



**Etablissement primaire et secondaire du Belvédère : construction de nouveaux locaux scolaires et d'une salle de gymnastique de type VD2, démolition de trois pavillons en bois et achat de mobilier complémentaire pour la période transitoire - Demande de crédit d'ouvrage**

Préavis N° 2020 / 04

Lausanne, le 6 février 2020

Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs,

**1. Résumé**

Les infrastructures actuelles de l'établissement primaire et secondaire du Belvédère ne permettent plus de répondre aux besoins de l'établissement scolaire, notamment à cause de l'évolution des effectifs et des méthodes d'enseignement. Ce crédit, d'un montant de CHF 21'050'000.-, permettra de financer la démolition de l'annexe actuelle pour reconstruire un nouveau bâtiment qui permettra d'accueillir le groupe santé et les onze salles spéciales existantes ainsi que sept classes supplémentaires, un réfectoire et une salle de gymnastique. Il financera également la démolition des trois pavillons en bois mis en place dans les années 1960 et le réaménagement des espaces extérieurs.

Cette demande de crédit fait suite au préavis N° 2018/28 par lequel votre conseil a octroyé le 6 novembre 2018, d'une part, un crédit d'étude de CHF 2'850'000.- pour ce projet et d'autre part, un crédit d'investissement de CHF 1'250'000.- pour la mise en place et la location de classes transitoires pendant la durée du chantier.

**2. Objet du préavis**

Aujourd'hui, pour l'établissement scolaire du Belvédère, le manque de locaux se fait de plus en plus sentir. Le présent préavis a pour objet une demande de crédit d'ouvrage de CHF 21'050'000.- destiné à financer la construction d'un nouveau bâtiment (ci-après dénommé l'extension) comprenant sept salles de classes, onze salles spéciales, un groupe « santé », une salle de gymnastique et un réfectoire, en remplacement de l'annexe actuelle du Belvédère qui sera démolie.

Le montant du crédit d'ouvrage demandé, intègre la démolition de l'annexe existante et la construction de l'extension estimées à CHF 20'600'000.- ainsi que la démolition des trois pavillons des années 1960 estimée à CHF 300'000.- et le financement du mobilier complémentaire pour les classes transitoires de CHF 150'000.-.

**3. Table des matières**

1.	Résumé .....	1
2.	Objet du préavis .....	1
3.	Table des matières.....	1
4.	Préambule .....	2
5.	Historique du site .....	2
6.	Situation actuelle et programme des besoins .....	2
7.	Descriptif des travaux prévus.....	3
7.1	Projet lauréat.....	3
7.2	Concept architectural .....	3
7.3	Aspects constructifs et techniques .....	4
7.4	Concept paysager.....	5
8.	Accessibilité aux personnes à mobilité réduite .....	5
9.	Période transitoire .....	5
10.	Calendrier.....	6
11.	Coût de l'opération .....	6
12.	Impact sur le développement durable.....	8

12.1 Ecologie .....	8
12.2 Economie .....	8
12.3 Social .....	8
13. Impact sur l'accessibilité des personnes en situation de handicap .....	9
14. Aspects financiers .....	9
14.1 Incidences sur le budget d'investissement .....	9
14.2 Incidences sur le budget de fonctionnement .....	9
15. Conclusions.....	9

#### 4. Préambule

Pour faire face à l'augmentation des effectifs et des besoins scolaires, la Municipalité a engagé, dès 2014, une analyse des scénarii d'extension possibles. Ceux-ci ont conduit à la proposition de démolir l'annexe actuelle (sise au chemin des Croix-Rouges, vétuste et sans valeur patrimoniale particulière) pour y reconstruire les salles spéciales existantes, complétées par de nouvelles classes, des locaux supplémentaires, un réfectoire et une salle de gymnastique.

Le cahier des charges du concours d'architecture publié en automne 2017 a abouti, en avril 2018, à la désignation d'un groupe de lauréats, composé d'architectes et d'un bureau d'ingénieurs civils.

