scolaires pullériens ;
- la dépose-minute en voiture est un choix personnel d'une minorité de parents (moins de 10 %). Vu la position centrale du Collège Principal, sa bonne desserte en transports publics et les fortes contraintes spatiales présentes au centre-ville, l'action communale ne doit pas encourager ces pratiques. Au contraire, il s'agit de les encadrer et de les contrôler pour en limiter les nuisances et débordements.

Le projet prévoit la mise en zone de rencontre limitée à 20 km/h de la partie est de l'av. des Collèges (du ch. de la Joliette à l'av. du Tirage), l'instauration de restrictions de trafic et la suppression de places de stationnement.

L'objectif primaire est d'assurer la meilleure cohabitation possible entre le préau provisoire, le chemin de l'école et les accès riverains. En second lieu, il s'agit d'encadrer la dépose-minute pour en limiter les débordements. Le projet permettra également de tester un fonctionnement différent de la rue, et d'en tirer les enseignements nécessaires en vue d'un aménagement définitif de l'avenue des Collèges.

Le fonctionnement prévu, ainsi que les adaptations nécessaires de la signalisation et des aménagements sont détaillés dans la notice technique annexée.

4.4.1.3. Procédure

Le projet a fait l'objet d'une procédure en matière de signalisation routière et a été dûment publié dans la Feuille des Avis Officiels le 28 mai 2024. Les décisions publiées n'ont pas suscité de recours et les mesures peuvent donc être mises en œuvre.

La mise en œuvre du projet provisoire permettra d'accompagner les travaux du Collège Principal II. Toutefois, un projet à plus long terme doit être étudié pour répondre aux divers besoins du secteur dans sa configuration finale (soit après les travaux d'extension et de réaménagement des bâtiments Loth et d'Arvel). Un tel projet a déjà été inscrit comme mesure du PALM 2025 afin de bénéficier d'un éventuel co-financement et devra faire l'objet d'une définition de projet spécifique.

4.4.2. Déplacement de 4 mâts TL sur l'avenue C. F. Ramuz

En raison de l'emprise du chantier et du projet, les mâts existants se trouvant devant le mur de soutènement existant devront être déplacés au Sud de l'av. C. F. Ramuz.

Une coordination a été faite avec les TL pour déplacer ces mâts et ajouter l'éclairage public à leur extrémité. Les TL participent à une partie des travaux (fourniture et pose des mâts, réglage des lignes de contact). La Ville de Pully fournit les socles et l'éclairage urbain. Les arbres au Sud de l'av. C. F. Ramuz resteront intouchés.

4.4.3. Sous-station électrique

La Ville de Pully et Services industriels de Lausanne (SIL) se sont coordonnées pour implanter un transformateur électrique, de basse tension à moyenne tension, à l'extérieur du bâtiment. Ce transformateur est préfabriqué et blindé afin de respecter les prescriptions ORNI (ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant).

Il est implanté dans la zone de construction de manière à respecter l'emprise prévue pour la zone de livraison et du bassin de rétention qui se trouve sous cette zone.

Les SIL seront en charge de la procédure d'enquête spécifique ESTI (Autorité fédérale de surveillance et de contrôle des installations électriques). Les voisins seront notifiés par une enquête publique.

4.4.4. Aménagements dans le Collège Principal pendant les travaux

L'accès de la salle de gymnastique et de la piscine sera fermé côté Sud pendant la durée du chantier. Les activités sportives restent ouvertes aux écoles, aux clubs sportifs et au public pendant les travaux. L'accès se fera uniquement par l'entrée nord sur l'Avenue des Collèges.

Pour des questions de sécurité incendie et de ségrégation des flux entre les écoliers et le public, la cage d'escalier sera compartimentée par des cloisons et des portes coupe-feu entre la partie école et la circulation verticale.

L'organisation de manifestations sportives est possible pendant les travaux, avec une capacité maximale de 50 personnes. Si la jauge dépasse ponctuellement ce nombre admissible, les frais pour les mesures d'accompagnements (présence d'un pompier pendant la manifestations) seront pris en charge par le présent préavis.

