



R A P P O R T

**du Conseil communal au Conseil général de la Ville et Commune de
Boudry relatif à une demande de crédit d'engagement de
CHF 485'000.00 ayant pour objet l'établissement du projet de
rénovation du collège de Vauvilliers (Phases 31 à 33)**

Résumé

Cette étude et établissement de projet rentrent dans le cadre du crédit de rénovation et de remises aux normes thermiques, sismiques, accès des personnes à mobilité réduite et évacuations de secours du collège de Vauvilliers.

Rapport n° : CG-2170.600-15
Date : 04.05.2022
Dicastère : Bâtiments communaux

Monsieur le Président,
Mesdames, Messieurs,

Préambule

Quelles que soient nos convictions politiques, personne ne peut nier les enjeux climatiques majeurs qui nous attendent ces prochaines années. Nous n'avons plus le temps d'attendre. Une des actions prédominantes, reconnue par les experts internationaux et réalisable dès maintenant est l'assainissement énergétique des bâtiments.

En vous proposant de lancer une étude afin d'assainir le collège de Vauvilliers, nous sommes en plein dans cet objectif et ceci au moins sur deux plans qui sont attestés par l'audit effectué, soit :

1. le potentiel d'économie d'énergie qui pourrait se monter à plus de 70%
2. l'autonomie énergétique qui serait grandement améliorée grâce à la pose de panneaux photovoltaïques supplémentaires.

Comme l'audit l'a révélé et en raison de la mise aux normes obligatoire en cas de réfection importante, cette étude devra porter notamment sur les éléments suivants :

1. **les économies énergétiques : mise aux normes Minergie P (interventions importantes sur l'enveloppe du bâtiment, dont les fenêtres)**
2. **l'accès pour les personnes à mobilité réduite (ascenseur, rampes d'accès etc.)**
3. **la sécurité incendie (détecteurs, sorties de secours notamment, salle polyvalente etc.)**
4. **la sécurité statique (normes en cas de séisme)**
5. **l'élimination des matières polluantes (amiante, plomb, PCB, HAP)**

Comme décrit ci-dessous plus en détail, quelques interventions importantes ont déjà été réalisées sur ce bâtiment :

1. **chauffage à distance avec le bois de nos forêts**
2. **assainissement des parties plates des toits**
3. **installation de panneaux mixtes (thermiques et photovoltaïques). Cette surface pourra être augmentée.**
4. **plusieurs salles de classes déjà rénovées.**

Résumé de l'audit

En 2020, la commune de Boudry, s'est adressée au bureau CSD INGENIEURS SA afin de réaliser une analyse de faisabilité de travaux de rénovation conformes aux normes et selon le standard MINERGIE P pour le collège de Vauvilliers.

Ce bureau d'étude a rédigé un audit permettant de faire un diagnostic complet du bâtiment et ainsi rendre compte des travaux à effectuer pour rénover le collège selon le standard MINERGIE P, la conformité sismique, la norme SIA 500 « construction sans obstacles », les exigences en matière de sécurité incendie ainsi que quelques autres mesures de rénovation à l'intérieur des bâtiments à définir par le MO (maître d'ouvrage).

Ci-dessous, un résumé des points abordés dans cet audit de mise en conformité :

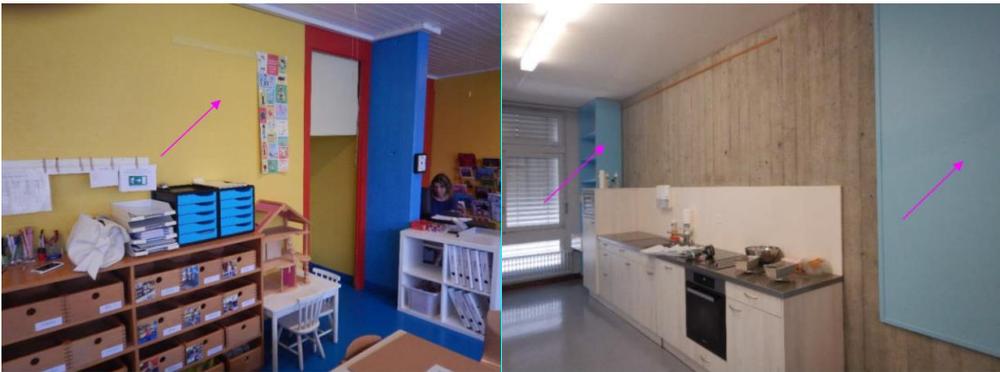
Polluants

Le bâtiment est ancien, la présence de polluants est donc à diagnostiquer selon la LATC :