Un crédit d'étude (préavis N° 2018/28) adopté en novembre 2018 a permis de mandater les architectes et les ingénieurs pour accompagner le développement de l'avant-projet, en collaboration avec la direction de l'établissement et les différents services de la Ville et du Canton. Ces fructueuses collaborations permettent à la Municipalité de présenter un dossier complet, répondant aux besoins des utilisateurs et intégrant toutes les contraintes (patrimoniales et énergétiques notamment). Ce document comprend les plans et études techniques nécessaires à l'élaboration d'un devis estimatif, relatif à la démolition et à la reconstruction du nouveau bâtiment.

#### 5. Historique du site

L'établissement scolaire du Belvédère se situe au sud-ouest de Lausanne, entre l'avenue de Tivoli, l'avenue du Belvédère, le chemin des Croix-Rouges et l'avenue Marc-Dufour. Par sa position dominante, il bénéficie d'une magnifique vue sur le paysage lémanique qui justifie l'appellation de « Belvédère ».

Le site comprend plusieurs bâtiments formant un ensemble de grande qualité architecturale et paysagère. Le collège des Croix-Rouges a été réalisé par Gustave Hämmerli de 1936 à 1938 et le groupe scolaire du Belvédère, œuvre de Marc Piccard, a été réalisé de 1953 à 1956. Tous deux sont inscrits à l'Inventaire cantonal des monuments historiques et recensés en note \*2\* « monument d'importance régionale ».

Pour répondre à l'augmentation des effectifs, trois pavillons en bois ont dû être mis en place en 1961. Conjointement, une annexe, mise en service en 1964 par le Service des bâtiments de la Ville de Lausanne, constitue au sud-ouest la dernière construction réalisée sur le site. Cette annexe sud abrite principalement un ensemble de classes spéciales destinées à la pratique des travaux manuels bois-métal, des sciences naturelles et physique et des arts visuels.

#### 6. Situation actuelle et programme des besoins

L'établissement primaire et secondaire du Belvédère compte actuellement 1'030 élèves répartis dans 56 classes et le manque de locaux se fait de plus en plus cruellement sentir. Cela s'explique à la fois par des effectifs en constante augmentation mais aussi par l'évolution du cadre légal et des méthodes d'enseignement<sup>1</sup>: que ce soit pour enseigner en niveaux, pour permettre une pédagogie plus participative ou pour des enseignements spécifiques, les infrastructures actuelles ne permettent plus de répondre aux besoins. Les pavillons « provisoires » en bois, installés en 1961, sont dans un état de vétusté très avancé, le nombre de salles de gymnastique est insuffisant pour répondre à l'obligation légale et il manque des infrastructures d'accueil pour les élèves en dehors du temps d'enseignement.

<sup>1</sup> Voir à ce sujet le chapitre 7.1 du Rapport-préavis N° 2019/18 : « Intentions de la Municipalité en matière de planification scolaire à l'horizon 2030 »

Le cahier des charges du concours élaboré en automne 2017 a été confirmé dans le cadre de la phase d'étude. Il se résume en trois axes qui sont développés ci-dessous.

- Pérenniser le programme existant actuellement dans l'annexe (amenée à être détruite) :
  - onze salles spéciales, soit des salles de sciences, des salles d'activités créatrices textiles (ACT), d'activités créatrices manuelles (ACM) et des salles de travaux manuels sur bois et métal (TM), sans oublier les arts visuels et les leçons de musique ;
  - un groupe de santé constitué des locaux du service de psychologie et logopédie scolaire (PPLS), une infirmerie et un bureau pour l'assistante sociale.
- Répondre aux besoins supplémentaires de l'école, avec la construction :
  - d'une salle de gymnastique de type VD2 (15 m x 26 m) et de ses annexes (vestiaires, douches et local des engins) pour compléter l'équipement sportif du site, déjà composé de quatre salles de sport ;
  - de sept nouvelles salles de classe et de quatre salles (40m<sup>2</sup>) de dégagement destinées au travail en groupes ;
  - d'une antenne administrative avec une salle des maîtres, une salle de réunion et un bureau de doyen ;
  - d'un espace d'accueil avec un réfectoire et une cuisine de régénération des repas.
- Réaménager les espaces extérieurs : un préau couvert et un terrain de sport de type « tous temps » se situeront à l'est du bâtiment et une amélioration de la végétalisation de la partie ouest, en contre-bas du volume construit, est prévue.