4.5. Phase SIA 41 : Appel d'offres

Un appel d'offres a été lancé entre le 29 mars 2024 sur le site SIMAP (Système d'information sur les marchés publics en Suisse) en suivant les règles et procédures ouverte et la documentation du guide romand pour les marchés publics.

Le 1^{er} envoi de l'appel d'offres est constitué des lots suivants :

- Lot 1 Travaux préparatoire – Travaux spéciaux
- Lot 2 Béton-Béton armé – Adaptations des bâtiments existants
- Lot 3 Construction en bois
- Lot 4 Façades en bois métal
- Lot 5 Installations électriques
- Lot 6 Installation de chauffage
- Lot 7 Installation de ventilation
- Lot 8 Installations MCR
- Lot 9 Installation sanitaire

Ces neuf premiers lots représentent le 60 % du montant des travaux de construction (CFC2) selon l'estimation des mandataires et selon le devis général.

Le soldes des lots suivants ont été transmis le 17 juin 2024 :

- Lot 11 Echafaudages
- Lot 13 Etanchéité Toitures plates
- Lot 14 Isolations thermiques extérieures crépies
- Lot 15 Ascenseurs
- Lot 16 Plateformes – monte-escalier

Les montants consolidés de ces cinq lots ne font pas partie du présent préavis.

5. Description détaillée des travaux

Le présent préavis se base sur le devis général du projet (phase SIA 32) et consolidé à 60 % du coût de construction dans la phase SIA 41 d'appel d'offres rentrées.

Le présent descriptif comprend le projet global, à savoir la nouvelle construction, la surélévation au-dessus de l'Annexe Ouest, les transformations intérieures du Collège Principal et de l'Annexe Ouest.

La direction des travaux se déroulera en mode traditionnel, à livre ouvert.

Le présent préavis d'investissement pour le crédit de construction ne comprend pas les frais de concours et d'études des préavis précédents. L'estimation détaillée des travaux selon le Code des frais de construction (ci-après CFC à 2 chiffres) est la suivante, valeur au 8 décembre 2023, TVA au taux de 8.1 % comprise :

| CFC | Désignation des travaux | Montant CHF TTC | |
|-----|--|-----------------|---------------------|
| 1 | Travaux préparatoires | | 6'419'000.00 |
| 10 | Relevés, études préliminaires du terrain | 271'900.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Analyse, relevés, gabarits | | |
| 11 | Déblaiement, démolition, préparation de terrain | 545'400.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Déblaiement, défrichage • Démolition (y compris défrichage) • Désamiantage | | |
| 12 | Protection, aménagements provisoires | 206'500.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Protection des ouvrages existants • Fermeture provisoire étanche • Aménagements provisoires • Aménagements provisoires (monte-charge intérieur) • Structure provisoire • Démontage des installations provisoires | | |
| 13 | Installation de chantier commun | 490'300.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Installation de chantier • Accès, places • Bureau de la direction des travaux • Installation de chantier CVC • Installation de chantier SAN • Cantonnement, réfectoire, cuisine • Installations provisoires et démontage - sanitaires • Frais d'énergie, d'eau et similaires • Evacuation des déchets (bennes) • Mesures hivernales • Nettoyage (pendant chantier) | | |
| 14 | Adaptation des bâtiments existants | 85'900.00 | |
| 15 | Adaptation du réseau existant | 205'400.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Terrassements • Adaptation des conduites existantes EC, EU • Adaptation des conduites existantes - nouvelles introduction des SIP + Swisscom + fibre + UPC • Adaptation du réseau de conduites existantes CVC | | |

| | | | |
|----------|--|---------------|----------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Fouilles pour raccordements aux collecteurs | | |
| 16 | Adaptation des voies de circulation existantes | 58'400.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Routes (accès depuis Nord) | | |
| 17 | Travaux spéciaux de génie civil | 4'555'200.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Installations de chantier spécifique aux travaux spéciaux Pieux sous radiers Reprise en sous-œuvre Enceinte de fouille Etanchement des ouvrages enterrés Epuisement des eaux | | |
| 2 | Bâtiment | | 42'068'600.00 |
| 20 | Excavation | 2'150'00.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Terrassement pleine masse Fouilles et remblais | | |
| 21 | Gros œuvre 1 | 11'340'200.00 | |