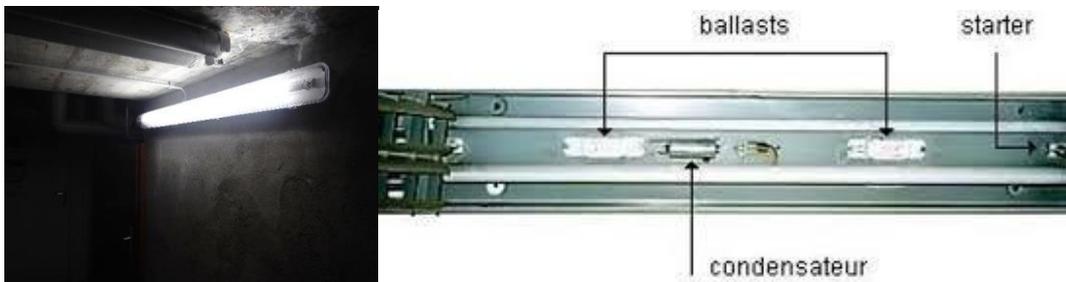
- **Amiante** : présence en quantité excédant le seuil de sécurité principalement dans les colles de faïence, mosaïques, plaques d'éternit, crépis et plaques en fibrociment. Certaines machines, peintures et lambris doivent être analysés en laboratoire pour statuer de leur degré de pollution.



- **Plomb** : Présence en quantité excédant le seuil de sécurité principalement dans certaines peintures, y compris dans certaines salles de classes



- **PCB (polychlorobiphényles)** : présentes en quantité négligeable dans les peintures, un assainissement est cependant nécessaire pour les condensateurs de néons.

