

## Préavis au Conseil communal

---

Transformation, assainissement des installations existantes et surélévation du Collège du Mottier B et aménagement de 11 classes et d'une médiathèque provisoires en éléments modulaires.

Demande de crédit d'ouvrage de CHF 24'145'000.- TTC (CHF 22'325'000.- + CHF 1'820'000.-) avec contrat de performance énergétique (CPE).

---

## Municipalité

M. Christian Menétrey, Municipal Bâtiments et durabilité

N° 05/2021

Préavis adopté par la Municipalité le 17 mai 2021

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Préambule.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Investissements réalisés, état de la situation et planification .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Contexte du développement communal .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Historique et organisation du projet .....</b>	<b>10</b>
5.1	Historique du projet .....	10
5.2	Organisation du projet .....	11
<b>6</b>	<b>Constat de l'état du bâtiment .....</b>	<b>11</b>
6.1	Caractéristiques du bâtiment.....	11
6.2	Constat d'état des éléments principaux.....	12
6.2.1	<i>Enveloppe du bâtiment, toiture.....</i>	<i>12</i>
6.2.2	<i>Salles de classe .....</i>	<i>14</i>
6.2.3	<i>Circulations, espaces communs.....</i>	<i>14</i>
6.2.4	<i>Installation de chauffage, ventilation, sanitaire et électricité.....</i>	<i>15</i>
6.2.5	<i>Protection incendie AEAI .....</i>	<i>16</i>
6.2.6	<i>Evaluation énergétique .....</i>	<i>16</i>
6.2.7	<i>Parasismique .....</i>	<i>16</i>
6.2.8	<i>Amiante .....</i>	<i>16</i>
6.2.9	<i>SIA 500 – Constructions sans obstacles.....</i>	<i>16</i>
6.2.10	<i>SIA 358 – Garde-corps .....</i>	<i>16</i>
<b>7</b>	<b>Descriptif général du projet .....</b>	<b>17</b>
7.1	Objectifs .....	17
7.2	Développement du projet.....	17
7.3	Programme et inventaire des locaux .....	18
7.4	Descriptif général des travaux.....	21
7.4.1	<i>Enveloppe du bâtiment, toiture.....</i>	<i>21</i>
7.4.2	<i>Surélévations .....</i>	<i>21</i>
7.4.3	<i>Transformation et rénovation intérieure.....</i>	<i>21</i>
7.4.4	<i>Protection incendie AEAI .....</i>	<i>21</i>
7.4.5	<i>Parasismique .....</i>	<i>22</i>
7.4.6	<i>Amiante .....</i>	<i>22</i>
7.5	Descriptif détaillé des travaux.....	22
<b>8</b>	<b>Contrat de performance énergétique (CPE).....</b>	<b>24</b>

8.1	Contexte .....	24
8.2	Caractéristiques d'un CPE .....	25
8.3	Potentiel de mise en œuvre .....	27
<b>9</b>	<b>Installation de classes et d'une médiathèque provisoires .....</b>	<b>28</b>
9.1	Exposé de la situation.....	28
<b>10</b>	<b>Enquête publique .....</b>	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>Estimation des coûts.....</b>	<b>29</b>
11.1	Coût du projet Mottier B.....	29
11.2	Coût des 11 classes et médiathèque provisoires .....	31
<b>12</b>	<b>Calendrier intentionnel.....</b>	<b>32</b>
<b>13</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>32</b>

## 1 Introduction

Le présent préavis a pour objet de soumettre à l'approbation du Conseil communal la demande d'un crédit d'ouvrage avec contrat de performance énergétique pour les travaux de transformation, d'assainissement des installations existantes et de surélévation du bâtiment B du site scolaire du Mottier ainsi que de l'aménagement de 11 classes et d'une médiathèque provisoires en éléments modulaires.

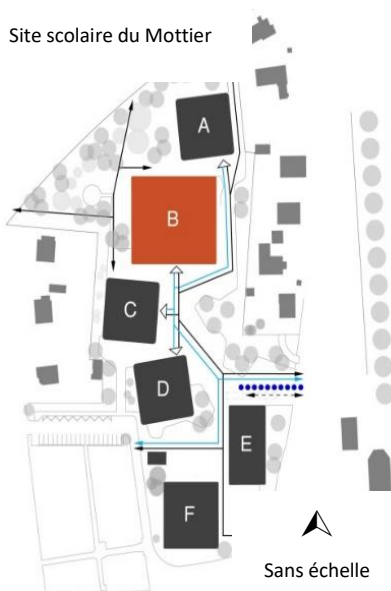
Il remplace le préavis n°11/2015 pour la demande d'un crédit d'étude pour la rénovation du Mottier B retiré par la Municipalité en raison des conclusions négatives des rapports des commissions ad hoc et des finances. Celles-ci arguant que le projet n'apportait aucune solution en matière d'augmentation de la capacité et ne présentait aucun caractère d'urgence.

Sur la base de ces éléments, un addenda au rapport de projet, comprenant une alternative consistant à la surélévation du bâtiment a été établi et présenté à la Municipalité. C'est en faveur de cette variante que les études et le présent préavis sont présentés. Ce dernier permettra la réhabilitation de l'ensemble du site scolaire du Mottier.

## 2 Préambule

Initiées depuis 2007 lors de la planification de l'extension du centre scolaire du Mottier ainsi que des objectifs liés à la maintenance et à l'entretien de son parc immobilier, les diverses études ont démontré la nécessité d'assainir le Collège du Mottier B.

Les trois premières étapes de l'extension du complexe scolaire du Mottier, bâtiments A-C-D, ont été achevées en 2015. La quatrième étape, consistant à mettre en conformité les constructions d'origine, a été partiellement terminée en avril 2019 avec la rénovation du centre sportif, bâtiments E-F.



Construit en 1977 par l'architecte Frédéric Brugger, le bâtiment du Mottier B constitue, avec le centre sportif (Bâtiments E-F), un ensemble architectural non dénué d'intérêt qui mérite une approche de mise en conformité réfléchie et conséquente.

Cependant, les préoccupations énergétiques de l'époque étant différentes qu'aujourd'hui, de nombreux problèmes au niveau des performances thermiques, mettant en cause les éléments de construction composant l'enveloppe, ont été constatés rapidement.

Le bâtiment présente à ce jour de nombreux et importants signes de fatigue et ses installations techniques sont en fin de vie. Il ne répond plus aux normes et standards actuels en matière de performances énergétiques, de confort des utilisateurs, de protection incendie, d'accessibilité pour les handicapés et de sécurité. Les divers revêtements sont également en mauvais état.

En 2016, un montant de CHF 5'500'000.- pour la rénovation du Mottier B avait été inscrit dans le plan d'investissement sur la base d'un rapport d'avant-projet établi par les architectes fin 2015. Au début de l'année 2018, ce rapport a été mis à jour et réactualisé en vue de la présentation au Conseil communal d'un préavis pour l'obtention d'un crédit de construction. Sur la base de nouvelles hypothèses de travail et de l'évaluation globale du bâtiment, le coût de la rénovation a été réévalué à la hausse à CHF 9'500'000.-. Vu l'augmentation de CHF 4'000'000.- pour ne finalement que rénover le bâtiment, sans vraiment trouver de solution aux besoins en matière de nombre de classes et autres besoins scolaires, deux autres variantes ont été explorées, à savoir : une

démolition/reconstruction ou une transformation avec surélévation. Suite aux discussions en Commission de construction sur les avantages et inconvénients des nouvelles variantes, celle consistant à transformer le bâtiment existant en y ajoutant un étage avec 13 classes supplémentaires pour un coût estimatif de CHF 16'750'000.-, ceci au lieu de démolir et reconstruire pour un montant estimatif de CHF 32'000'000.-, a été retenue par décision Municipale du 10.12.2018. Celle-ci semble la plus adaptée pour répondre aux besoins scolaires futurs en lien avec la réalisation prochaine du nouveau Collège de Champs d'Aullie.

Il faut tout de même évoquer le fait que les 13 classes supplémentaires annoncées dans le rapport d'avant-projet n'ont pas fait l'objet d'une analyse détaillée quant à leur affectation réelle.

L'approche adoptée pour cette rénovation lourde est compatible, d'une part, avec les objectifs de la "société à 2000 watts" et, d'autre part, "préserve" les finances communales en limitant l'atteinte du plafond d'endettement avec l'extension du contrat de performance énergétique (CPE) déjà réalisé pour la rénovation du centre sportif. La démarche du CPE est exposée au chapitre 8 ci-dessous.

### 3 Investissements réalisés, état de la situation et planification

A ce jour, les investissements consentis en relation avec les étapes mentionnées *supra* sont présentés dans le tableau ci-dessous.

<b>Etapes 1-2-3-4 : Construction de trois bâtiments (A, C et D) et rénovation du centre sportif (E-F)</b>				
<b>Etape</b>	<b>Année</b>	<b>N° préavis</b>	<b>Désignation</b>	<b>CHF</b>
<b>E1-E4</b>	2007	17/2007	Crédit d'étude pour l'organisation d'un concours d'architecture et de la phase initiale de développement de la 1ère étape.	<b>690'000.--</b>
<b>E1-E3</b>	2009	9/2009	Crédit d'étude de projet de l'étape 1. Crédit d'étude de l'avant-projet des étapes 2 + 3.	<b>1'000'000.--</b>
<b>E1</b>	2010	11/2010	Crédit de construction pour l'étape 1. Crédit d'étude de projet pour l'étape 2.	<b>12'300'000.--</b> <b>1'045'000.--</b>
<b>E2</b>	2011	18/2011	Crédit de construction pour l'étape 2. Crédit d'étude de projet pour l'étape 3.	<b>16'325'000.--</b> <b>868'000.--</b>
<b>E3</b>	2013	4/2013	Crédit de construction pour l'étape 3	<b>13'435'000.--</b>
<b>E4</b>	2016	01/2016	Crédit de construction pour la rénovation du centre sportif	<b>3'565'000.--</b>
<b>E4</b>	2017	11/2017	Crédit de construction complémentaire pour la rénovation du centre sportif	<b>3'335'000.--</b>
<b>Total à fin 2019 (crédits accordés)</b>				<b>52'563'000.--</b>

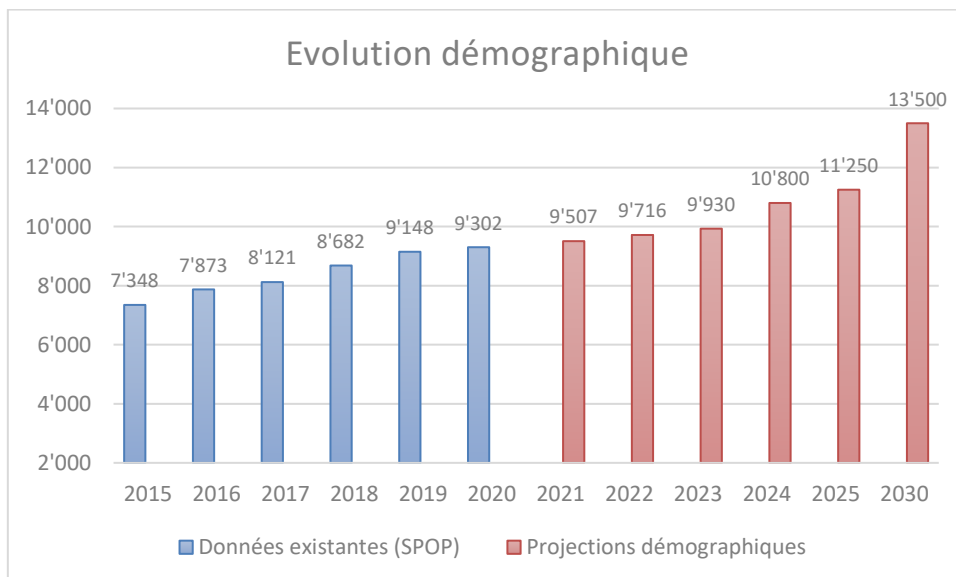
Les travaux de la 1<sup>ère</sup> étape ont débuté à fin mars 2011 et le bâtiment a été remis à la Direction des écoles en novembre 2012. Les travaux de construction de la 2<sup>ème</sup> étape, entrepris à fin février 2012 se sont déroulés selon le calendrier établi et le bâtiment a été opérationnel pour la rentrée scolaire d'août 2013. La 3<sup>ème</sup> étape s'est achevée en 2015 avec l'inauguration officielle des "Trois danseuses" les 1<sup>er</sup>, 2

et 3 octobre. Enfin, la rénovation du centre sportif a été achevée en avril 2019. L'ensemble de ces réalisations ont été effectuées dans les délais de la planification établie.