| | | | |
|----|--|--------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Installation de chantier pour travaux de GO Echafaudages et monte-charge extérieur • Fouilles isolées, terrassements complémentaires • Canalisations intérieures • Béton et béton armé (y compris béton de façade) • Maçonnerie non porteuse (briques terrabloc) Isolations radiers et murs contre terre • Construction préfabriquée en béton (gros-œuvre et éléments de façades) • Construction en acier • Construction en bois • Construction légère préfabriquée - façade • Façades - tablettes, meneaux, embrasures et caissons de stores • Revêtements de façades extérieurs - faux-plafonds et parois d'entrée | | |
| 22 | Gros œuvre 2 | 6'800'700.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Fenêtres en bois • Fenêtres en bois-métal (y compris portes) • Fenêtres en aluminium • Portes extérieures en bois • Portes extérieures en métal • Eléments métalliques pré confectionnés - caniveaux en pied de façades et verrière en toiture • Ferblanterie • Protection contre la foudre • Toiture plate, couverture • Vitrages de toits plats - exutoires et trappes d'accès en toiture • Etanchement des joints • Isolations spéciales - type unitex • Etanchités spéciales - traitement étanche des pieds de façade • Obturation coupe-feu • Crépis et enduits extérieurs (y compris isolation périphérique) • Isolations thermiques extérieures crépies • Traitement des surfaces extérieures • Stores | | |
| 23 | Installations électriques | 3'225'300.00 | |

| | | | |
|----|--|--------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Appareils à courant fort • Installations électriques à courant fort (y compris installation photovoltaïque) • Lustrerie • Appareils électriques • Equipement à courant faible • Installations électriques à courant faible • Automatisme du bâtiment • Installations provisoires • Divers - contrôle des installations / OIBT | | |
| 24 | Installations de chauffage / ventilation | 2'107'000.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Fourniture de producteurs d'énergie • Installations de chauffage • Distribution de chaleur • Installation de ventilation et de conditionnement d'air • Installations de conditionnement d'air • Installations de refroidissement • Installations spéciales • Automatisme du bâtiment | | |
| 25 | Installations sanitaires | 1'281'000.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Travaux préparatoires - installations de chantier • Appareils sanitaires courants • Appareils sanitaires spéciaux (y compris chauffe-eau, compteurs, adoucisseurs et extincteurs) • Appareils d'alimentation sanitaires • Tuyauterie sanitaire • Isolations d'installations sanitaires • Installations d'extinction d'incendie • Cuve pour eaux pluviales avec pompe pour arrosage • Cuisine des logements et agencement coin café | | |
| 26 | Installations de transport | 392'400.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Ascenseurs et monte-charge (y compris plateforme élévatrice extérieure) | | |
| 27 | Aménagements intérieurs 1 | 4'885'000.00 | |

| | | | |
|----------|---|--------------|-------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Crépis et enduits intérieurs • Construction à sec • Portes intérieures en métal • Eléments métalliques préfabriqués - boîtes aux lettres • Ouvrages métalliques courants • Vitrages intérieurs • Eléments préfabriquée pour abris PC • Portes intérieures • Armoires murales, rayonnages, etc. • Menuiserie courante • Vitrages intérieurs spéciaux • Système de verrouillage mécanique • Disposition intérieure de fermeture - rideaux coupe-feu et rideaux intérieurs • Cloisons en éléments (séparation WC, séparatif caves, séparation mobile, etc.) | | |
| 28 | Aménagements intérieurs 2 | 4'763'200.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Couches de support, chapes (y compris chape poncée) • Sols sans joints • Revêtement de sol en matière synthétique • Revêtement de sol céramique • Revêtement de sol en bois • Faux-planchers techniques • Plinthes • Papiers peints et revêtements similaire • Revêtement de paroi en pierre naturelle • Revêtement de parois en céramique • Revêtement de parois en bois • Plafonds en métal • Plafonds en plâtre • Plafond en bois ou dérivé du bois • Peintures intérieures • Assèchement du bâtiment • Nettoyage du bâtiment (fin de chantier) • Signalétique intérieure | | |
| 29 | Honoraires et divers | 5'123'800.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Honoraires groupements de mandataires y compris Honoraires spécialistes - Phase SIA 5 | | |
| 3 | Equipements d'exploitations | | 120'700.00 |