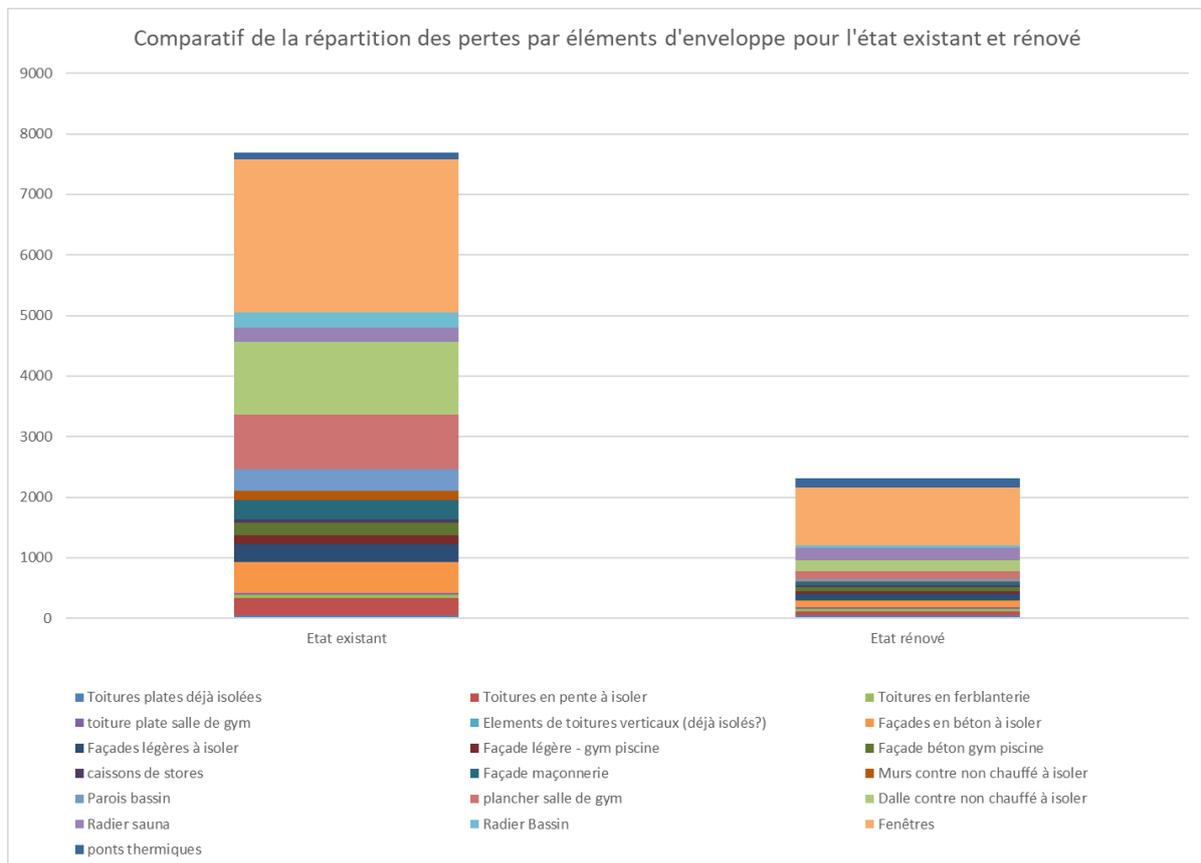


- **HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)** : présents dans le bitume enduisant les conduites du sous-sol



Objectif énergétique Minergie P

- Le label Minergie fixe des performances minimales précises pour différents éléments de l'enveloppe du bâtiment. Elles définissent ainsi, pour chaque élément de cette enveloppe, un standard de performance thermique, d'étanchéité à l'air et de ponts thermiques à respecter. Ce label introduit également la notion de confort thermique et souligne l'importance d'une bonne ventilation et de renouvellement d'air. La majeure partie de la mise en conformité devra se confronter à ces exigences
- Les plus grandes déperditions thermiques dans le bâtiment existant se font au niveau des fenêtres, des dalles contre des locaux non chauffés, du plancher de la salle de gym et des façades en béton non isolées.
- Une rénovation thermique de l'enveloppe permettra de réduire considérablement les besoins de chauffage, les divisant environ par quatre.
- Pour se conformer aux exigences du label, il faudra également remplacer certains émetteurs de chaleurs ainsi que le système de ventilation de la salle de gym. Les autres installations techniques sont plus récentes et ne nécessitent aucune intervention.
- L'audit a également souligné la nécessité de rénover les fenêtres des salles de classes en y appliquant des ouvrants motorisés automatiques, pilotés par une sonde CO² pour assurer une bonne qualité de l'air intérieur.



Electricité

- Au sous-sol, certains luminaires sont à remplacer par des LED et le local du tableau électrique doit être réaménagé et équipé de disjoncteurs ou tout autre dispositif de protection différentiel.
- En règle générale, les luminaires sont à remplacer par des équipements à basse consommation d'énergie.
- Par ailleurs, il est recommandé de disposer de détecteurs incendie, d'éclairages de sécurité et de stores motorisés en fonction du rapport thermique.



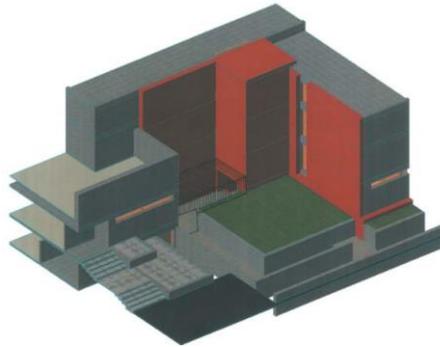
Parasismique

- La résistance sismique globale du bâtiment est moyenne, notamment à cause de la géométrie et de la disposition des refends (le refend est un mur porteur séparatif intérieur au bâtiment. Il participe à sa stabilité horizontale et verticale).
- Le rapport montre cependant que par rapport aux coûts d'intervention, les travaux de renforcement de la structure ne sont pas obligatoires.
- En revanche, les défauts de liaison entre différents éléments de structure, notamment dans les toitures, présentent un danger important. Ces éléments doivent donc être reliés lors des travaux de réfection des façades.