Le présent préavis s'inscrit donc dans la logique de la planification établie par le Service des bâtiments dès 2007 où l'ensemble des phases de réhabilitation du site scolaire du Mottier y était clairement annoncée. L'achèvement de cette dernière étape, prévue pour la rentrée scolaire 2024, répondra également au calendrier prévisionnel de la planification territoriale et mettra un terme au programme d'investissement majeur du site.

## 4 Contexte du développement communal

Alors que la Commune du Mont-sur-Lausanne se trouve à la veille d'acquiescer le statut de ville situé à 10'000 habitants, 14 secteurs à bâtir viennent d'être légalisés et deux autres sont en cours d'affectation via le Plan Directeur Localisé (PDL), celui de Praz-Prévôt et du Mont-Centre. Ces secteurs à bâtir représentent un potentiel d'habitants de 4'000, portant la population totale à environ 13'500 personnes à l'horizon 2030-35. Parallèlement à ces développements urbanistiques connus, un phénomène de densification douce toujours plus important s'opère notamment dans la vaste zone villas, phénomène difficilement quantifiable, raison pour laquelle un scénario à 14'000 habitants est également envisagé.



Cette augmentation de population constitue un enjeu majeur en terme de mise à disposition de locaux scolaires, mais aussi de mise à disposition de services et prestations communaux à la population, nécessaires pour répondre à la demande sociale croissante et à la volonté de créer du lien social dans le but de pouvoir "vivre" la ville et sortir de l'image de "cité dortoir". C'est pourquoi il devient indispensable de créer une centralité forte et identitaire sur la commune (entre ville et campagne), centralité dont la localisation a été prévue entre le giratoire de Coppoz et le Petit-Mont. Dans cette perspective, une complémentarité des usages et besoins entre les bâtiments communaux est nécessaire, destinant le bâtiment scolaire du Mottier B à s'ouvrir plus largement au public. De plus, le site de Crétaison, accueillant actuellement quatre classes primaires, se verrait muer en une nouvelle *Maison communale et des associations*, symbole d'un bâtiment communal fédérateur, favorisant la mixité sociale et les synergies avec les bâtiments scolaires, la future centralité et l'administration communale en lien avec l'évolution de la demande socioculturelle et les exigences en matière de journée continue. Elle pourrait accueillir par ailleurs la médiathèque, actuellement située dans le Mottier B. Au-delà du pôle culturel qu'elle deviendra, les classes primaires actuelles seront compensées dans le futur site scolaire de Champs d'Aullie, situé au sud-ouest de la Commune. Par

ailleurs, ce futur collège devrait accueillir une salle de gymnastique VD5, ainsi qu'une salle de rythmique, et encore environ 120 places d'UAPE. De grandes synergies sont dès lors envisagées, entre le complexe du Mottier vers celui de Champs d'Aullie, concernant les utilisations des infrastructures sportives scolaires, tout en sachant que les infrastructures sportives actuelles du Mottier récemment rénovées, seront utilisées selon des plages horaires optimisées et répondant également au concept imposée de la journée continue durant la pause de midi.

Une phase transitoire est alors nécessaire afin d'accompagner les besoins scolaires en regard des bâtiments existants durant les chantiers, transition initiée par la transformation / surélévation du Mottier B. Alors que le Mottier B comporte actuellement 8 classes élèves, ainsi que la médiathèque, des salles spéciales et des locaux administratifs, il sera nécessaire de construire un "collège temporaire" avec des éléments modulables, qui permettront le déplacement de la médiathèque jusqu'à l'arrivée de la Maison communale et des associations, mais également 11 classes élèves. Les locaux administratifs seront temporairement déplacés dans l'administration communale. Les activités suivies dans les salles spéciales, comme les TM, seront temporairement organisées en dehors du bâtiment du Mottier B, via l'utilisation d'autres salles communales.

Si des besoins scolaires supplémentaires s'avèrent nécessaires, une étude de faisabilité avait permis de démontrer une possible surélévation du Collège des Martines. De plus, un site scolaire supplémentaire potentiel pourrait être créé au Grand-Mont (au terminus des lignes TL 8 et TL 54).

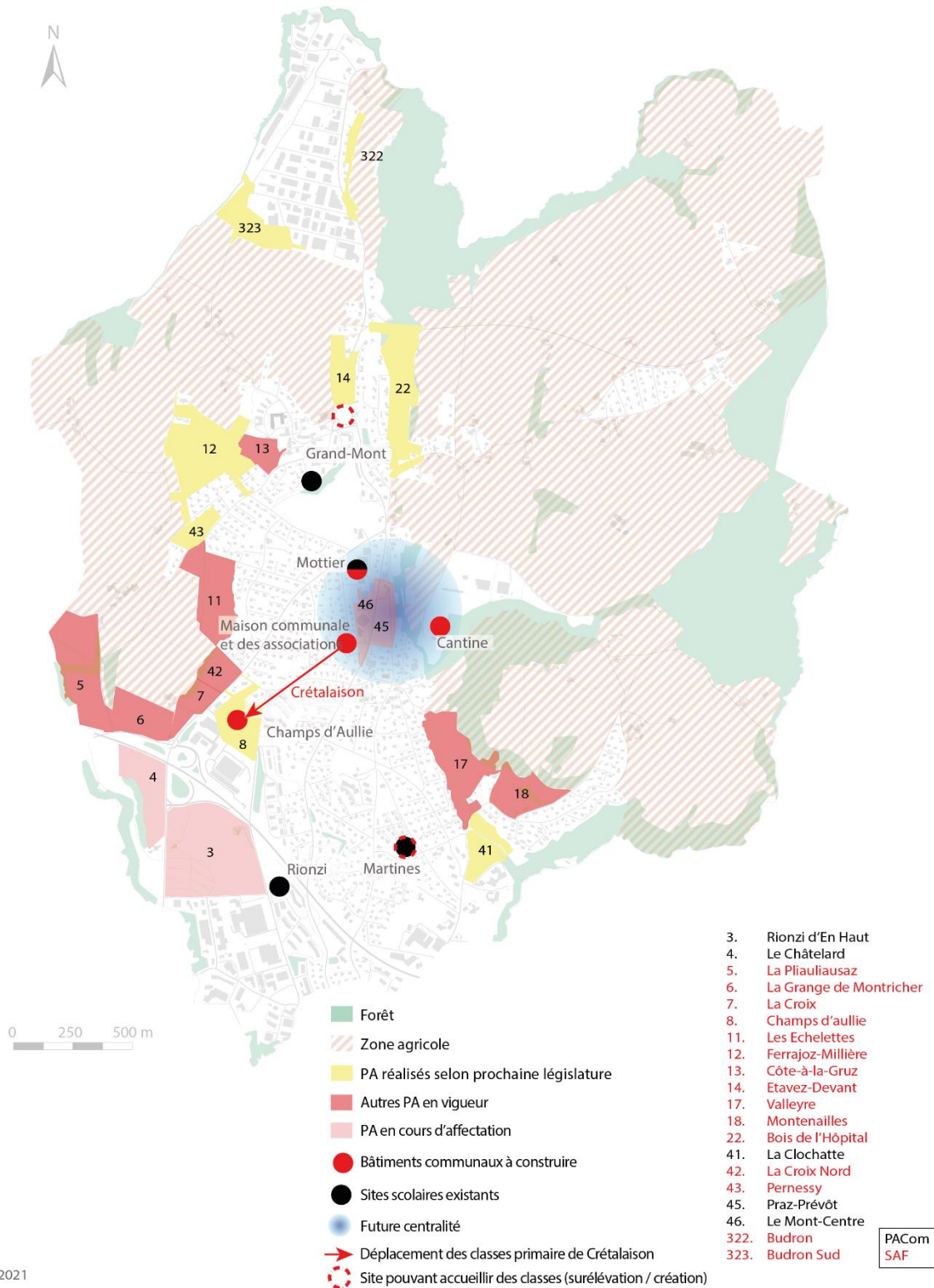
Projection des besoins scolaires à pleine densité (c.f annexe 5)

### Besoins scolaires projetés à pleine densité

	Site	Classes élèves	Salles de dégroupement	Salles spéciales	Direction
<b>2030-35</b>					
Population projetée		13500	14000		
Taux de scolarisation		13%	13%		
Élèves tot		1755	1820		
<b>Primaires 1-6 P</b>					
Taux 1-6 P		0.5	0.5		
Élèves 1-6P	Grand-Mont	910	6		
Classes élèves (moy 20)	Crétalaison	45.5	4	4	déplacement Champs d'Auille
Classes élèves tot	Martines	46	9		
	Rionzi		15		
	Champs d'Auille*1		22	4	à définir
Salles dégroupements *1	Classes disponibles	7	56		
Salles spéciales	Classes besoins		entre 44 - 46		
	Maison communale *2		-4		
	Solde		6 - 8		
<b>Primaires 7-8 P</b>					
Taux 7-8 P	Mottier A	0.25	1		
Élèves 7-8 P	Mottier B	455	21*4		Demandes DGO
Classes élèves (moy 20)	Mottier C	22.75	12		Double direction imposée
<b>Secondaires 9-11</b>					
Taux 9-11	Site Mottier	0.25			
Élèves 9-11	Mottier D	455	13		
Classes élèves (moy 20)	Classes disponibles	22.75	47	10	
Classes élèves tot:	Classes besoins	46	entre 44 - 46		
Salles dégroupements Mottier*2	Solde	+10	1 - 2		
Salles spéciales	(Mottier E et F)				
Double administration	définies durant ComCo				
	définie durant ComCo				
<p>*1 Ratio selon état actuel</p> <p>*2 Selon demandes EPS</p> <p>*3 Construction (selon étude de faisabilité). Avant-projet/Projet à réaliser</p> <p>*4 Actuellement 8 classes, après rénovation 22 classes (+14)</p> <p>*5 Les 4 classes primaires devront être compensées à termes, dès la création de la Maison communale et des associations</p>					
			Classes élèves totales		103
			Classes besoins		entre 88 - 92
			Besoins avec compensation crétalaison	-4	entre 92 et 96
			Réserves (si moyenne de 20 élèves/Classe)		entre 7 et 11 Classes élèves



PLANIFICATION SCOLAIRE À PLEINE DENSIFICATION



SURB, mai 2021

## 5 Historique et organisation du projet

### 5.1 Historique du projet

Construit en 1977 par l'architecte Frédéric Brugger, le bâtiment du Mottier B a fait l'objet depuis 2005 de plusieurs analyses et études sur son état. Par conséquent, dans le cadre du projet de réhabilitation de l'ensemble du site scolaire du Mottier et de la construction des Trois Danseuses, il était prévu une Etape 4 pour la rénovation du centre sportif (Mottier E-F) et la transformation du bâtiment B.