## 7. Descriptif des travaux prévus

### 7.1 *Projet lauréat*

Le projet du nouveau bâtiment de l'établissement du Belvédère s'insère dans le site de manière à requalifier l'ensemble des aménagements. L'implantation claire, entre le chemin des Croix-Rouges et l'avenue Marc-Dufour, permet de redéfinir un système d'accès fluide en lien avec le contexte existant et son implantation urbaine. Conformément aux recommandations du jury, pendant la phase de développement du projet, le bâtiment a été légèrement décalé vers l'ouest, répondant ainsi au souhait du maître de l'ouvrage d'augmenter la surface du préau (il passe ainsi d'environ 300 m<sup>2</sup> à 450 m<sup>2</sup>). Cette modification a permis également de conserver au maximum le patrimoine arboré et de créer une zone verte à l'ouest de la parcelle, ce qui aura pour conséquence de diminuer le nombre de places de stationnement (de 25 à 12), conformément aux nouveaux règlements en vigueur. Ce décalage permet aussi d'améliorer les passages aux niveaux des rues existantes, d'optimiser les pentes pour l'évacuation de l'eau de pluie et de réduire les travaux de terrassement.

### 7.2 *Concept architectural*

La position du nouveau volume dans la pente permet une ouverture en amont sur le préau et les entrées principales qui seront en relation avec le collège des Croix-Rouges et l'esplanade du Belvédère. L'espace du préau est redéfini par la nouvelle façade d'entrée qui le délimite et l'anime. En aval, le retrait du bâtiment du côté de l'avenue du Belvédère permet de dégager la vue sur la colline et sur les bâtiments caractéristiques de l'ensemble classé à l'inventaire du patrimoine. En contrebas, la place réaménagée en contact avec l'entrée secondaire sur l'avenue Marc-Dufour abrite les places de stationnement.

Le retrait du bâtiment sur cette rue libère un espace afin de créer une entrée secondaire donnant accès directement à un trottoir élargi et à la partie basse du site. Enfin, un escalier extérieur, à l'image des escaliers existants le long de l'avenue du Belvédère, complète les liens entre les différents niveaux.

Grâce à ce dispositif, la nouvelle construction se détache des murs de soutènement des terrasses en suivant la même logique que celle utilisée pour les bâtiments historiques du site.

Le volume compact trouve un contact simple avec le sol naturel sur ses quatre faces :

- la façade est, marquée par le couvert du préau, est de plain-pied avec l'esplanade haute où se trouvent les terrains de sport extérieurs bordés d'arbres ;
- la façade sud, découpée par l'escalier en cascade, opère la transition avec le grand mur de soutènement sur l'avenue Marc-Dufour ;
- la façade ouest définit une ligne de rapport au sol précise en rapport avec le parking et offre une lumière généreuse à la salle de gym ;
- enfin, la façade nord fait front au chemin des Croix-Rouges en suivant le trottoir réaménagé au moment de la requalification de la voie de circulation.

La toiture végétalisée du bâtiment dessine un paysage en relation avec la grande esplanade du Belvédère. Son aménagement reçoit un traitement soigné découpé en différentes surfaces faisant appel à des essences variées de plantes indigènes afin de favoriser la biodiversité. Des panneaux photovoltaïques sont intégrés à cette toiture.

L'accès de livraison principal se situe sur l'avenue Marc-Dufour, à proximité du monte-charge. La livraison des pièces de grandes dimensions des travaux manuels se fait directement dans les dépôts depuis le chemin des Croix-Rouges.