| | | | |
|----------|---|--------------|---------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Installations sanitaires (buvette de la salle de sport) | | |
| 4 | Aménagements extérieurs | | 4'058'100.00 |
| 41 | Gros œuvre et aménagements | 821'000.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Fouilles en rigole • Canalisations extérieures • Béton et béton armé | | |
| 42 | Jardins | 2'452'000.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Espaces verts et surfaces minérales • Equipements, mobilier et engins | | |
| 44 | Installations | 32'400.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Installations électriques, éclairage extérieurs | | |
| 45 | Installations techniques extérieures | 102'700.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Canalisation • Introduction d'eau | | |
| 46 | Projets connexes | 650'000.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Zone de rencontre de l'Avenue des Collèges • Déplacements des mâts TL sur C. F. Ramuz | | |
| 5 | Frais secondaires, comptes transitoires / d'attente | | 3'848'400.00 |
| 51 | Autorisations, taxes | 299'400.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Autorisations, permis de construire • Taxes de raccordement EU/EP et gaz • Taxes de raccordement électricité • Taxes de raccordement eau potable | | |
| 52 | Echantillons, maquettes, reproduction, documentation | 360'200.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Echantillons, essais de matériaux • Reproductions de documents, copies de plans • Prototype de façade, y compris espace intérieur fini | | |
| 53 | Assurances | 140'800.00 | |
| 55 | Assistant Maître d'Ouvrage | 296'700.00 | |

| | | | |
|--------------|---|--------------|----------------------|
| 56 | Autres frais secondaires | 43'300.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Frais de surveillance par des tiers Pose de la première pierre, bouquet, inauguration | | |
| 58 | Comptes d'attente et réserves | 2'708'000.00 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Divers et imprévus (5% neuf, 10% surélévation, 15% rénovation) Subvention pour utilisation de bois vaudois (origine suisse) Plateforme d'échange informatique | | |
| 9 | Mobilier et équipements d'exploitation | | 2'985'200.00 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Ameublement salles de classe, administration et bibliothèque Equipements salles de sport (engins fixes et mobiles, tribunes, écrans des scores et écrans LED) Tableaux interactifs salles de classes Intervention artistique | | |
| Total | | | 59'500'000.00 |

6. Conséquences financières

6.1. Incidences sur le personnel

La construction de ce nouveau collège nécessitera l'engagement d'un-une concierge ainsi que du personnel auxiliaire de nettoyage.

Financièrement, les incidences sur le personnel représentent un équivalent plein temps (ETP) à 100% concierge soit un coût de CHF 126'600.00 charges sociales incluses ainsi que du personnel auxiliaire de nettoyage pour un montant d'environ CHF 40'300.00.

6.2. Charges d'exploitation

Les charges d'exploitation du nouveau site scolaire du Collège Principal sont estimées en tenant compte de l'ampleur du bâtiment et comparées à un site scolaire de taille similaire.

Charges courantes : CHF 162'500.00

| | | |
|------------------------------------|-----|-----------|
| • Eau : | CHF | 5'500.00 |
| • Electricité : | CHF | 90'000.00 |
| • Taxe déchets : | CHF | 2'500.00 |
| • Produits nettoyage : | CHF | 6'500.00 |
| • Entretien bâtiment : | CHF | 20'000.00 |
| • Assurance bâtiment : | CHF | 5'000.00 |
| • Assurance incendie : | CHF | 25'000.00 |
| • Achat matériel de conciergerie : | CHF | 8'000.00 |

Contrats d'entretien : CHF 72'500.00

- Divers contrats (toiture, ascenseurs, ventilation, energo, installations sportives, MCR, vitres, etc) : CHF 72'500.00