Le rapport d'avant-projet partiel de rénovation du Mottier B du 26 août 2015, qui portait sur une rénovation globale du bâtiment, y compris les installations CVSE, l'aula et la médiathèque, a été réactivé par la Comco lors de sa séance du 20 novembre 2017. Afin de partir sur des bases consolidées, la Commission de construction a demandé, pour début 2018, qu'une mise à niveau des plans et concepts constructifs soit effectuée par le mandataire, le bureau graf + rouault architectes. Ce nouveau rapport d'avant-projet devait permettre à la Municipalité d'établir un préavis en vue d'une demande de crédit de construction au Conseil communal afin d'optimiser et de finaliser les équipements du site scolaire du Mottier en mettant le bâtiment B aux normes actuelles (déperditions thermiques, compatibilité label Cité de l'énergie, normes AEA1, SIA 500, normes scolaires, assainissement amiante, etc.).

Comme expliqué en préambule, l'investissement initial estimé à CHF 5'500'000.-- en 2015 est alors passé à CHF 9'500'000.-- en 2018 en raison notamment de la nécessité de rénover l'enveloppe du bâtiment non seulement pour des questions écologiques et économiques mais aussi à cause de l'important inconfort des utilisateurs, tant en hiver (froid, courant d'air) qu'en été (surchauffe). A cela, sont venus s'ajouter différents éléments constructifs nouveaux devant répondre aux récentes normes de sécurité, d'accueil de personnes à mobilité réduite et de protection incendie.

Vu le montant à investir, la Comco a mené une réflexion prospective intégrant les besoins scolaires et parascolaires en lien avec le futur collège de Champs d'Aullie. L'évaluation de ces besoins à court et moyen terme, induits par l'évolution démographique, a permis d'esquisser d'autres alternatives à la rénovation telles que proposées dans le rapport d'avant-projet mis à jour du 6 novembre 2018.

Afin d'avoir un comparatif des coûts sur deux variantes possibles, à savoir : démolition/reconstruction ou transformation/surélévation, les mandataires ont établi le 22.11.2018 un addenda au rapport de projet. Celui-ci présente notamment pour la seconde variante, une alternative augmentée de la rénovation du bâtiment Mottier B en proposant sa surélévation et en opérant certaines roades programmatiques pour un montant estimatif de CHF 16'750'000.-. C'est cette dernière qui a été retenue et confirmée par une phase d'avant-projet et de projet complémentaire en intégrant des compétences d'ingénierie spécialisée. La variante démolition/reconstruction a également été proposée, mais elle n'a pas été retenue, en raison de son coût relativement élevé (CHF 32'000'000.--).

La variante retenue a notamment les avantages suivants : augmentation du nombre de classes sur le site du Mottier et regroupement des élèves de 7P à 11S au même endroit, permettant par la même occasion de réduire les transports scolaires en lien avec les exigences de l'école à journée continue et pour l'utilisation de la piscine ainsi que de répondre de façon optimale aux besoins scolaires et parascolaires actuels et futurs (aula, médiathèque, classes, administration de l'école, etc.). Il y a une meilleure efficacité de la relation école – parascolaire avec réfectoire et activités culturelles et de loisirs sur un même site.

Bien que le rapport de projet et son addenda, établis par le bureau Graf + Rouault, aient été approuvés par la Municipalité en date du 10.12.2018, le Service des bâtiments, en raison de problèmes relationnels rencontrés, notamment lors de la rénovation du centre sportif, a été contraint de mettre un terme à la collaboration avec ce bureau sans incidence financière pour la Commune.

Par conséquent, c'est le bureau CCHE Lausanne SA qui a été mandaté pour reprendre le dossier et réaliser les prestations de projet et de procédure d'autorisation jusqu'à l'appel d'offres pour la réalisation par une entreprise totale. Pour la petite histoire, le bureau CCHE a été fondé par l'architecte Frédéric Brugger, auteur de la construction du Collège du Mottier d'origine ainsi que du bâtiment de l'administration communale de Crétalais. Actuellement, ce bureau d'architecte emploie plus de 240 collaborateurs.

## 5.2 Organisation du projet

Le projet de réhabilitation du site scolaire du Mottier a été suivi dès son lancement par une Commission de construction (Comco), composée d'une délégation communale (3 Municipaux, le Chef du Service de l'urbanisme et des bâtiments et son Adjoint) et des représentants de l'EPS du Mont-sur-Lausanne (directeur et son adjoint). Elle est accompagnée dans ses réflexions et travaux par le bureau d'architecte mandaté. Elle a pour tâche, en fonction à la fois de l'état d'avancement des travaux et des différents problèmes rencontrés, de proposer des pistes de réflexion et des prises de décisions qui sont ensuite soumises à la Municipalité.

Suite à la réorganisation des services techniques qui a eu lieu au deuxième semestre 2020, la composition de la Commission de construction a été redéfinie. Elle est désormais composée du Municipal en charge des bâtiments, des Chefs de services des bâtiments, de l'urbanisme, de la jeunesse et des loisirs ainsi que du directeur des écoles et de son adjoint. Actuellement, le rythme des séances est hebdomadaire.

Cette même Commission suivra l'évolution des travaux dans le cadre de la réalisation de cette dernière étape. Dans cette mission, elle sera en principe secondée par le même bureau d'architecte fonctionnant comme représentant du maître d'ouvrage (RMO).

En général, le RMO agit comme chef de projet du maître d'ouvrage (MO), mais ne peut prendre des décisions que selon les directives établies dans son contrat, qui définit clairement les fonctions, compétences et prérogatives entre les parties. Il est ainsi l'interface entre le MO et l'entreprise totale (ET). Cependant, le MO reste le seul à prendre des décisions et à signer des contrats ou correspondances engageant la Commune.

## 6 Constat de l'état du bâtiment

### 6.1 Caractéristiques du bâtiment

Le bâtiment a été réalisé selon le principe "CROCS" (centre de rationalisation et d'organisation des constructions scolaires) qui définit une grille modulaire de base adapté aux bâtiments scolaires.

L'ossature est composée d'une structure métallique sans murs porteurs, le béton des dalles d'étages étant directement coulé sur des plaques de tôle nervurées. Les cloisons de séparation sont déplaçables et les espaces peuvent ainsi se moduler selon les besoins. Les façades sont en éléments préfabriqués en béton.

Parmi les objectifs de base du système "CROCS", il s'agissait de mettre à disposition des utilisateurs des équipements scolaires identiques, de construire rapidement et de manière économique grâce à la standardisation et à l'industrialisation des éléments de construction.

Etant donné la période d'activité du "CROCS", années 60-70, on ne s'étonnera pas de l'absence de préoccupation énergétique. C'est ainsi que, rapidement, sont apparus des défauts mettant en cause des éléments de construction composant l'enveloppe thermique.

Dès 2005, les points suivants en particulier ont été relevés et analysés :

- Les fenêtres et caissons de stores présentent d'importants défauts d'étanchéité à l'air (dilatation des cadres, absence ou mauvaise qualité des joints ;
- Défauts et épaisseur d'isolation des façades insuffisants.

Les travaux importants qui ont été entrepris depuis la construction concernent la révision des fenêtres et des stores en 1998, la réfection de l'ensemble de la toiture en 2004 et la création d'une médiathèque dans la partie centrale du 1<sup>er</sup> étage avec la pose d'une toiture sur le patio.

Certains locaux ont été rafraîchis ou adaptés en fonction des besoins, c'est le cas des revêtements de sol et de la peinture de certaines classes et de l'aula mais dans l'ensemble les classes sont défraîchies.

La majorité des installations techniques sont d'origine et font l'objet de révisions ponctuelles. Le chauffage du bâtiment est assuré depuis 2013 par une chaufferie centrale à plaquettes de bois installée dans le bâtiment du Mottier C.

## **6.2 Constat d'état des éléments principaux**

### **6.2.1 Enveloppe du bâtiment, toiture**

- Conception

Les façades sont constituées d'éléments préfabriqués en béton avec joints d'étanchéité entre les éléments et isolation de 6 cm.

Toiture plate non accessible composée d'une structure en profilés métalliques, panneaux type Durisol, complexe d'étanchéité avec isolation de 4 cm en liège et revêtement en gravier.

Les fenêtres sont en aluminium sans rupture de pont thermique, double vitrage isolant. Obscurcissement par des stores à lamelles à commande électrique.

Les portes et sas d'entrée du bâtiment sont en châssis métallique avec simple vitrage.

- Etat / Conformité

Dans son ensemble, l'enveloppe du bâtiment ne répond plus aux normes et standards actuels en matière de performance énergétique et de nombreux endroits tels que les caissons de stores, les joints de façades, les fenêtres, etc., présentent soit des ponts de froid, soit des entrées d'air. Une évaluation énergétique du 23.10.2013 a démontré la nécessité d'assainir complètement l'enveloppe du bâtiment.

Pour la toiture, un rapport de 2014 a conclu à la nécessité du renforcement relativement urgent de l'étanchéité. En effet, des signes de dégradation avancés et des fuites d'eau ponctuelles sont constatés.

Les fenêtres et les portes d'entrée sont obsolètes en termes de performance et de confort et présentent de nombreuses infiltrations d'air.

Les stores à lamelles montrent quelques signes d'usure et sont en mauvais état à certains endroits.

Photos :

<p>Eléments de façade, joints, raccord fenêtres</p>	
	
<p>Stores à lamelles</p>	
<p>Portes d'entrée principale</p>	

### 6.2.2 Salles de classe

- Conception

Revêtements de sol en parquet et murs en crépis peint. Faux-plafond acoustique en fibre.

- Etat / Conformité

Dans leur ensemble, les revêtements sont défraîchis mais sont régulièrement entretenus par le SEBA. Pour les faux-plafonds, présence de salissures et de quelques plaques endommagées.

### 6.2.3 Circulations, espaces communs

- Conception

Revêtements de sol en PVC type Pirelli et murs en crépis peint. Faux-plafond acoustique en fibre.

Balustrade d'escalier en tube inox horizontal.