### 7.3 Aspects constructifs et techniques

#### 7.3.1 Standard énergétique et développement durable

Suite à une analyse des différents standards énergétiques et à une pesée d'intérêts entre ces derniers, le maître de l'ouvrage a décidé de prévoir la certification Minergie P ECO pour cette extension. Ce label permet par ailleurs l'obtention d'une subvention estimée à CHF 428'000.- pour ce projet.

#### 7.3.2 Aspects structurels

La structure du bâtiment a été conçue depuis la phase du concours en collaboration avec le bureau d'architecte retenu. Le volume compact du bâtiment permet de planifier des travaux confinés à la parcelle, sans perturber le bon fonctionnement du reste de l'école, en utilisant les espaces à l'est et à l'ouest pour l'installation de chantier. Le positionnement de l'extension (en lieu et place de l'annexe sud) permet de minimiser le volume excavé, d'utiliser les murs de soutènement existants, sous contrainte de les ancrer dans le sol, et d'éviter la réalisation d'une enceinte de fouille sur trois niveaux. Le système structurel du bâtiment, simple rationnel et efficace, garantit une économie élevée des structures porteuses et optimise les délais d'exécution. La structure porteuse est réalisée en béton armé. Il est également prévu d'utiliser dans une large mesure des « ECOBETONS » fabriqués avec des granulats issus des filières de recyclage afin d'améliorer le bilan environnemental de cette nouvelle réalisation.

#### 7.3.3 Concept technique

Le projet limite au maximum les besoins en énergie et utilise de la manière la plus rationnelle possible les ressources locales. L'ensemble des installations techniques du bâtiment est conçu pour garantir en toutes circonstances une fourniture énergétique de qualité et en quantité suffisante. L'enveloppe est conçue avec une épaisseur d'isolation importante en éléments préfabriqués, ce qui minimise les zones de déperdition thermique (ponts thermiques) et assure une protection efficace contre le froid. Une protection solaire extérieure résistante permettra d'éviter la surchauffe estivale. Les fenêtres sont prévues avec des vitrages triples et des cadres bois-métal performants au niveau thermique. Les surfaces vitrées généreuses permettent, grâce au solaire passif, des gains en énergie importants ainsi qu'un apport généreux de lumière naturelle. La profondeur des classes est ainsi minimisée et les rebombées des linteaux sont réduites au minimum. La salle de sport, de par sa position semi-enterrée, bénéficie d'une grande inertie thermique. L'enveloppe du bâtiment respecte donc les exigences de la norme SIA 380/1 et répond au standard Minergie P Eco.

#### 7.3.4 Chauffage et ventilation

La production de chaleur et d'eau chaude sanitaire sera assurée par le chauffage à distance déjà existant sur le site. Quant à la distribution de chaleur, elle sera effectuée par chauffage au sol pour la salle de gymnastique et les vestiaires. Des sondes de température ambiante permettront de gérer la

distribution selon les besoins. Pour les bureaux et les salles de classe, la chaleur sera distribuée par des radiateurs équipés de vannes thermostatiques. Un système de double-flux assurera la ventilation. Le refroidissement naturel nocturne pourra être généré grâce à des ouvertures de dimensions plus petites disposées dans les étages et à l'effet de cheminée créé par les ouvertures au zénith du hall central.

### 7.3.5 Éclairage

La façade composée de vitrages sans retombée permet d'atteindre les exigences du label Minergie P ECO. Les ouvrants, utiles notamment pour la ventilation nocturne, sont conçues comme des surfaces vitrées et non opaques. Les zones de circulations intérieures bénéficiant d'une grande verrière zénithale jouissent également d'un éclairage naturel de qualité. Quant à la salle de sport, avec son bandeau de vitrages en partie haute de la façade ouest, elle permettra aux utilisateurs de bénéficier d'un fort potentiel de lumière naturelle sur la totalité de la surface et de maintenir un lien visuel avec l'extérieur. Enfin, l'ensemble des paramètres impactant l'éclairage naturel sont optimisés pour permettre des économies d'éclairage artificiel et apporter un confort élevé aux utilisateurs.