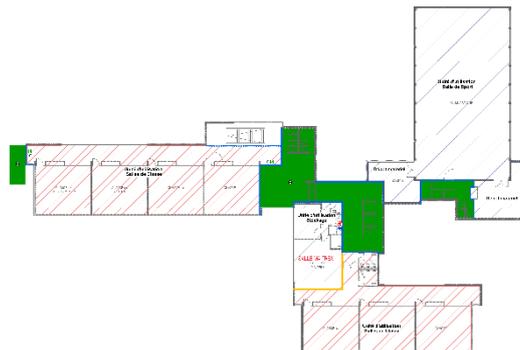
Accessibilité

- Le bâtiment a été construit avant l'apparition de la norme SIA 500, qui garantit l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite. Cette accessibilité n'est donc pas assurée dans le bâtiment existant.
- Les principaux points à revoir sont la pente des rampes d'accès extérieures et l'ouverture de passage des sanitaires.
- Un ascenseur trois faces doit être installé pour garantir l'accès aux personnes à mobilité réduite aux étages supérieurs et placé de façon à desservir les ailes est et ouest.
- La signalisation pour la sécurité est à revoir pour orienter les personnes quelles que soient les conditions d'éclairage. Il faut également prévoir des bandes rugueuses au sol pour guider les personnes malvoyantes.
- Certains pictogrammes de signalisation sont à modifier.
- Un sanitaire pour personne à mobilité réduite est à ajouter au deuxième étage.



Sécurité incendie

- Sur la base d'une inspection et la constitution d'un état des lieux des installations de sécurité incendie selon la directive AEA1 2015, l'audit liste des mesures constructives à mettre en place pour rendre le collège aux normes, telles que :
 - L'utilisation de matériaux incombustibles pour la réfection de la majorité des interfaces, notamment la façade et les fenêtres.
 - Le remplacement de fermetures coupe-feu, d'éléments de compartimentage et la pose d'obturations pour les passages d'éléments techniques.
 - Le concept d'évacuation des bâtiments doit être revu, ainsi que la largeur de passage des portes d'évacuation, le nombre d'issues de la salle polyvalente, le sens d'ouverture des portes.
- L'audit fait également état de mesures techniques à prendre lors de la rénovation, telles que l'adaptation de l'éclairage de sécurité, détection incendie et signalisation aux nouveaux aménagements, l'équipement en extincteurs et l'installation d'exutoires de fumées.
- Finalement, l'audit liste les mesures organisationnelles à prendre pour rendre le bâtiment sûr en cas d'incendie, notamment la gestion des voies d'évacuation, sur site et dans les plans, la nécessité d'un chargé de sécurité et ses missions, la mise en conformité de l'alarme sonore et la mise à disposition de consignes de sécurité incendie claires.



Introduction

Le collège de Vauvilliers a été construit en 1972. Comme nombre de bâtiments construits selon les techniques de l'époque, celui-ci s'est régulièrement dégradé. Très peu de gros entretiens ont été entrepris depuis sa construction.

Depuis 2016, suite aux problèmes d'étanchéité des toitures, la question s'est posée au sein du service des bâtiments de la réfection du collège de Vauvilliers.

Une démolition et reconstruction complète du collège, en se basant sur le cube SIA, s'élèverait à environ 24 millions. Dès lors il a été décidé de rénover et de partir sur la base existante plutôt que sur un projet totalement nouveau.

Suite à diverses études internes puis aux rénovations des toitures plates, il s'est avéré que ce chantier était trop complexe et interdisciplinaire pour le seul service des bâtiments. Il nécessitait donc une étude confiée à un bureau disposant de nombreux ingénieurs bénéficiant de compétences pointues et diversifiées ainsi que d'architectes spécialisés.