- Etat / Conformité

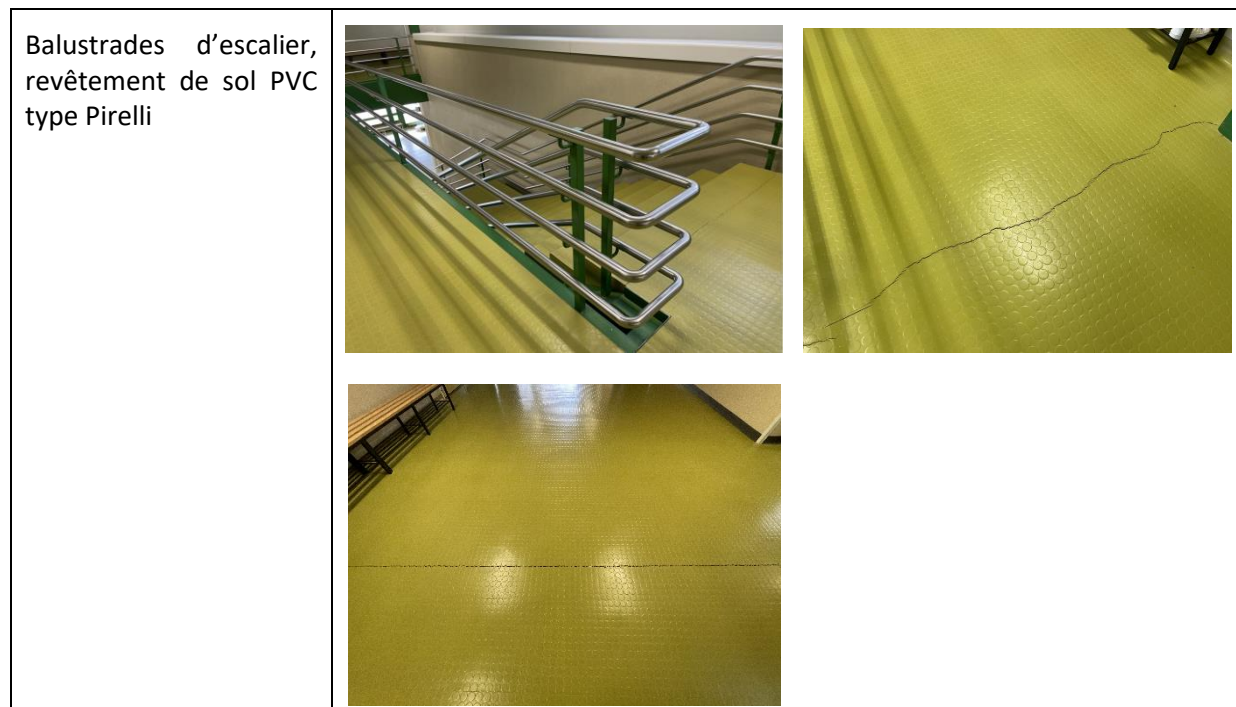
Dans leur ensemble, les revêtements sont défraîchis mais font l'objet d'un entretien régulier de la part du SEBA.

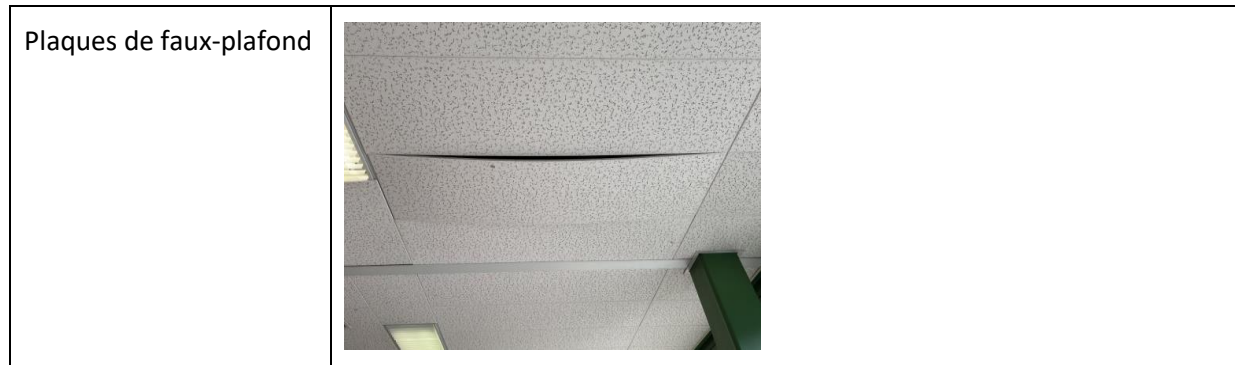
Le revêtement de sol présente des déchirements localisés liés à des tassements différentiels de la structure du bâtiment.

Pour les faux-plafonds, présence de salissures et de quelques plaques endommagées.

La balustrade d'escalier n'est plus aux normes de sécurité actuelles.

Photos :





#### 6.2.4 Installation de chauffage, ventilation, sanitaire et électricité

- Conception

Production de chaleur à plaquettes de bois et appoint à gaz centralisés dans le bâtiment du Mottier C.

La distribution de chaleur se fait au moyen d'un bitube par radiateur sous les tablettes des fenêtres.

Ventilation mécanique pour les WC, salle des maîtres et travaux manuels. La salle de lecture de la médiathèque est équipée d'une pulsion et d'une extraction en toiture avec récupération de chaleur. L'aula est équipée d'une installation de conditionnement d'air avec pulsion et reprise avec batterie de préchauffage et contrôle de l'humidité.

La plupart des appareils sanitaires, WC, lavabos, batteries, écoulements, etc. ainsi que la production d'eau chaude sont d'origine. Les séparations en menuiserie sont également d'origine.

L'alimentation électrique principale et les raccordements sont d'origine.

- Etat / Conformité

L'installation de chauffage est gourmande en énergie en raison des problèmes liés à l'enveloppe du bâtiment. Les constats faits sur place ont fait ressortir que les distributions du chauffage et les installations de ventilation sont en mauvais état.

Les radiateurs ne correspondent plus aux dimensions actuelles. Quelques vannes thermostatiques ont été installées mais la majorité des vannes de réglage est d'origine. L'isolation des distributions a passablement vieilli et s'est dégradée.

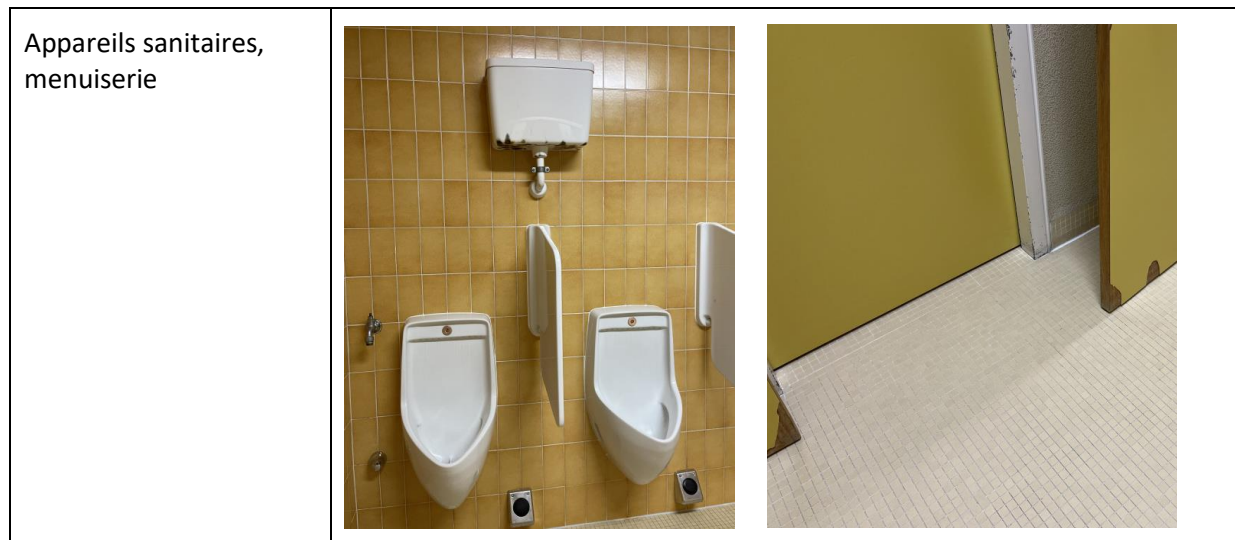
Le bâtiment est peu ventilé mécaniquement. Les classes et les espaces de circulation sont ventilés naturellement.

L'ensemble des appareils sanitaire sont fatigués et en mauvais état. La production d'eau chaude et les écoulements semblent fonctionner mais sont en fin de vie. Les séparations en menuiserie sont détériorées.

Quant à l'électricité, l'éclairage des salles de classe est obsolète, les tableaux et les prises ne répondent plus aux normes actuelles et une partie de la distribution passe par les couloirs, ce qui n'est plus admis par les normes incendie AEAI 2015.

Les serveurs informatiques doivent impérativement être déplacés car ils ne se trouvent pas dans un compartiment coupe-feu.

Photos :



### 6.2.5 Protection incendie AEAI

Ce bâtiment étant de degré d'assurance qualité 2 selon les prescriptions AEAI 2015, une expertise et un suivi par un spécialiste en protection incendie sont obligatoires. Une mise en conformité, notamment des voies d'évacuation ou la mise en place de mesures compensatoires (détection incendie) et la création de compartiments coupe-feu seront nécessaires.

### 6.2.6 Evaluation énergétique

Un rapport a été établi le 23 octobre 2013 par le bureau Sorane SA. La variante "Rénovation globale de l'enveloppe, verres triples, exigences subventions" a été priorisée.

### 6.2.7 Parasismique

Une étude de vérification statique et une proposition de mise en conformité parasismique ont été établies par le bureau Meylan Ingénieurs SA. Cependant, dans le canton de Vaud, il n'y a aucune obligation de mise en conformité parasismique.

### 6.2.8 Amiante

Le rapport amiante établi le 24.06.20216 par la société Microscan SA, complète celui réalisé en 2013. Des traces d'amiante ont été décelées dans les colles du carrelage et les faïences des locaux sanitaires.

### 6.2.9 SIA 500 – Constructions sans obstacles

Des mesures supplémentaires pour l'accessibilité aux espaces pour les handicapés ont déjà été prises (rampe pour la médiathèque et plateforme élévatrice pour l'aula). Par contre, il est nécessaire de créer des WC handicapés à chaque étage.

### 6.2.10 SIA 358 – Garde-corps

Les garde-corps existants ont une hauteur de 90 cm et sont pourvus de barreaux horizontaux. Ils ne répondent plus à la norme SIA 358 actuelle.



## 7 Descriptif général du projet

### 7.1 Objectifs

Ce projet a pour objectifs premiers d'assainir le bâtiment en matière de performance énergétique, de l'adapter aux normes et standards actuels pour le confort des utilisateurs, pour la protection incendie, pour l'accessibilité aux handicapés et pour la sécurité des personnes ainsi que de répondre aux besoins scolaires à court et moyen terme de la Commune.

La Commune du Mont-sur-Lausanne est *Cité de l'énergie* depuis 2014. Par ce label, la Municipalité a exprimé sa volonté d'aller activement dans le sens d'un développement durable. Avec cette transformation, le bâtiment aura toutes les caractéristiques requises pour aller dans le sens de la société 2000 watts et mettra un terme au programme d'assainissement des bâtiments scolaires d'origine du site du Mottier.

### 7.2 Développement du projet

Le projet initial développé par le bureau graf + rouault architectes sàrl comprenait, en résumé, l'assainissement de l'enveloppe du bâtiment par l'intérieur, le déplacement de la médiathèque au rez-de-chaussée, la réhabilitation des locaux, l'assainissement des installations techniques et la surélévation du bâtiment comprenant 13 classes supplémentaires entre 64 et 66 m<sup>2</sup>. Toutefois, il est à noter que l'affectation réelle de ces 13 classes n'a fait l'objet d'aucune analyse détaillée.

De plus, dans l'évaluation des coûts, porté au plan d'investissement, n'étaient pas compris les éléments suivants :

- Le déménagement du mobilier.
- La protection des sols de l'aula et la toiture provisoire.
- Le remplacement de la motorisation des stores.
- La mise aux normes de protection incendie AEA1 comprenant le cloisonnement anti-feu des dégagements et le remplacement de certains vitrages fixes.
- La fourniture et la pose de mobilier complémentaire selon les besoins de l'EPS.
- La mise à niveau du réseau informatique et la motorisation des fenêtres.
- L'achat de tableaux interactifs.
- L'amélioration de l'audio-visuel de l'aula.
- L'amélioration de l'acoustique de l'aula.