### 7.4 Concept paysager

A l'ouest de la parcelle, le parking actuel est repensé pour créer une zone perméable de stationnement et une zone de verdure au pied des grands arbres. Celle-ci fait face à l'arrivée de la voie verte, projet d'aménagement favorisant la mobilité douce, en lien avec la gare CFF. Un cheminement permettra de passer du plateau du quartier de Sévelin à la gare, en passant par l'avenue de Tivoli et le collège du Belvédère, ainsi qu'un aménagement du pont Marc-Dufour.

Côté est, des arbres seront plantés à la limite des terrains de sport et du préau. Ces plantations en pleine terre offriront aux utilisateurs du préau des zones ombragées. Les terrains de sport extérieurs seront accessibles depuis le préau par une rampe ou par des escaliers.

## 8. Accessibilité aux personnes à mobilité réduite

Enfin, rappelons que le chemin des Croix-Rouges faisait partie du périmètre de réflexion dans le programme du concours. Les architectes avaient proposé un nouvel aménagement. Celui-ci a été présenté aux services compétents pour que ces-derniers en aient connaissance et qu'ainsi cette proposition puisse être intégrée au moment d'une éventuelle requalification du chemin des Croix-Rouges.

Tous les espaces sont accessibles aux personnes à mobilité réduite (personnes en situation de handicap, mais aussi pour les enfants, les adultes avec poussette ou les personnes âgées) dans le respect de la norme SIA 500 « Construction sans obstacles » (accès de plain-pied rendus possibles par l'implantation soignée du bâtiment, dispositifs de rampes extérieures, ascenseur intérieur). Une place de stationnement pour personnes à mobilité réduite est prévue dans le parking situé sur la parcelle.

Les sanitaires spécifiques sont répartis dans les étages : au premier niveau, accessibles aux utilisateurs de la salle de sport, au troisième niveau, proche de l'entrée principale, en contact avec le groupe santé et au quatrième niveau, à côté de la salle des maîtres.

## 9. Période transitoire

La démolition de l'annexe actuelle implique la mise en place, pour la durée du chantier, de classes transitoires. L'esplanade supérieure du site du Belvédère a été retenue pour ériger ces constructions éphémères. Le financement de ces constructions est assuré par le crédit d'investissement octroyé par le préavis d'étude N° 2018/28. Par ailleurs, le petit collège situé à l'ouest du site (collège de Tivoli) accueillera les classes des travaux manuels (TM) pendant la durée des travaux.

Après la mise en service de la nouvelle extension, les pavillons provisoires installés sur l'esplanade seront enlevés. Le terrain sera remis en état de façon à revenir à la situation actuelle. Les classes du collège de Tivoli pourront retrouver leur fonction première (accueil de classes primaires).

Les trois pavillons en bois mis en place en 1961 seront quant à eux démolis. Les zones libérées pourront être végétalisées voire arborées et une nécessaire perméabilité sera recréée. Les aménagements

extérieurs du parc faisant partie intégrante du projet de Piccard, ils seront conçus dans le respect du patrimoine, avec les personnes compétentes au niveau cantonal et communal.

## 10. Calendrier

Nouveau bâtiment	Planification
Dépôt du dossier de demande de permis de construire	novembre 2019
Obtention du crédit d'ouvrage	printemps 2020
Installation-ouverture de chantier	début juillet 2020
Démolition du bâtiment existant (annexe sud)	juillet-août 2020
Livraison du bâtiment et des aménagements extérieurs	rentrée été 2022
Classes transitoires	
Montage des classes transitoires sur l'esplanade	printemps 2020
Démontage des classes transitoires	octobre 2022
Démolition des trois pavillons bois existants	
Dépôt du dossier de demande de permis de démolir	novembre 2021
Démolition des pavillons en bois	été 2022
Remise en état des aménagements extérieurs	automne 2022

## 11. Coût de l'opération

Le crédit de construction sollicité s'élève à CHF 21'050'000.- dans lequel est inclus le crédit d'étude de CHF 2'850'000.-.