Historique des gros travaux sur Vauvilliers

1972	Construction du collège de Vauvilliers.
1988	Remplacement partiel du système de traitement de l'eau et réfection partielle de l'étanchéité des bassins.
1994	Assainissement de l'enveloppe et de la toiture de l'aile nord (gymnastique – piscine)
1995	Remplacement des monoblocs de ventilation de la salle de gymnastique. Pose de panneaux solaires thermiques (80m ²) sur la toiture nord.
2000	Réfection étanchéité et du béton de la cuve du bassin de la piscine
2009	Assainissement classes enfantines, aile est
2010	Création de l'espace Am-Stram-Miam dans le collège (classe 08)
2011	Mise en conformité de la piscine, améliorations techniques et remplacement d'éléments détériorés. Création de locaux musicaux dans l'abri PC.
2012	Installation technique de fabrication de chlore pour la piscine.
2013	Remplacement du monobloc de ventilation de la piscine. Mise en conformité incendie minime du collège.
2014-2022	Début de réfection des classes et des éléments techniques des WC. Classe 03
2015	Classes 02 + 16
2016	Classe 10 + WC
2017	Classe 04 + WC
2018	Raccordement au chauffage à distance BACCAD du plateau de la gare. Classe 05 + WC
2019	Réfection étanchéité et isolation toiture, norme Minergie P, aile nord et ouest. Remplacement luminaires salle de gym par du LED Classe 06 + début création WC handicapés au rez
2020	Pose de panneaux solaires hybrides, soit photovoltaïques et thermiques (196m ²), aile nord. Réfection étanchéité et isolation toiture, norme Minergie P, aile est Classes 03 + 11 + fin travaux WC handicapés au rez
2020-2021	Audit sur rénovation thermique, sismique, accès PMR et évacuation du collège.
2021	Présentation audit à la commission de suivi des travaux. Classes 12+13+14
2022	Présentation audit au Conseil général. Classes 01+15+17

Explications

Comme déjà mentionné dans ce rapport, un bâtiment devrait subir un entretien régulier complet afin, d'une part, de conserver sa valeur immobilière et, d'autre part, d'en maintenir sa substance. L'entretien comprend tout ce qui permet le bon fonctionnement et l'utilisation dudit bâtiment.

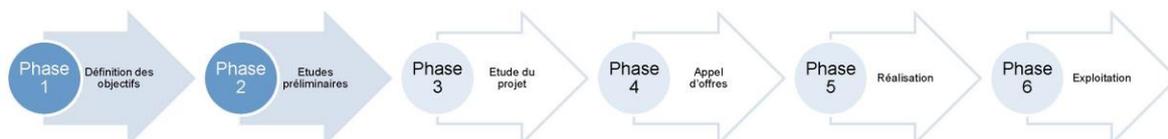
Suite aux diverses réfections demandant une mise à l'enquête, il est ressorti que toute réfection conséquente touchant à la substance du bâtiment, nécessiterait que le dossier passe par le Service de l'énergie et de l'environnement et que celui-ci exigerait la mise à niveau du bâtiment (thermique, accès PMR, incendie, etc..) conformément aux lois en vigueur.

Dès lors nous avons entrepris un audit afin de déterminer l'état du collège en recensant toutes les problématiques que nous allons rencontrer pour la remise à niveau du collège lors de la future rénovation.

Cet audit nous a révélé les points faibles sur lesquels il fallait travailler et trouver des solutions ainsi que certaines pistes de travail. Il nous a également permis de disposer d'une évaluation globale du coût de la réfection à plus ou moins 25%. Toutes ces données se trouvent dans le volumineux document de 380 pages qui vous a été présenté dernièrement et qui est à disposition sur le portail ECHO.

Maintenant que l'audit est terminé, il faut passer à l'étape suivante soit l'étude du projet qui sera ensuite soumise à la mise à l'enquête. Ce sont les phases 31 avant-projet, 32 projet et 33 mise à l'enquête.