Par conséquent, après réévaluation des besoins scolaires et du concept 360 nécessitant un encadrement pédagogique socio-éducatif, le programme et les besoins en différents locaux ont évolué à la hausse. Ces nouvelles données, revues en collaboration avec la Direction des écoles, le Service de la jeunesse et des loisirs, le Service de l'urbanisme et la Direction générale de l'enseignement obligatoire (DGEO), ont toutes été intégrées au nouveau projet qui se voit ainsi affublé d'un attique complémentaire.

En ce qui concerne l'espace de l'administration, celui-ci devrait pouvoir accueillir une deuxième direction dans l'hypothèse de la création de deux filières distinctes (primaire et secondaire).

Le projet, avec son espace "concept 360", répondra également pleinement aux nouvelles exigences en lien avec les mesures spécifiques pour les élèves à besoins particuliers.

Avec l'évolution future des besoins d'enseignement, deux domaines sont amenés à subir d'importants changements avec comme corollaire des locaux particuliers à prévoir. Il s'agit du numérique et de

l'enseignement des mathématiques. Pour répondre à cela, une salle de sciences informatique ainsi qu'une salle multi-usages ont été demandées dans le cadre du projet.

Deux salles polyvalentes pour des activités scolaires ou communales ont été ajoutées au projet pour répondre aux besoins croissants de la population montaine.

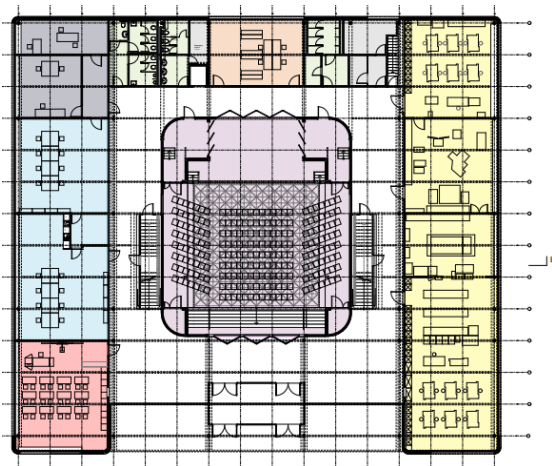
Le présent préavis tient également compte de la nécessité de réaliser des classes provisoires en éléments modulaires afin de faire face, d'une part, à la suppression temporaire de 4 classes et de la médiathèque pendant les travaux de réhabilitation du collège et, d'autre part, pour répondre aux besoins induits par l'augmentation inexorable du nombre d'élèves jusqu'à l'horizon 2030 – 2035.

L'avenir de la médiathèque pendant la période transitoire qui verra, à son terme, son déplacement dans la future Maison communale et des associations prévue dans le bâtiment de Crétalais est également abordé.

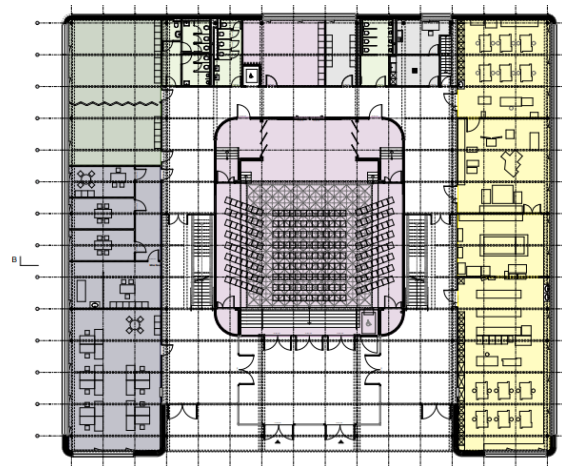
### 7.3 Programme et inventaire des locaux

#### Rez-de-chaussée

Existant	Projet
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f08080; margin-right: 5px;"></span> 1 salle de classe de 90 m<sup>2</sup></li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #a9a9a9; margin-right: 5px;"></span> 1 bureau de médiation</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #808080; margin-right: 5px;"></span> 1 bureau d'orientation</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #add8e6; margin-right: 5px;"></span> 2 salles des maîtres</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ffcc99; margin-right: 5px;"></span> 1 laboratoire des sciences</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ffff00; margin-right: 5px;"></span> 3 salles de travaux manuels</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #d8bfd8; margin-right: 5px;"></span> L'aula</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #c0c0c0; margin-right: 5px;"></span> 2 locaux AGEX</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90ee90; margin-right: 5px;"></span> 1 salle polyvalente modulaire</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #a9a9a9; margin-right: 5px;"></span> 1 bureau de médiation</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #808080; margin-right: 5px;"></span> 1 bureau d'orientation</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #808080; margin-right: 5px;"></span> 2 parloirs</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #808080; margin-right: 5px;"></span> 1 espace pour délégué(e)s / conseillé(ère)s</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #808080; margin-right: 5px;"></span> 1 infirmerie</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ffff00; margin-right: 5px;"></span> 3 salles de travaux manuels</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #d8bfd8; margin-right: 5px;"></span> L'aula</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #add8e6; margin-right: 5px;"></span> 1 vestiaire-loge pour l'aula</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #c0c0c0; margin-right: 5px;"></span> 2 locaux AGEX</li> </ul>



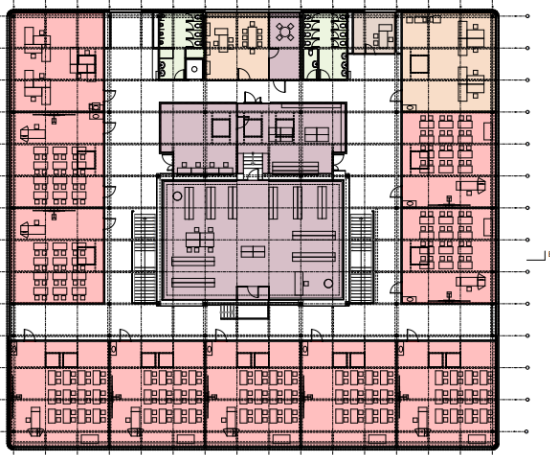
Existant



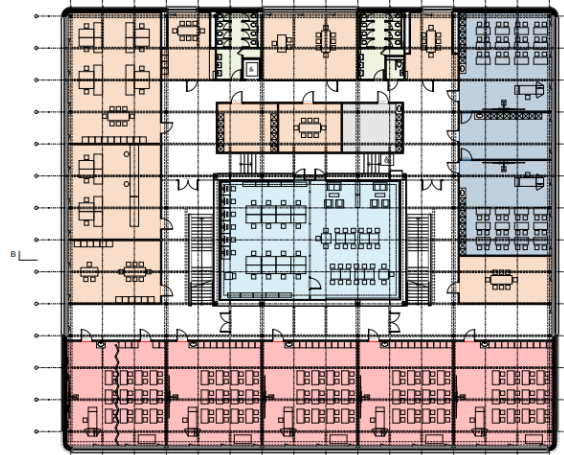
Projet

## 1<sup>er</sup> Etage

Existant	Projet
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f08080; margin-right: 5px;"></span> 10 salles de classe de 78 à 90 m<sup>2</sup></li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f5deb3; margin-right: 5px;"></span> 1 bureau de direction</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f5deb3; margin-right: 5px;"></span> 1 salle de réunion direction</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f5deb3; margin-right: 5px;"></span> 1 bureau pour le secrétariat</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #d2b48c; margin-right: 5px;"></span> 1 salle de dégagement</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #9370db; margin-right: 5px;"></span> 1 médiathèque / centre de documentation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f08080; margin-right: 5px;"></span> 5 salles de classe de 88 à 92 m<sup>2</sup></li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f5deb3; margin-right: 5px;"></span> 2 bureaux de direction</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f5deb3; margin-right: 5px;"></span> 4 salles de réunion</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f5deb3; margin-right: 5px;"></span> 1 bureau pour les doyens</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f5deb3; margin-right: 5px;"></span> 1 bureau pour le secrétariat</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f5deb3; margin-right: 5px;"></span> 1 kitchenette</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #add8e6; margin-right: 5px;"></span> 2 salles de science</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #add8e6; margin-right: 5px;"></span> 1 salle des maîtres</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #d3d3d3; margin-right: 5px;"></span> 1 local AGEX</li> </ul>



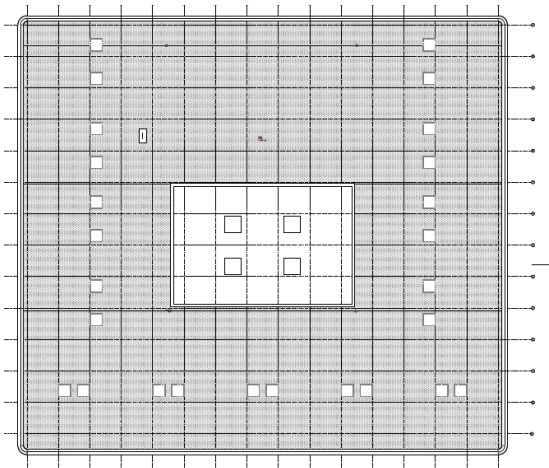
Existant



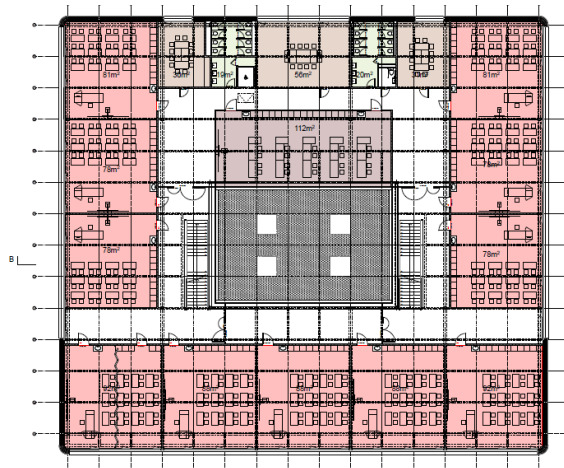
Projet

## 2<sup>ème</sup> Etage

Existant	Projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toiture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f08080; margin-right: 5px;"></span> 11 salles de classe de 78 à 92 m<sup>2</sup></li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #d2b48c; margin-right: 5px;"></span> 3 salles de dégagement</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #9370db; margin-right: 5px;"></span> 1 salle disponible</li> </ul>