Ce montant se décompose comme suit :

Etapes	Montant en CHF
Nouvelle extension (démolition-reconstruction, CFC1-9)	20'600'000.-
Démolition des trois pavillons en bois	300'000.-
Complément de mobilier adapté à la surface disponible pour la période des travaux	150'000.-

En novembre 2019, sur la base d'un projet approuvé par la commission d'étude, les mandataires ont présenté un devis général d'un montant de CHF 20'600'000.- qui inclut notamment les risques nouvellement identifiés au niveau de la qualité du sol et la présence supplémentaire d'amiante dans le bâtiment à démolir, dont l'impact financier a été évalué à CHF 300'000.- (CFC 61). Le devis général a été établi en fonction des prix du marché, appliqués aux mesures actuelles.

Afin de répondre à l'objectif d'une livraison de l'extension à la rentrée scolaire 2022, décision a été prise de ne pas attendre le retour des soumissions pour consolider ledit devis général.

Indice octobre 2019 :

CFC	Etapes des travaux	Montants en CHF
<b>1</b>	<b>Travaux préparatoires</b>	<b>879'950.-</b>
11	Démolitions	350'400.-
13	Installation de chantier	103'310.-
14	Adaptation de bâtiment existant	15'000.-
15	Adaptation du réseau des conduites existant	11'240.-
17	Fondations spéciales	400'000.-
<b>2</b>	<b>Nouveau bâtiment</b>	<b>14'465'080.-</b>

20	Excavations	600'000.-
21	Gros œuvre 1	3'942'040.-
22	Gros œuvre 2	1'318'430.-
23	Installations électriques	1'084'640.-
24	Installations de chauffage	681'000.-
25	Installations sanitaires	501'200.-
26	Installations de transport	65'100.-
27	Aménagements intérieurs 1	1'317'910.-
28	Aménagements intérieurs 2	1'477'650.-
29	Honoraires	3'477'110.-
<b>3</b>	<b>Equipement d'exploitation</b>	<b>143'610.-</b>
33	Equipement d'exploitation	50'000.-
36	Installations sanitaires	93'610.-
<b>4</b>	<b>Aménagements extérieurs</b>	<b>777'590.-</b>
41	Constructions	446'300.-
42	Jardin et places de sport	283'790.-
44	Installations à l'extérieur électriques	41'000.-
45	Installations à l'extérieur	6'000.-
46	Petits tracés	500.-
<b>5</b>	<b>Frais secondaires</b>	<b>901'560.-</b>
50	Frais de concours	346'200.-
51	Autorisations, taxes	245'360.-
52	Reproduction de documents, tirages, maquettes	115'000.-
53	Assurances	80'000.-
55	Compte MO	5'000.-
56	Autres frais	50'000.-
57	Consommation eau, gaz, électricité et TT	60'000.-
<b>6</b>	<b>Réserve</b>	<b>878'550.-</b>
60	Divers et imprévus	600'000.-
61	Risques	278'550.-
<b>9</b>	<b>Mobilier</b>	<b>1'079'330.-</b>
90	Mobilier	871'960.-
94	Petit inventaire	60'350.-
96	Moyens de transport	37'140.-
98	Œuvre d'art	109'880.-
<b>CFC 1-9</b>	<b>Total H.T.</b>	<b>19'125'670.-</b>
	T.V.A. (7.7 %)	1'472'676.-
	Montant TTC	20'598'346.-
<b>CFC 1-9</b>	<b>Total T.T.C. arrondi à</b>	<b>20'600'000.-</b>

Concernant la démolition des trois pavillons en bois :

CFC	Désignation	Montants en CHF
<b>1</b>	<b>Travaux Préparatoires</b>	<b>95'000.-</b>
11	Démolitions, tri, démontage techniques, désamiantage	60'000.-
13	Installation de chantier	5'000.-
19	Honoraires (architecte, expert amiante, sécurité, démolition,...)	30'000.-
<b>4</b>	<b>Aménagements extérieurs</b>	<b>170'000.-</b>
40	Remise en état des sols	170'000.-
<b>5</b>	<b>Frais secondaires</b>	<b>8'500.-</b>
51	Autorisations, taxes	4'000.-

