

Collège de Saint-Roch
Réfection et assainissement des salles de gymnastique
Demande d'un crédit d'ouvrage

Préavis N° 2015/24

Lausanne, le 9 avril 2015

Monsieur le président, Mesdames et Messieurs,

1. Objet du préavis

Le présent préavis a pour objet une demande de crédit d'ouvrage de CHF 5'982'000.- destiné à l'assainissement des deux salles de gymnastique du collège de St-Roch, pour faire face à de graves problèmes d'infiltrations d'eau.

Le plan des investissements de la Municipalité prévoit la présentation de deux préavis pour financer des travaux sur le site de St-Roch. Vu l'avancement de l'état de dégradation du bâtiment de gymnastique, la priorité est donnée aux investigations et à la remédiation des défauts de cette aile du bâtiment, construite entre 1981 et 1983. Une somme de CHF 5.65 millions y figure pour les années 2015-2017. Quant au bâtiment des classes, construit en 1874, il sera lui aussi rénové. Les travaux débiteront dès après l'assainissement des salles de gymnastique.

2. Présentation de la problématique

2.1 Situation générale

Le collège de St-Roch situé à la rue St-Roch 7, sur la parcelle 1501, fait partie de l'établissement secondaire de Villamont. Il est composé d'un ensemble de deux bâtiments: le collège et le bâtiment des salles de gymnastique, reliés par un préau. Des locaux loués pour des salles spéciales à la rue St-Roch 9, complètent le site.

Le collège de St-Roch (ECA 5134), édifié en 1874 par l'architecte Georges Rouge, est la première école primaire construite à Lausanne. Le bâtiment est inscrit avec la note *2* au recensement architectural du canton de Vaud. Il accueille actuellement 25 classes.

Le bâtiment destiné à la gymnastique (ECA 16153a), construit entre 1981 et 1983, contient deux salles de sport, des locaux techniques et des vestiaires.

Le présent préavis ne concerne que le bâtiment des salles de gymnastique, implanté en contrebas du bâtiment principal. Il s'agit d'une construction en béton, semi-enterrée, avec une toiture plate servant de cour de récréation. Le bâtiment est accessible depuis la rue de la Tour et est relié au sous-sol du collège par un tunnel de liaison.

Le préau, situé entre les deux bâtiments, s'étend sur la toiture de la salle de gymnastique et autour du bâtiment du collège. Réaménagé lors de la construction du nouveau bâtiment des salles de gymnastique, il offre plusieurs recoins devenus propices au trafic de stupéfiants et aux déprédations. Accessible par un escalier sur l'angle de la rue de la Tour et de la rue Jean-Louis Galliard, ainsi que par un escalier en colimaçon reliant le préau couvert à la rue de la Tour, le préau n'est pas sécurisé contre les présences indésirables. Ses deux accès sont aujourd'hui condamnés par des mesures provisoires.

Notons que si ces mesures ont bien permis de sécuriser l'espace scolaire, elles ont provoqué une concentration des sorties d'élèves du côté nord, là où le trottoir est étroit et bordé par un muret. Aussi, parallèlement aux travaux concernant les salles de gymnastique, un réaménagement de la rue St-Roch est prévu. A l'issue des travaux, les élèves pourront à nouveau utiliser la rampe sud, qui sera toutefois fermée le soir.

2.2 Origine et exposé des faits

Afin de mieux comprendre les origines des infiltrations d'eau, nous relevons ci-dessous quelques points importants :

- avant la réalisation des deux salles de gymnastiques, la Ville de Lausanne avait mandaté un bureau d'ingénieurs pour réaliser une étude géotechnique nécessaire à la réalisation de cette annexe. Cette étude, dont le rapport est daté du 25 septembre 1979, met en évidence les différentes couches constituant le sous-sol.
Les sondages effectués directement à l'aval du collège existant ont révélé la présence de roche molassique entre 2 et 3 mètres de profondeur, et, proche de la surface, des limons et sables fins de compacité en général élevée. Ces sondages ont montré la présence d'eau à environ 0.90 m de profondeur, donc dans les limons susceptibles de devenir fluents. Des sondages effectués plus au sud ont montré la présence de roche molassique gréseuse dure, à des profondeurs comprises entre 0.70 et 1.55 m. De manière générale, dans l'emprise de l'annexe, le bureau relève la présence d'eau dans la couche superficielle du terrain se situant entre 30 cm et 1 m de profondeur ;
- basé sur le rapport de 1979, le terrassement jusqu'au niveau du fond de fouille avait été réalisé au moyen d'une enceinte de paroi, moulée dans la zone Nord et Est ;
- la présence d'eau dans le sol, à partir d'un niveau d'environ 6 mètres supérieur à celui du radier du projet, était susceptible de développer des sous-pressions importantes pour l'ouvrage ;
au stade du projet, ce point avait été géré en mettant en œuvre une étanchéité périphérique recouvrant l'ensemble des surfaces enterrées du projet et par la mise en place d'un réseau de drainage sous radier.