Total charges exploitation : CHF 235'000.00

6.3. Charges d'amortissement

Les coûts des travaux prévus dans ce préavis se répartissent de la façon suivante :

| Désignation | Montant en CHF TTC | Durée d'amortissement |
|--|----------------------|-----------------------|
| Construction et extension de bâtiments scolaires | 56'514'800.00 | 30 ans |
| Mobilier et équipements d'exploitation | 2'985'200.00 | 5 ans |
| Total TTC | 59'500'000.00 | |

Les amortissements des travaux mentionnés dans le présent préavis se présentent de la manière suivante :

| Compte | Service | Amortissement annuel en CHF |
|----------|---|-----------------------------|
| 512.3312 | Bâtiments scolaires – immeubles | 1'881'700.00 |
| 512.3313 | Bâtiments scolaires – mobilier et équipements | 597'000.00 |

6.4. Charges d'intérêts

Calculés sur la base d'un taux moyen de 3 %, les intérêts théoriques moyens développés par le présent préavis sur la moitié des investissements s'élèvent à CHF 900'000.00 par année.

6.5. Revenus supplémentaires.

Grâce à cette réalisation, les revenus d'exploitation vont progresser de la manière suivante :

Actuellement, un seul appartement de fonction génère un revenu de CHF 13'800.00/an. Le projet prévoit deux appartements de fonction loué chacun CHF 17'600.00/an, soit CHF 35'200.00 au total. Les revenus supplémentaires seront de CHF 21'400.00.

6.6. Incidences sur le budget de fonctionnement

Compte tenu des éléments présentés ci-dessus, les impacts financiers attendus sont les suivants :

| Intitulés | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | Total |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Personnel suppl. en ETP) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 40'286.35 | 40'286.35 | 80'572.70 |
| Charges personnel | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 166'900.00 | 166'900.00 | 333'800.00 |
| Charges exploitation | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 235'000.00 | 235'000.00 | 470'000.00 |
| Amortissements | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2'478'700.00 | 2'478'700.00 | 4'957'400.00 |
| Charges intérêts | 900'000.00 | 900'000.00 | 900'000.00 | 900'000.00 | 900'000.00 | 4'500'000.00 |
| Total charges suppl. | 900'000.00 | 900'000.00 | 900'000.00 | 3'820'886.35 | 3'820'886.35 | 10'341'772.70 |
| Revenus suppl. | 00.00 | -0.00 | -0.00 | 21'400.00 | 21'400.00 | 42'800.00 |
| Total net | 900'000.00 | 900'00.00 | 900'000.00 | 3'842'286.35 | 3'842'286.35 | 10'384'572.70 |

7. Développement durable

L'objet de ce préavis a été évalué sur la base des critères de Boussole 21. Cet outil d'évaluation, développé par le canton de Vaud au sein de l'Unité de développement durable du Département des infrastructures et des ressources humaines (DIRH), permet d'apprécier l'engagement des projets en faveur du développement durable. Toutes les dimensions économiques, environnementales et sociales ont été jugées favorables. Le chapitre ci-dessous décrit les éléments particuliers ressortant de ce projet.

7.1. Dimension économique

Au-delà de la satisfaction des besoins scolaires, la transformation du site dynamise le centre-ville en attirant de nouveaux élèves et professeurs qui se rendent dans les commerces proches du périmètre de la gare et des rues marchandes. L'excellente desserte en transports publics renforce l'attractivité du site, tandis que la présence d'infrastructures sportives d'importance régionale justifie le développement qualitatif de la desserte en transports publics du site.

Les consultations pour les marchés publics ont été favorables aux entreprises de la construction locales, vaudoises ou romandes. Ce chantier important pour la région va dynamiser l'activité économique des entreprises et fournisseurs.

De plus, du bois provenant de forêts vaudoises sera utilisé pour la charpente.