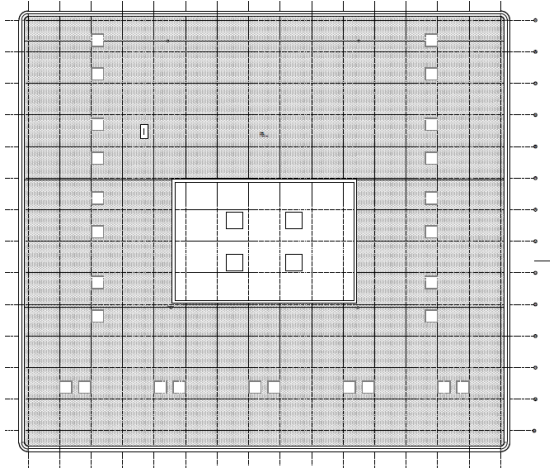
Existant



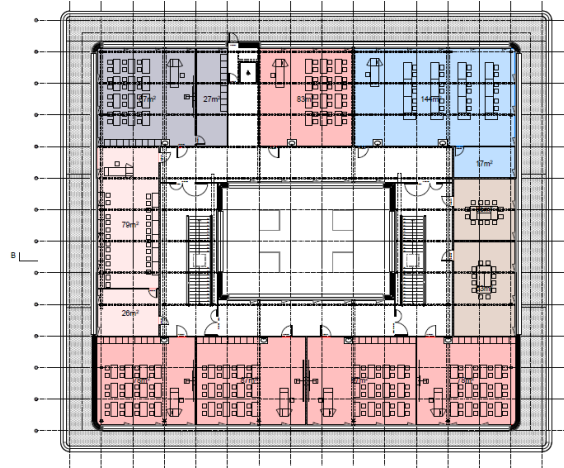
Projet

## Attique

Existant	Projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>Néant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 salles de classe de 78 à 87 m<sup>2</sup></li> <li>1 salle de science informatique + labo</li> <li>2 salles de dégagement</li> <li>1 salle multi-usage</li> <li>1 salle pour les arts visuels et local annexe</li> </ul>



Existant



Projet

## Données dimensionnelles

Données	Existant	Projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'étage (y.c rez)</li> </ul>	2	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Surface : sous-sol</li> <li>rez-de-chaussée</li> <li>1<sup>er</sup> étage</li> <li>2<sup>ème</sup> étage</li> <li>3<sup>ème</sup> étage</li> <li><b>Total surface</b></li> </ul>	88 m <sup>2</sup> 1'836 m <sup>2</sup> 1'953 m <sup>2</sup> -- -- <b>3'877 m<sup>2</sup></b>	88 m <sup>2</sup> 1'836 m <sup>2</sup> 1'953 m <sup>2</sup> 1'751 m <sup>2</sup> 1'350 m <sup>2</sup> <b>6'978 m<sup>2</sup></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cube : sous-sol</li> <li>rez-de-chaussée</li> <li>1<sup>er</sup> étage</li> <li>2<sup>ème</sup> étage</li> <li>3<sup>ème</sup> étage</li> <li><b>Total cube (m3)</b></li> </ul>	229 m <sup>3</sup> 7'499 m <sup>3</sup> 7'226 m <sup>3</sup> -- -- <b>14'954 m<sup>3</sup></b>	229 m <sup>3</sup> 7'499 m <sup>3</sup> 7'226 m <sup>3</sup> 7'179 m <sup>3</sup> 4'860 m <sup>3</sup> <b>26'993 m<sup>3</sup></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nb de classes élèves</li> </ul>	8	21
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nb de salle de dégagement</li> </ul>	3	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nb de salles TM / ACT / AVI / sciences / informatique / Salle spéciale</li> </ul>	4	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nb de salle polyvalente</li> </ul>	0	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nb de salle multi-usage</li> </ul>	0	1

▪ Espace médiation / parloirs	0	2
▪ Bureau délégués / conseillés	1	1
▪ Infirmerie	0	1
▪ Nb de direction	1	2

## 7.4 Descriptif général des travaux

### 7.4.1 Enveloppe du bâtiment, toiture

Assainissement de l'enveloppe du bâtiment comprenant le démontage des vitrages, des caissons et des stores, des doublages et contrecœur intérieurs existants et pose contre les éléments en béton d'une nouvelle façade ventilée extérieure composée d'une structure porteuse, d'une isolation périphérique d'épaisseur variable, d'un vide d'air et d'un bardage métallique. Doublage intérieur en plâtre et peinture.

Le choix du recouvrement de la façade existante par une façade ventilée est la solution la plus adaptée afin de traiter les ponts de froid et résoudre les problèmes d'étanchéité à l'air et à l'eau.

Pose de nouvelles fenêtres et portes d'entrée à triple vitrages à fort coefficient d'isolation.

Pose de nouveaux stores motorisés à lamelles.

### 7.4.2 Surélévations

Démontage de la toiture existante, création d'un étage et d'un attique supplémentaires en structure porteuse métallique, façades ventilées avec isolation et bardage métallique.

Dalles de toiture mixtes, métal et béton, isolation, complexe d'étanchéité et de rétention d'eau. Eclairage zénithal des locaux inférieurs avec des coupoles.

Le choix de réaliser la structure porteuse en métal de l'étage supplémentaire et de l'attique, au lieu du bois, est dicté par le report des charges sur la structure existante du concept "CROCS" et des grandes portées entre les piliers métalliques. Ces portées nécessiteraient un trop important dimensionnement des poutres en bois (cf. annexe 2).

Pose de nouvelles fenêtres et portes d'entrée en métal avec triple vitrages à fort coefficient d'isolation.

Pose de nouveaux stores motorisés à lamelles.

Installation de panneaux solaires photovoltaïques en toiture.

### 7.4.3 Transformation et rénovation intérieure

Assainissement complet et réaménagement des locaux comprenant la démolition de toutes les cloisons (sauf celles de l'aula), portes, vitrage, menuiserie, armoires, appareils sanitaires, radiateurs, revêtements de sol, revêtements des murs, faux-plafonds, etc. Mise à nu complète de l'intérieur.

Pose de nouvelles cloisons et réaménagement complet de l'intérieur selon le programme scolaire et parascolaire. Tous travaux de plâtrerie, menuiserie, portes, revêtements de sol, murs, plafonds, etc.

Assainissement complet des installations CVSE (Chauffage, ventilation, sanitaire, électricité).

### 7.4.4 Protection incendie AEAI

Mise aux normes ECA, Protection feu et flocage de la structure métallique, installation d'un système de détection incendie et création de compartiments coupe-feu.

#### 7.4.5 Parasismique

Renforcement de la structure métallique par des pièces de renfort et de contreventement.

#### 7.4.6 Amiante

Confinement partiel lors du piquage des carrelages et faïences existants ainsi que du démontage de certains éléments.

### 7.5 Descriptif détaillé des travaux

CFC	Désignation des travaux	
<b>1</b>	<b>Travaux préparatoires</b>	
112/113	Démolition / Démontage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dépose des revêtements de sol en PVC, textile et parquet.</li> <li>- Piquage des sols et murs en carrelage des locaux sanitaires.</li> <li>- Démolition des cloisons et parois en bois, métal, briques et plâtre.</li> <li>- Démolition et évacuation des escaliers.</li> <li>- Démolition de la toiture et des vitrages du patio.</li> <li>- Travaux de désamiantage.</li> <li>- Démontage des fenêtres, sas et portes d'entrée.</li> <li>- Démontage des menuiserie, portes, cadre, mobilier de cuisine, armoires.</li> <li>- Dépose des appareils sanitaires, des installations de chauffage, ventilation et électricité.</li> <li>- Dépose des faux-plafond.</li> <li>- Dépose des garde-corps des escaliers.</li> <li>- Dépose de l'ascenseur et de la plateforme handicapé.</li> </ul>
121	Protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection du sol de l'aula</li> <li>- Paroi de protection et cloisonnement des espaces</li> </ul>
122	Aménagements provisoires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déménagement du mobilier existant</li> </ul>
130	Installation de chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation complète de chantier, baraquement, place de dépose, cloison de protection, grue, WC, etc. et remise en état après travaux.</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Bâtiment</b>	
201	Terrassements	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décapage de la terre végétale et sciage de l'enrobé en pied de façade</li> </ul>
211.1	Echafaudages	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation d'échafaudages, escaliers d'accès et platelage</li> </ul>
211.5	Maçonnerie / Béton armé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divers travaux de maçonnerie, sciage de chapes, saignées, carottages, création d'ouverture, etc.</li> <li>- Nouvelles dalles mixtes métal et béton armé.</li> <li>- Nouveaux murs en béton armé.</li> </ul>
213	Construction en acier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renforcement de la structure, sommiers et piliers métalliques, ceinturage carbone pour reprise des charges et mise aux normes parasismiques.</li> <li>- Mesures de protection incendie de la structure métallique par flocage.</li> <li>- Pose de nouveaux escaliers métalliques.</li> </ul>
215	Façades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture et pose d'une nouvelle façade ventilée extérieure contre la partie existante et pour la surélévation composée d'une structure porteuse, d'une isolation périphérique d'épaisseur variable, d'un vide d'air et d'un bardage métallique. Doublage intérieur en plâtre et peinture.</li> <li>- Pose de nouvelles fenêtres et portes d'entrée en métal avec triple vitrages à fort coefficient d'isolation.</li> </ul>

225	Etanchéité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dépose du complexe d'étanchéité, coupoles, massif de ventilation, etc., existants.</li> <li>- Fourniture et pose d'un nouveau complexe d'étanchéité avec isolation sur les toitures, y compris relevés d'acrotères, ferblanteries uginox et nouvelles coupoles.</li> </ul>
226	Isolation spéciale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Isolation sous dalle préau.</li> <li>- Isolation coupe-feu intérieure.</li> </ul>
228	Stores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture et pose de nouveaux stores motorisés à lamelles.</li> </ul>
230	Installations électriques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assainissement complet de l'installation électrique courant fort et faible, nouveaux tableaux principal et secondaires, distribution et alimentation, prises, luminaires, réseau informatique, fibre et système de télégestion.</li> <li>- Installation de panneaux solaires photovoltaïques en toiture.</li> <li>- Raccordement et motorisation de l'ouverture des fenêtres.</li> </ul>
240/244	Installations de chauffage / ventilation / MCR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assainissement complet des installations de chauffage et de ventilation, nouvelle distribution de chaleur, pompes, radiateurs, monoblocs, pulsion et extraction d'air, système de régulation MCR</li> </ul>
250	Installations sanitaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assainissement complet des installations sanitaires, production d'eau chaude, distribution, circulation et alimentation eau chaude et froide, pompes, etc., remplacement de tous les appareils, cuvettes, urinoirs, lavabos et batterie d'eau.</li> <li>- Installation de poste d'incendie selon les normes en vigueur.</li> </ul>
261	Ascenseurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation d'un nouvel ascenseur et d'une plateforme pour handicapé.</li> </ul>
271/285	Plâtrerie / Peinture	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture et pose de cloisons en placo-plâtre isolé de 12.5 cm pour l'aménagement des différents locaux, habillage coupe-feu, lissage des murs et des plafonds et tous travaux de peinture de l'ensemble des locaux.</li> </ul>
272	Ouvrages métalliques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture et pose de diverses cloisons et portes vitrées répondant aux normes AEAI pour les locaux, accès et pour le compartimentage coupe-feu.</li> <li>- Fourniture et pose de garde-corps et main courante des cages d'escalier répondant aux normes de sécurité SIA 358</li> </ul>
273	Menuiserie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture et pose de nouvelles portes d'accès et de distribution à battants ou coulissantes, y compris cadres et revêtement en stratifié pour les différents locaux.</li> <li>- Fourniture et pose de tablettes de fenêtres.</li> <li>- Fourniture et pose de meubles dans les différents locaux, classes et secrétariat.</li> <li>- Fourniture et pose de casiers métalliques pour les vestiaires.</li> <li>- Fourniture et pose de 3 agencements de cuisine pour les salles des maîtres et le local AGEX.</li> </ul>
277	Cloisons mobiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture et pose de cloisons pour les WC.</li> <li>- Fourniture et pose de cloisons mobiles pour la mutualisation de 2 salles de classe.</li> </ul>
275	Système de verrouillage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nouveau système de verrouillage Mécatronic pour l'ensemble des accès sur le système communal.</li> </ul>
281.2	Chapes et revêtement de sol synthétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparation des fonds, rhabillage et reprise de la chape existante.</li> <li>- Mise en œuvre de nouvelles chapes.</li> <li>- Fourniture et pose de revêtement de sol en matière synthétique pour les classes, locaux et dégagements de tous les étages.</li> <li>- Fourniture et pose d'un tapis d'entrée.</li> </ul>
281.6	Carrelage et faïences	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture et pose de carrelage et faïences dans tous les locaux sanitaires.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture et pose de carrelage dans les locaux AGEX.</li> <li>- Fourniture et pose de faïences pour les entre-meubles des cuisines.</li> </ul>
283	Faux-plafonds	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture et pose de faux-plafonds en plâtre avec isolation acoustique pour les classes, dégagements, ateliers TM, locaux annexes et communs.</li> <li>- Fourniture et pose de faux-plafonds métalliques pour les locaux sanitaires.</li> </ul>
287	Nettoyage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux de nettoyage après chantier.</li> </ul>
291	Honoraires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Honoraires architectes, ingénieurs civils, CVSE, sécurité, acoustique et amiante.</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Aménagements extérieurs</b>	
421	Remise en état	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en état de l'enrobé en pied de façade</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Frais secondaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frais secondaires pour autorisations, taxes de raccordements, échantillons, frais de reproduction, assurances RC / TC, frais de surveillance, inauguration, panneau de chantier, cadastre</li> </ul>
<b>6</b>	<b>Divers et imprévus</b>	
601	Réserve	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réserve pour divers et imprévus en cours de chantier</li> </ul>
<b>9</b>	<b>Equipement d'exploitation</b>	
901	Mobilier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture et installation de mobilier complémentaire selon inventaire du Service des bâtiments et de l'EPS.</li> <li>- Fourniture et pose d'armoires murales.</li> </ul>
902	Signalétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture et pose d'une nouvelle signalétique.</li> </ul>
903	Tableaux interactifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afin de répondre aux objectifs et standards pédagogiques de l'éducation numérique, achat de 30 tableaux d'affichage numérique frontal selon les exigences et modalités du Règlement sur les constructions scolaires entrée en vigueur le 5 mai 2020</li> </ul>
904	Audio-visuel de l'aula	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration de l'équipement d'éclairage par l'installation d'un gril mobile (cage de scène constituée de tubes traversant la scène sous le plafond) permettant d'y accrocher un équipement en lumière, en son et en décor. Installation d'un éclairage professionnel simple pour les spectacles.</li> <li>- Amélioration des équipements de l'audio-visuel afin de permettre d'organiser des projections cinématographiques dans de bonnes conditions pour une salle de cette taille selon le cahier des charges établi par le Service de la jeunesse et des loisirs (cf. annexe 3).</li> </ul>
905	Acoustique de l'aula	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration de l'acoustique de l'aula, pose de panneaux phoniques et spécifiques.</li> </ul>