Dans le concept du projet initial, le dispositif à double protection (étanchéité/ drainage) devait donner toutes les garanties face à d'éventuelles sous-pressions ou venues d'eau. Cependant, dès sa mise en service en 1983, l'annexe du collège de St-Roch a montré des signes de faiblesse vis-à-vis des infiltrations d'eau.

Diverses interventions ponctuelles ont d'ailleurs été effectuées, notamment en 1995, suite à des problèmes de venues d'eau importants. Les travaux ont alors consisté à reposer une étanchéité, collée sur la structure porteuse en béton armé, le long des murs de soutènement, dans la zone de la salle de gymnastique n° 2.

Suite aux continuelles infiltrations, la Ville de Lausanne a alors demandé au même bureau d'ingénieurs d'effectuer une nouvelle série d'investigations. Le rapport daté du 8 août 2001 illustre un relevé précis des zones d'infiltrations, situées dans le couloir de liaison, dans les vestiaires, au sous-sol et au niveau de la toiture. Les causes de ces infiltrations y étaient expliquées comme suit :

- déchirure ou non-continuité de l'étanchéité destinée à maintenir l'ensemble de la structure du bâtiment hors d'eau ;
- colmatage du dispositif drainant ;
- concept de réalisation des verrières qui, sous l'effet des dilatations thermiques, créaient des espaces permettant l'infiltration de l'eau ;
- l'étanchéité de surface sur le joint de dilatation incapable de reprendre les déplacements, occasionnant des déchirures et par conséquent des infiltrations.

Dans ce contexte, l'étanchéité appliquée sur les parois moulées et l'enceinte du bâtiment s'est certainement désolidarisée localement de son support, créant ainsi des points faibles. De plus, il est fort probable que les zones d'appui des têtes de dalle n'aient simplement pas été étanchées.

2.3 Expertises et recommandations

Vu l'état des dégradations de l'annexe, suite aux infiltrations toujours présentes (traces d'humidité visibles sur les plafonds, murs et sols du bâtiment à tous les niveaux, menuiseries métalliques corrodées, revêtements en bois fortement dégradés, efflorescences et carbonatation des bétons apparents), sur sollicitation du Service des écoles primaires et secondaires, la Direction des travaux a sollicité une expertise par un bureau d'ingénieurs, afin d'analyser les concepts d'étanchéité proposés en son temps et faire des investigations complémentaires à celles déjà effectuées, en vue d'assainir de manière durable le bâtiment.

Le 27 février 2014, le bureau d'ingénieurs a établi un rapport d'expertise; ses sondages mettant à jour les éléments suivants :

- de l'eau en pression en abondance sous le radier ;
- une forte présence d'eau dans le terrain, derrière la paroi moulée ;
- la chape sur radier gorgée d'eau et apparemment dégradée sur les premiers centimètres, devant être remplacée ;
- les drainages sous radier ne remplissant pas leur fonction d'évacuer l'eau; les drainages entre la paroi moulée et le mur de la salle de gymnastique ne fonctionnant plus; d'autres solutions devant être étudiées ;
- la présence d'eau dans l'isolation de la toiture; l'étanchéité de la toiture ainsi que l'isolation ne jouant plus leur rôle; le remplacement complet devenant indispensable, les détails techniques de raccord devant encore être étudiés ;
- les verrières et les serrureries non étanches et dans un état de dégradation avancée: remplacements indispensables ;
- le constat selon lequel le bâtiment avait passablement bougé depuis la construction (au vu de l'ouverture actuelle du joint de dilatation); point à contrôler et étudier avec un bureau de géotechniciens, une attention particulière devant être portée lors de l'étude des détails d'étanchéité, vu les risques de déplacement.

3. Travaux faisant l'objet du présent préavis

Sur la base des expertises élaborées, les travaux suivants sont prévus :

Travaux liés à l'étanchéité du bâtiment :

- démontage et démolition de tous les éléments, tel que les revêtements, les chapes, les galandages, les doublages, les habillages, etc. permettant d'accéder aux supports à étancher ;
- mise en œuvre, par l'intérieur, en raison de la situation enterrée du bâtiment et de l'inaccessibilité des faces extérieures, d'une étanchéité de qualité, « type cuvelage en résine » nécessaire pour arrêter les venues d'eau par les murs et les sols. Traitement de l'étanchéité des murs enterrés côté ouest et amélioration des drainages, afin d'atténuer la mise en pression de l'eau ;
- réfection de la toiture, afin de rendre ces surfaces étanches et isolées, conformément aux standards actuels ;
- remplacement et simplification des verrières actuelles, qui ne garantissent plus l'étanchéité du bâtiment ;
- assainissement et rénovation du bâtiment (remplacement des revêtements intérieurs des vestiaires et des circulations, remplacement des sols et des revêtements des salles de gymnastique, etc.).