52	Reproduction de documents, tirages, maquettes	1'000.-
53	Assurances	1'000.-
57	Consommation eau, gaz, électricité et TT	2'500.-
<b>6</b>	<b>Réserve</b>	<b>5'000.-</b>
68	Réserve	5'000.-
<b>CFC 1-6</b>	<b>Total H.T.</b>	<b>278'500.-</b>
	T.V.A. (7.7 %)	21'444.50
	Montant TTC	299'944.50
<b>CFC 1-6</b>	<b>Total T.T.C. arrondi à</b>	<b>300'000.-</b>

Indice de référence – OFS Région Lémanique – Nouvelle construction – oct. 2019 : 99.5 (base = 100, octobre 2015)

Enfin, du mobilier complémentaire, adapté à la surface disponible dans les modules transitoires, doit être acquis pour y réaménager des classes spéciales :

CFC	Poste	Montants en CHF
<b>9</b>	<b>Mobilier</b>	<b>139'275.-</b>
90	Mobilier complémentaire	139'275.-
<b>CFC 9</b>	<b>Total H.T.</b>	<b>139'275.-</b>
	T.V.A. (7.7 %)	10'724.18
	Montant TTC	149'999.18
<b>CFC 9</b>	<b>Total T.T.C. arrondi à</b>	<b>150'000.-</b>

## 12. Impact sur le développement durable

### 12.1 Ecologie

Le cahier des charges du concours indiquait notamment que les nouvelles constructions devant répondre aux exigences de la norme SIA 380/1, tendre vers le label Minergie-Eco ou y être apparenté. Il était aussi spécifié que le trafic routier sur l'avenue Marc-Dufour et l'avenue du Belvédère génère une source de bruit relativement importante (65-70 dB A) et que cet élément devait être pris en compte.

Les lauréats ont tenu compte dans leur conception de ces deux contraintes majeures. C'est ainsi qu'ils ont évité autant que possible d'installer des salles de classes le long de l'avenue Marc-Dufour. Ils ont également prévu une ventilation à double-flux dans le bâtiment pour que l'école puisse fonctionner avec les fenêtres fermées. Enfin, ils ont apporté un grand soin au traitement de l'enveloppe du bâtiment. Ainsi, le projet répond dans son ensemble à toutes les exigences Minergie P-Eco.

Par ailleurs, l'équipe des mandataires a été complétée par un spécialiste en démolition. Une grande vigilance sera apportée aux thématiques de désamiantage, de la gestion des déchets et de la réutilisation des matériaux quand cela est possible.

### 12.2 Economie

Le projet répondant à l'ensemble des exigences Minergie P-Eco, il a été décidé de demander la certification. Une subvention de l'ordre de CHF 428'000.- est escomptée, montant arrondi par précaution à CHF 400'000.-.

D'autre part, le niveau de qualité de construction ainsi atteint permet d'envisager des économies substantielles pendant la phase exploitation du bâtiment. En effet, l'économie de chauffage du label Minergie-P par rapport au label Minergie est environ de 37%.

### 12.3 Social

Dans une perspective participative, afin d'intégrer le critère social du développement durable, un représentant des enseignants a été invité dans le jury du concours, en sus du directeur de l'établissement. Les élèves seront associés à l'ensemble du projet grâce une démarche pédagogique axée sur les thèmes liés à la construction, tels que la physique du bâtiment, l'efficacité énergétique, l'approche statique et l'utilisation de matériaux diminuant l'énergie grise, sous la conduite des divers experts métiers.

### 13. Impact sur l'accessibilité des personnes en situation de handicap

Voir le point 8.