## 8 Contrat de performance énergétique (CPE)

### 8.1 Contexte

Dans le cadre des études du projet, notamment de son financement, l'extension du Contrat de Performance Énergétique (CPE) conclut avec la société Siemens lors de la rénovation du complexe sportif du Mottier paraît être une bonne solution, d'autant plus que ce contrat apporte satisfaction.

Le principe du CPE consiste à réaliser un projet d'efficacité énergétique dont le financement est assuré sur la base d'économies d'énergie et de maintenance générées par le projet. Ce type de contrat permet au bénéficiaire, la société Siemens dans ce cas, de maîtriser et garantir la performance énergétique et donc le remboursement de ses investissements.



Le CPE peut revêtir trois formes de financement des installations, soit :

1. Financement par la société Siemens sur une durée déterminée avec paiement annuel ;
2. Financement par la Commune avec échéances de paiement ;
3. Financement par un tiers investisseur.

Pour préparer et conclure cette extension au Contrat de Performance Energétique (CPE), il a été nécessaire d'établir une analyse détaillée de toutes les disciplines techniques qui sont nécessaires à l'assainissement complet du Collège du Mottier B, telles que :

- CVCSE (Chauffage, ventilation, climatisation, sanitaire).
- Détection incendie, désenfumage, sprinkler.
- Automation du bâtiment, monitoring énergétique.
- Sécurité.
- Physique du bâtiment.
- BIM (Building Information Modeling) des parties techniques.

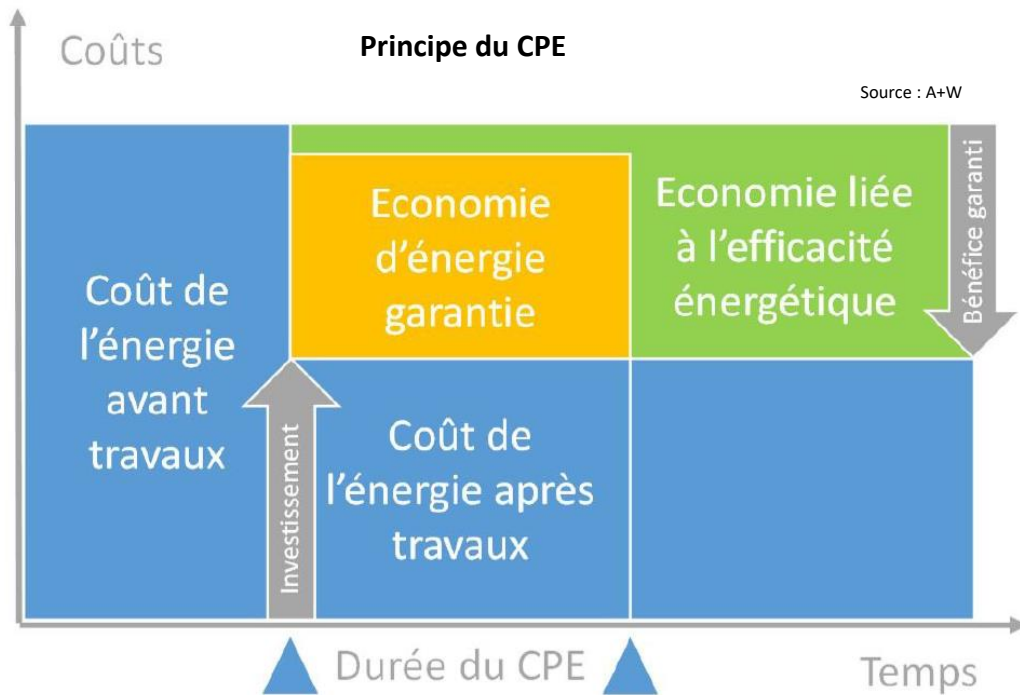
Favorable à une entrée en matière sur le modèle de financement du CPE par la société Siemens, la Commune du Mont-sur-Lausanne a signé le 2 mars 2021 une déclaration d'intention préalable au lancement des études et analyses détaillées des installations. La signature de ce document a permis d'établir un devis général des coûts pour la réalisation des installations techniques.

## 8.2 Caractéristiques d'un CPE

Pour rappel, le contrat de performance énergétique (CPE) est une démarche novatrice en Suisse, mais relativement bien développé aux USA, au Royaume-Uni, en Allemagne et France. Soutenu par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), le CPE vise à établir une relation de confiance entre une commune et une entreprise contractante ; en l'occurrence, une ESCo (Energy Services Company) ou Entreprise de Services Energétiques. Pour promouvoir ce type de démarche, le 3 septembre 2015, l'association SWISSESCO a vu le jour à Berne avec le soutien de l'OFEN et de SuisseEnergie. Son but est de développer le marché des CPE en Suisse.

Le CPE est un outil destiné à la réhabilitation énergétique d'un bâtiment ou d'un parc immobilier et répond en ce sens aux objectifs de la stratégie énergétique 2050 de la Confédération et de la vision de la société à 2000 watts.

Le principe consiste à réaliser un projet d'efficacité énergétique dont le financement est assuré sur la base des économies d'énergie et de maintenance générées par ledit projet. Ce type de contrat permet au bénéficiaire -l'ESCO- de maîtriser et garantir la performance énergétique et donc le remboursement de ses investissements.

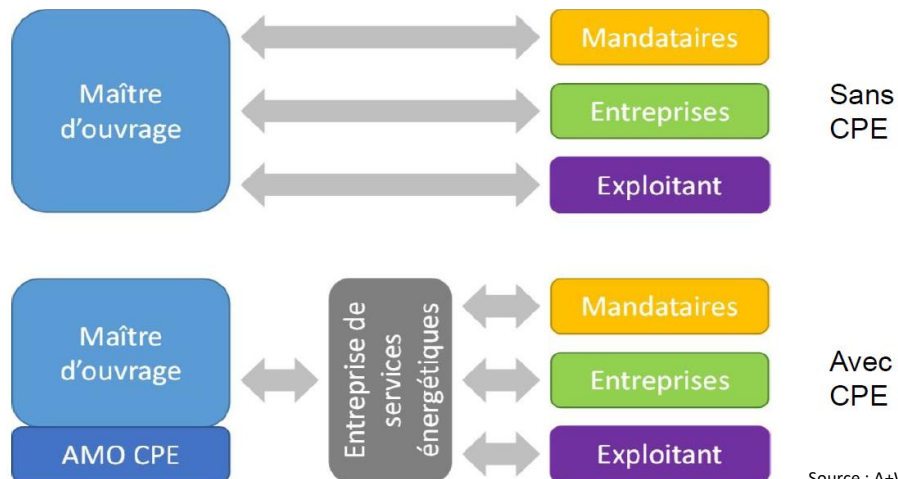


Dans le cadre d'un CPE, l'ESCO, investit dans le projet tout son savoir-faire ainsi que les moyens financiers nécessaires. Elle prend donc en charge l'ensemble des travaux de planification, de construction et de gestion, ainsi que leur financement, et en assume les risques. Elle doit s'assurer en parallèle que les bâtiments feront l'objet des investissements nécessaires afin d'atteindre le niveau d'économie d'énergie garanti. L'ESCO finance ainsi ses investissements à partir des économies réalisées sur les coûts des énergies. La Commune, quant à elle, continue de régler les factures d'énergie et, à la fin, retrouve la propriété d'un équipement efficace.

La durée du contrat que la Commune conclut avec une ESCo est de 15 ans, en règle générale. Cependant, chaque cas est différent et doit être soigneusement analysé et évalué.

Ce type de contrat offre également la garantie que les installations seront de bonne qualité, car il en va de l'intérêt de l'ESCO : tous les frais, qui sont à sa charge, s'en trouveront ainsi optimisés. De plus, une efficacité énergétique optimale lui offre la possibilité de réaliser de plus grandes économies d'énergie, et donc d'être mieux rémunérée.

**Relations entre les acteurs d'un projet sans et avec CPE**



AMO : assistance à maître d'ouvrage

Le tableau ci-dessous illustre les différences entre un mandat classique (SIA 112) et une procédure CPE.

	<b>Mandat classique (SIA 112)</b>	<b>CPE</b>
<b>Objet du contrat</b>	Réaliser des travaux de rénovation	Réaliser des économies d'énergie
<b>Financement</b>	Par le maître d'ouvrage	Par le maître d'ouvrage ou partagé ou 100% assumé par l'ESCO
<b>Garantie de performance énergétique</b>	Non obligatoire	Obligatoire (contractuel)
<b>Mesures de performances énergétiques</b>	Non obligatoires	Obligatoires (contractuelles)

### 8.3 Potentiel de mise en œuvre

Pour évaluer la possibilité d'engager une telle démarche pour la rénovation du Mottier B, une analyse complète des installations techniques a été établie.