Planification



Phases	Phases partielles		
1 Définition des objectifs	11 Enoncé des besoins, approche méthodologique	4 Appel d'offres	41 Appels d'offres, comparaison des offres, propositions d'adjudication
2 Etudes préliminaires	21 Définition du projet de construction, étude de faisabilité 22 Procédure de choix de mandataires	5 Réalisation	51 Projet d'exécution 52 Exécution de l'ouvrage 53 Mise en service, achèvement
3 Etude du projet	31 Avant-projet 32 Projet de l'ouvrage 33 Procédure de demande d'autorisation / dossier de la mise à l'enquête	6 Exploitation	61 Fonctionnement 62 Surveillance / contrôle / entretien 63 Maintenance



Ce projet définira les solutions qui vont être mises en place afin de répondre aux normes en vigueur.

Lors de la présentation, il a été mentionné que l'appel d'offre pourrait se faire de gré à gré après négociation avec les architectes. Les difficultés rencontrées pour la rénovation du collège de CESCOLE, nous ont poussées, dans un premier temps, à partir plutôt sur un appel d'offre sur invitation ou les seuils d'adjudications sont plus hauts (soit CHF 250'000.- au lieu de CHF 150'000.-). L'inconvénient de

ce type de procédure est qu'elle empêcherait le même bureau de poursuivre le mandat lors de la phase de construction.

Dès lors, il s'avère plus judicieux de partir sur une procédure ouverte avec une tranche ferme pour les phases 31 à 33 et une tranche conditionnelle pour la suite des travaux phase 41 à 53.

Cela signifie que lors de la remise des offres pour les phases 31 à 33, les divers mandataires auront dû estimer leurs honoraires pour les phases suivantes, soit 41 à 53. Cela nous permettra d'avoir un aperçu global des coûts des mandataires pour tout le projet, mais en adjugeant uniquement les premières phases, soit les 31 à 33.

Les phases suivantes dépendront, d'une part, de la décision de poursuivre avec l'équipe adjudicatrice de la phases 31 à 33 et, d'autre part, de l'obtention des crédits pour la suite des travaux.

Description des phases de travail :

Appels d'offre

Constitution d'un dossier complet pour un mandat de planification générale en procédure ouverte. Diffusion aux architectes, réponses aux questions, études des offres, procédure de sélection du mandataire principal et adjudication.

Phase 31 avant-projet

- Définition de l'objet et mise à jour du cahier des charges
- Mise sur pied de l'organisation du projet
- Procédure de choix des mandataires spécialistes
- Élaboration d'un concept architectural
- Établissement d'un dossier complet d'avant-projet
- Analyse des besoins pour obtenir le label Minergie P
- Prise en considération des avis des spécialistes
- Estimation des couts à +/- 15%
- Établissement du calendrier général

Phase 32 projet de l'ouvrage

- Pilotage et coordination des spécialistes
- Mise à jour du cahier des charges et du planning
- Élaboration du projet de l'ouvrage
- Définition des principes constructifs et matériaux
- Application des éléments pour obtenir le label Minergie P
- Prise en considération des avis des spécialistes
- Étude de détails selon construction et matérialité
- Estimation des couts à +/- 10%

Phase 33 mise à l'enquête

- Définition des pièces, documents et plans à fournir, objectifs
- Plans et formulaires spécifiques pour la pollution, gestion de l'eau de chantier, etc
- Plans de rénovation des lots chauffage, sanitaire, ventilation et électrique
- Mise à jour des plans pour conformité à la norme SIA 500
- Plan d'installation de chantier
- Coordination avec services du canton
- Finalisation du dossier
- Suivi des mises à jours du dossier après dépôt
- Traitement des oppositions

Avant l'attribution des travaux, il s'agira d'être attentifs au calendrier prévu, ceci en lien avec les activités et le calendrier scolaire. Si nécessaire, il faudra placer une partie des classes, ou la totalité,

dans des locaux provisoires. Evidemment, ce montant devra être pris en compte. La durée et le coût du chantier dépendront fortement du choix qui sera fait.

Pour rappel, une démolition et reconstruction complète du collège, en se basant sur le cube SIA, s'élèverait à plus de 24 millions de francs, alors que l'audit planche actuellement, avant l'étude, sur un coût avoisinant les 7,5 millions de francs. Dès lors, il vous est proposé de procéder à des rénovations et de partir sur la base existante plutôt que de détruire pour reconstruire à neuf.