### 14. Aspects financiers

#### 14.1 Incidences sur le budget d'investissement

Le montant des CHF 22 millions inscrit au plan des investissements pour ce projet inclut le crédit d'investissement de CHF 1'250'000.- pour les classes provisoires, accordé par le préavis d'étude N° 2018/28.

(en milliers de CHF)	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Dépenses d'investissements	2'850	1'000	5'000	6'000	6'200	21'050
Recettes d'investissements	0	0	0	0	-400	-400
<b>Total net</b>	<b>2'850</b>	<b>1'000</b>	<b>5'000</b>	<b>6'000</b>	<b>5'800</b>	<b>20'650</b>

#### 14.2 Incidences sur le budget de fonctionnement

L'augmentation du nombre de classes et d'infrastructures engendrera des frais d'entretien et des charges supplémentaires, ainsi qu'une augmentation de l'équipe de nettoyage (+1.9 ept).

Les charges d'intérêts sont calculées sur la base d'un taux d'intérêt à 2.25%, les intérêts théoriques développés par le présent préavis s'élèvent à CHF 260'500.- par année, à compter de l'année 2021.

En prenant en compte une durée d'amortissement de dix ans pour le mobilier et de trente pour le bâtiment, les charges d'amortissement s'élèvent respectivement à CHF 131'200.- et CHF 657'900.- par année, à compter de l'année 2021.

En outre, il est prévu dès 2023, un revenu supplémentaire en lien avec la location des salles de gymnastique.

Le crédit d'étude n° 5800.582.5104 de CHF 2'850'000.- accordé le 6 novembre 2018 par le Conseil communal, sera balancé dans le présent crédit d'investissement. Le solde, au début janvier 2020, s'élève à CHF 1'310'400.-.

	2021	2022	2023	Total
Personnel suppl. (en EPT)	0	1.9	1.9	1.9
<b>(en milliers de CHF)</b>				
Charges de personnel	0.0	75.9	151.8	227.7
Charges d'exploitation	0.0	40.0	80.0	120.0
Charges d'intérêts	260.5	260.5	260.5	781.5
Amortissements	789.1	789.1	789.1	2'367.3
<b>Total charges suppl.</b>	<b>1'049.6</b>	<b>1'165.5</b>	<b>1'281.4</b>	<b>3'496.5</b>
Diminution de charges	0.0	0.0	0.0	0.0
Revenus	0.0	0.0	-5.0	-5.0
<b>Total net</b>	<b>1'049.6</b>	<b>1'165.5</b>	<b>1'276.4</b>	<b>3'491.5</b>

### 15. Conclusions

Eu égard à ce qui précède, la Municipalité vous prie de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le préavis N° 2020 / 04 de la Municipalité, du 6 février 2020 ;

où le rapport de la commission nommée pour examiner cette affaire ;

considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

*décide :*

1. d'allouer à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 21'050'000.- destiné à financer la construction de nouveaux locaux scolaires et d'une salle de gymnastique de type VD2, la démolition de trois pavillons en bois et l'achat de mobilier complémentaire pour la période transitoire sur le site scolaire du Belvédère, montant qui se répartit comme suit :
  - CHF 19'737'600.- pour les travaux liés au bâtiment et la démolition des trois pavillons en bois existants ;
  - CHF 1'312'400.- pour le mobilier ;
2. d'amortir annuellement le crédit mentionné sous chiffre 1 par le budget du Service des écoles primaires et secondaires, rubrique n° 5800.331 ;
3. de faire figurer sous la rubrique n° 5800.390 les intérêts relatifs aux dépenses découlant du crédit mentionné sous chiffre 1 ;
4. de balancer le crédit d'étude n° 5800.582.5104 ouvert pour couvrir les frais d'études, par prélèvement sur le crédit prévu au chiffre 1.
5. de porter en amortissement du crédit sous chiffre 1 des subventions ou recettes qui pourraient être accordées.

Au nom de la Municipalité

Le vice-syndic  
David Payot

Le secrétaire  
Simon Affolter

Annexes :

- Plan de situation : état actuel
- Plan de situation : état futur