7.2. Dimension environnementale

Le projet respecte le cahier des charges de la Ville de Pully en termes d'exemplarité et de durabilité du bâtiment, grâce à des installations techniques favorisant la sobriété énergétique et environnementale. La production de chaleur est géothermique et une partie de la production électrique provient des panneaux solaires, ce qui favorise l'autoconsommation énergétique du bâtiment.

Les aménagements extérieurs ont fait l'objet d'une attention particulière, et sont largement végétalisés, surtout sur les parties en pleine terre.

Le préau scolaire est arborisé afin de favoriser les zones ombragées et de lutter contre les îlots de chaleur. Les revêtements de sols sont variés : terre pleine lorsque cela est possible, graviers et bitume grenailé clair, diminuant ainsi la réflexion de chaleur des surfaces au sol.

La structure hors sol du bâtiment est conçue en bois-béton ; l'utilisation du bois permettant de diminuer l'empreinte énergétique liée à la production du ciment. Le bois sera très présent dans la façade, les plafonds et les murs. Il diminuera l'utilisation de plâtre et d'enduits, qui génèrent une grande quantité d'énergie grise et de matériaux inertes non recyclables.

7.3. Dimension sociale

Le bâtiment scolaire est situé au centre-ville, extrêmement bien desservi par les transports publics. Le site est équipé d'installations sportives pour les élèves, le public et les associations sportives, contribuant ainsi à promouvoir l'activité sportive et à la santé publique.

Des manifestations sportives ou associatives peuvent être organisées dans la salle de sport. Le préau est aménagé pour accueillir des manifestations culturelles ou des compétitions.

Il est ouvert au public et offre des espaces publics extérieurs de qualité proche du centre, favorisant ainsi le bien vivre ensemble.

La bibliothèque scolaire constitue également un lieu d'échange et de savoir.

8. Communication

8.1. Nouveau nom du Collège

Lors de la séance du 14 juin 2023, préalable à l'adoption du Plan d'affectation « Collège Principal II », la Commission permanente d'urbanisme avait émis le vœu que le nouveau bâtiment porte le nom d'une personnalité pulliérane féminine, si possible en relation avec le domaine de l'éducation. Une réflexion sur le sujet est en cours et la Municipalité se prononcera ultérieurement sur le nom du nouveau bâtiment. Le site dans son ensemble continuera de s'appeler « Collège Principal », tout comme les bâtiments « Annexe Ouest », « Jules Loth » et « Pierre d'Arvel ».

9. Programme de législation

Ces travaux s'inscrivent dans le cadre du programme de législation 2021-2026 de la Municipalité sous les thèmes : « Adapter les bâtiments scolaires à l'évolution des besoins », « Développer la convivialité des espaces publics » et « Encourager la pratique d'activités sportives et de loisirs ».

10. Conclusions

Vu ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers communaux, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Pully,

vu le préavis municipal N° 14-2024 du 7 août 2024 ;
vu le rapport de la Commission désignée à cet effet ;
vu le préavis de la Commission des finances.

décide

1. d'allouer à la Municipalité un crédit de CHF 59'500'000,00 TTC, montant à prélever tout ou en partie sur les disponibilités de la bourse communale ;
2. d'autoriser la Municipalité à recourir, si nécessaire, à l'emprunt pour le solde à souscrire, aux meilleures conditions du marché ;
3. d'autoriser la Municipalité à procéder à l'amortissement de ces dépenses selon les modalités suivantes :
 - a) par annuités égales sur 30 ans au maximum pour les travaux de construction et d'extension de bâtiments scolaires ;
 - b) par annuités égales sur 5 ans au maximum pour l'acquisition de mobilier et d'équipements d'exploitation.

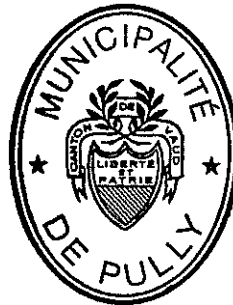
Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 7 août 2024.

Au nom de la Municipalité

Le syndic



G. Reichen



Le secrétaire



Ph. Steiner

Annexes:

- Descriptif du projet, par Itten+Brechbühl SA
- Notice Technique : Mobilité autour du Collège Principal / Adaptation de la signalisation pendant le chantier