Si le collège devait, à l'avenir, être agrandi, des possibilités existent côté entrée des abris de protection civile, sur la face nord coté place de basket. Cet emplacement avait déjà été prévu lors de la mise à l'enquête du collège en 1971.

A ce jour, la population scolaire ne nécessite pas une réflexion allant dans ce sens.

Les coûts en CHF des phases 31-32-33 et projections sur les phases suivantes.

BAMO, aide au maître d'ouvrage	35'000.-
Architectes et ingénieurs divers + spécialistes	450'000.-
TOTAL TTC	485'000.-

Ces coûts sont évidemment approximatifs puisque calculés, à ce stade, en proportion de l'estimation du coût total du projet connu à ce jour. Ils sont sujets à des variations en fonction justement des conclusions de ces trois phases. L'étude dont il est question dans ce rapport nous permettra d'affiner les coûts totaux du projet avec une marge réduite à 10%.

Les travaux concernés par cette demande de crédit présentée s'étaleront sur deux années et sont planifiés aux investissements prévus pour 2022 et 2023. Une réserve de préfinancement a été créée et permettra de diminuer la charge d'amortissement à long terme de l'ensemble du projet. Une alimentation supplémentaire de ce préfinancement, perçu sur le bénéfice de l'exercice 2021, vous sera également proposée avec l'approbation des comptes.

Calendrier à futur

2022-2023	: étude et mise à l'enquête
2024	: demande de crédit pour réalisation
2024 – 202?	: phase d'exécution et de travaux en fonction du planning à définir

Conclusion

Constatant depuis quelques années :

1. que l'état du collège de Vauvilliers nécessite d'importants travaux de rénovations,
2. que ce projet va dans le sens de la politique cantonale de réfection des bâtiments publics ainsi que des économies d'énergie,
3. les importants travaux pour la réfection des toitures plates, la rénovation des classes, le remplacement du chauffage à mazout par le CAD ainsi que le remplacement de la ventilation de la piscine et la création d'un WC handicapé au rez,
4. la complexité interdisciplinaire de ce projet ainsi que l'audit effectuée qui nous a permis de mettre en exergue les travaux à effectuer ainsi que les pistes de travail à approfondir,

Le Conseil communal estime nécessaire, à ce stade, d'aller de l'avant avec un projet réel et définitif, afin de déposer une mise à l'enquête publique pour ensuite lancer les travaux de rénovation.

Compte tenu de ce qui précède, nous vous invitons, Monsieur le Président du Conseil général, Mesdames et Messieurs les membres du Conseil général, à accepter le crédit définit dans l'arrêté proposé ci-après.

LE CONSEIL GENERAL DE LA VILLE DE BOUDRY

Vu la loi sur les communes du 21 décembre 1964,
Vu la loi sur les finances de l'Etat et des communes (LFinEC) du 24 juin 2014,
Vu le règlement général de Commune du 23 mai 2016,
Vu le règlement communal sur les finances (RCF) du 29 juin 2015,
Vu le budget des investissements 2022,
Entendu la commission de gestion et des finances,
Sur la proposition du Conseil communal,

a r r ê t e

- Article premier :** Un crédit d'engagement de CHF 485'000.00 ayant pour objet l'établissement du projet de rénovation (Phase 31 à 33) du collège de Vauvilliers situé au faubourg Philippe-Suchard 6, est mis à disposition du Conseil communal
- Article 2 :** La dépense est comptabilisée au compte des investissements n° 20220502 et amortie au taux de 20% l'an.
- Article 3 :** Le cas échéant, le Conseil communal est autorisé à conclure l'emprunt nécessaire à financer tout ou partie dudit crédit, dans le respect des normes du frein à l'endettement selon la LFinEC.
- Article 4 :** Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté, à l'expiration du délai référendaire.

Boudry, le 4 mai 2022

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL

Le président

Le secrétaire

Jean-Michel Buschini

Gilles de Reynier