Dans son rapport, le mandataire conclut que le CPE correspond parfaitement au type de bâtiment examiné puisqu'il présente une forte consommation énergétique et possède des installations en fin de vie. Les experts estiment que les gains énergétiques peuvent être supérieurs à 25% par rapport à la consommation actuelle, ce qui permettrait à une ESCo de se rémunérer sur les économies d'énergie.

Dans les grandes lignes, les avantages liés au CPE sont également les suivants :

- assurance d'une installation à haut rendement énergétique et durable,
- durabilité de l'installation durant tout le contrat,
- financement ad hoc + demande de subventions sur mesures éventuelles,
- engagement contractuel des performances,
- amélioration de l'efficacité énergétique du bâtiment,
- optimisation des coûts de fonctionnement et d'exploitation,
- contact avec un seul partenaire.

Chacune des deux parties y trouve donc son compte, sans oublier la plus-value, considérable, en matière de protection de l'environnement et de la volonté d'aller dans le sens de la société à 2000 watts, adoptée par la Municipalité en 2013.

## 9 Installation de classes et d'une médiathèque provisoires

### 9.1 Exposé de la situation

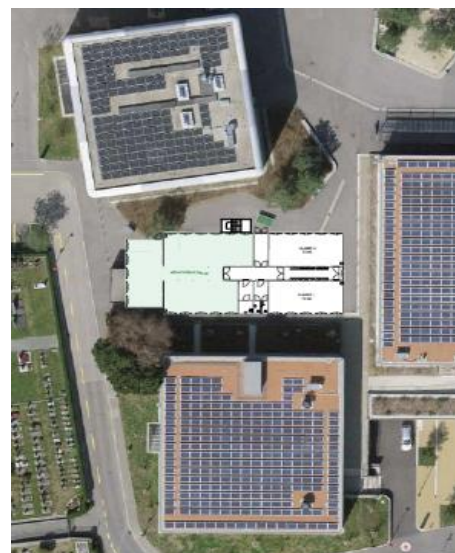
Afin de faire face, d'une part, à la suppression temporaire de quatre classes et de la médiathèque pendant les travaux de réhabilitation du collège et, d'autre part, pour répondre aux besoins induits par l'augmentation du nombre d'élèves relaté au point 4 de ce préavis, la Commune du Mont-sur-Lausanne n'a pas d'autre choix que d'installer des classes et une médiathèque provisoires en éléments modulaires.

Au vu des aspects financiers, des avantages et des inconvénients, notamment sur les équipements existants et l'économie des transports, la Municipalité a retenu le site scolaire existant du Mottier, placé entre le bâtiment D et la salle de gym du complexe sportif, pour l'aménagement d'éléments modulaires comprenant 11 classes de 70 m<sup>2</sup> et une médiathèque de 248 m<sup>2</sup> au rez-de-chaussée (cf. annexe 4).

Au sujet de la médiathèque, la problématique de son avenir pendant la période transitoire, qui verra à terme son déplacement dans la future Maison communale et des associations prévue dans le bâtiment de Crétalais, a également influencé la décision d'utiliser le site du Mottier.

Pour ce qui est de la direction des écoles et du secrétariat, ceux-ci seront déplacés de manière provisoire pendant les travaux dans les locaux de l'administration communale. Les autres locaux, tels que ceux destinés aux travaux manuels seront déplacés dans divers locaux du site du Mottier et verront, pour ceux-ci, une adaptation du type d'enseignement.

D'autre part, après avoir évalué la possibilité de réaliser ces classes modulaires en bois, le surcoût engendré par ce genre de construction nous contraint à une réalisation plus simple de type "Portakabin".



## 10 Enquête publique

Deux mises à l'enquête publique distinctes entre le projet du Mottier B et l'installation des classes modulaires sont nécessaires.

Ils seront soumis selon toute vraisemblance à la fin du mois de mai dans le but d'obtenir les permis de construire en été 2021.

## 11 Estimation des coûts

### 11.1 Coût du projet Mottier B

CFC	DESIGNATION DES TRAVAUX	CHF HT	CHF HT
<b>1</b>	<b>TRAVAUX PREPARATOIRES</b>		<b>691'000.00</b>
112/113	Démolition / Démontage	271'000.00	
121	Protection	12'000.00	
122	Aménagements provisoires	50'000.00	
130	Installation de chantier	358'000.00	
<b>2</b>	<b>BÂTIMENT</b>		<b>14'478'000.00</b>
201	Terrassements	25'000.00	
211.1	Echafaudages	104'000.00	
211.5	Maçonnerie / Béton armé	798'000.00	
213	Construction en acier	1'118'000.00	
215	Façades	1'715'000.00	
225	Etanchéité	539'000.00	
226	Isolation spéciale	44'000.00	
228	Stores	109'000.00	
230	Installations électriques	1'721'000.00	
240/244	Installations de chauffage / ventilation / MCR	1'096'000.00	
250	Installations sanitaires	737'000.00	
261	Ascenseurs	80'000.00	
271/285	Plâtrerie / Peinture	579'000.00	

272	Ouvrages métalliques	760'000.00	
273	Menuiserie	852'000.00	
275	Système de verrouillage	48'000.00	
277	Cloisons mobiles	164'000.00	
281.2	Chapes et revêtement de sol synthétique	612'000.00	
281.6	Carrelage et faïences	95'000.00	
283	Faux-plafonds	560'000.00	
287	Nettoyage	49'000.00	
291	Honoraires	2'673'000.00	
<b>4</b>	<b>AMENAGEMENTS EXTERIEURS</b>		<b>70'000.00</b>
<b>5</b>	<b>FRAIS SECONDAIRES</b>		<b>412'000.00</b>
<b>6</b>	<b>DIVERS ET IMPREVUS</b>		<b>418'877.00</b>
<b>9</b>	<b>EQUIPEMENTS D'EXPLOITATIONS</b>		<b>1'257'000.00</b>
901	Mobilier	427'000.00	
902	Signalétique	40'000.00	
903	Tableaux interactifs	300'000.00	
904	Audio-visuel aula	440'000.00	
905	Amélioration de l'acoustique de l'aula	50'000.00	
<b>MONTANT DES TRAVAUX HT</b>			<b>17'326'877.00</b>
<b>MONTANT DES TRAVAUX NET TTC</b>		TVA 7.7%	<b>18'661'046.00</b>
<b>COÛT TOTAL DE L'ATTIQUE COMPLÉMENTAIRE</b>		HT	<b>3'402'000.00</b>
<b>MONTANT GÉNÉRAL DES TRAVAUX HT</b>			<b>20'728'877.00</b>
<b>MONTANT GÉNÉRAL DES TRAVAUX NET TTC</b>		TVA 7.7%	<b>22'325'000.00</b>

Dans les montants ci-dessus, les architectes ont tenu compte des augmentations actuelles de près de 30% des prix des matériaux, tels que le bois, l'acier, etc.

D'autre part, il est à relever que, sans compter l'attique complémentaire, les travaux qui n'étaient pas compris dans l'évaluation des coûts de CHF 16'750'000.00 net TTC portée au plan d'investissement, soit :

- le déménagement du mobilier,
- la protection des sols de l'aula et la toiture provisoire,
- le remplacement de la motorisation des stores,
- la mise aux normes de protection incendie AEAI comprenant le cloisonnement anti-feu des dégagements et le remplacement de certains vitrages fixes,
- la fourniture et la pose de mobilier complémentaire selon les besoins de l'EPS,
- la mise à niveau du réseau informatique et la motorisation des fenêtres,
- l'achat de tableaux interactifs,
- l'amélioration de l'audio-visuel de l'aula,
- L'amélioration de l'acoustique de l'aula

représentent un montant de CHF 2'600'000.00 net TTC, ce qui porterait le devis initial à CHF 19'350'000.00 net TTC contre un montant de CHF 18'661'046.00 net TTC (CHF - 688'954.00) du présent préavis.

## 11.2 Coût des 11 classes et médiathèque provisoires

Travaux	Montant CHF
- Achat d'une médiathèque de 248 m2 et 2 classes au rez-de-chaussée (y compris système de chauffage et mesures anti-feu)	566'750.00
- Location d'éléments modulaires pour 5 classes au 1 <sup>er</sup> étage sur une durée de 24 mois (CHF 8'670.-/mois)	208'080.00
- Location d'éléments modulaires pour 4 classes au 2 <sup>ème</sup> étage sur une durée de 12 mois (CHF 7'620.-/mois)	91'440.00
- Frais supplémentaires pour intervention en 2 étapes (déplacement et installation grue, bennes, frais de déplacement des divers corps de métier, etc.	8'500.00
- Préparation du terrain, travaux de génie civil et maçonnerie, démontage d'éléments existants	227'600.00
- Frais de transport, montage et grutage et démontage après travaux	246'600.00
- Frais d'équipement chauffage, ventilation, sanitaire, électricité, mesures anti-feu	251'700.00
- Honoraires	75'440.00
- Divers et imprévus	13'770.00
<b>Montant total HT</b>	<b>1'689'880.00</b>
<b>MONTANT TOTAL NET TTC</b>	<b>1'820'000.00</b>

## 12 Calendrier intentionnel

Pour mener à bien la réalisation de cette partie de l'étape 4 du Mottier B, le calendrier intentionnel ci-dessous a été établi.

Il sera précisé par les mandataires, en concertation avec les Services communaux concernés et la Direction des écoles, une fois le crédit d'ouvrage attribué.

ANNÉES	2021												2022												2023												2024					
TÂCHES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
<b>Approbation préavis Conseil communal</b>						◆																																				
<b>Procédure d'autorisation de construire</b>																																										
Constitution du dossier																																										
Enquête publique																																										
Permis de construire																																										
<b>Appels d'offres ET</b>																																										
Cahier des charges, études détails																																										
Procédure d'appels d'offre/Marché public																																										
Adjudications ET																																										
Adjudication classes et média. Provisoires																																										
<b>Exécution</b>																																										
Classes et médiathèque provisoires																																										
Déménagements																																										
Travaux collège																																										

## 13 Conclusion

Au vu de ce qui précède, la Municipalité demande au Conseil communal de bien vouloir prendre la décision suivante :

### LE CONSEIL COMMUNAL DU MONT-SUR-LAUSANNE

- Vu le préavis N° 05/2021 de la Municipalité du 17 mai 2021 ;
- Oûi le rapport de la Commission des finances et celui de la Commission ad hoc désignée pour examiner cette affaire ;
- Considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

#### décide

- d'autoriser la Municipalité à exécuter le projet de transformation et de surélévation du Collège du Mottier B avec l'aménagement de 11 classes et d'une médiathèque provisoires et de lui accorder à cet effet un crédit de CHF 24'145'000.- TTC (CHF 22'325'000.- + CHF 1'820'000.-), montant à financer par les liquidités courantes ou par voie d'emprunt. L'amortissement interviendra dès la fin des travaux sur une durée de 30 ans par le compte de fonctionnement "Amortissements obligatoires / bâtiments" 230.3312.

Au nom de la Municipalité



Le syndic  
Jean-Pierre Sueur





Le secrétaire  
Sébastien Varrin



Annexes :

1. Présentation du projet
2. Système constructif surélévation – analyse ingénieur civil
3. Demande SEJL – Audio-visuel aula
4. Projet classes + médiathèque provisoires
5. Tableau projection besoins scolaires à pleine densité