Aspects énergétiques :

- assainissement énergétique de l'enveloppe du bâtiment en répondant aux normes en vigueur en matière d'économie d'énergie (remplacement des éléments vitrés, amélioration de l'isolation de la toiture) ;
- révision des installations de chauffage, ventilation, sanitaire et électricité (CVSE) et remplacement probable des bouilleurs d'eau chaude sanitaire.

Aspects sécuritaires :

- mise aux normes en ce qui concerne la sécurité du bâtiment (hauteurs de garde-corps), la sécurité incendie et les voies de fuites, notamment l'escalier de secours extérieur, depuis le rez-inférieur ;
- assainissement des quelques éléments contenant de l'amiante.

3.1 Calendrier général

Vu la nécessité d'intervenir pour que près de trente classes et de nombreuses sociétés sportives ne se retrouvent pas sans salle de gymnastique, un calendrier serré a été établi. Deux variantes ont été analysées : échelonner les travaux pour traiter une salle de gymnastique après l'autre, sur deux années scolaires, ou les concentrer sur une seule année scolaire, mais avec l'obligation de trouver des solutions alternatives pour l'enseignement de l'éducation physique et l'accueil des sociétés sportives. C'est cette seconde variante qui a été retenue, notamment grâce au partenariat conclu avec la Fondation de l'Asile des Aveugles, dont les installations sportives pourront être louées.

Le calendrier général est le suivant :

Etudes par les mandataires	octobre 2014 – février 2015
Devis général établi par l'architecte	mars 2015
Demande de crédit d'ouvrage	avril 2015
Dépose du dossier d'enquête	mars - avril 2015
Appels d'offres et préparation de l'exécution	mars 2015 – août 2015
Octroi du crédit d'ouvrage	juin 2015
Début des travaux	octobre 2015
Mise en service	septembre 2016

4. Mise en œuvre chronologique de l'assainissement de la salle de gymnastique

Comme d'usage, le Service des écoles primaires et secondaires a confié au Service d'architecture de la Ville de Lausanne la mission d'étudier différents scénarios pour la rénovation du collège de St-Roch et celle du bâtiment des salles de gymnastique.

Afin de financer cette phase initiale du projet, un compte d'attente de CHF 350'000.- a été ouvert¹. Ce chantier a dû quelque peu patienter en raison de la priorité donnée à la rénovation, la transformation et l'agrandissement du collège de Villamont. Il en va de même avec le bâtiment des classes de St-Roch vu les contraintes du plafond d'investissement de la Ville.

En mai 2014, dans le cadre d'une procédure sur invitation, un appel d'offres a été lancé auprès d'architectes ayant une expérience avérée dans la direction de travaux et la coordination de chantiers d'assainissement et de rénovation.

Le mandataire retenu aura la charge d'assumer la direction générale du projet au sens de l'article 3.4.1 de la norme SIA 102 éd. 2003. Il a préparé une planification des travaux qui a fait l'objet de discussions avec les services maîtres d'ouvrage et les utilisateurs de l'école, afin de respecter l'enveloppe financière prévue tout en atteignant les objectifs d'assainissement visés.

5. Coût des travaux

Le coût global des travaux se monte à CHF 5'982'000.-.

Le montant inscrit au plan des investissements est de CHF 5'650'000.-. Ce premier montant a été calculé sur la base d'une analyse Epiqr et d'une estimation basée sur l'assainissement du collège de Boissonnet. Une analyse plus détaillée et les sondages effectués ont permis d'élaborer un projet d'assainissement durable et de réactualiser le coût des travaux.

Le devis est réparti de la manière suivante en CHF :

CFC 1	Travaux préparatoires	550'800
11	Déblaiement, préparation du terrain	550'800
CFC 2	Bâtiment	4'609'500
21	Gros œuvre 1	421'200
22	Gros œuvre 2	1'452'600
23	Installations électriques	259'200
24	Chauffage, ventilation, conditionnement d'air réfrigéré (inst.)	243'000
25	Installations sanitaires	237'600
26	Installations de transport	10'800
27	Aménagements intérieurs 1	372'600
28	Aménagements intérieurs 2	936'400
29	Honoraires	676'100

¹ Communication municipale au Conseil communal du 1^{er} décembre 2011: CHF 174'292.- ont été dépensés et sont intégrés comme d'usage au devis détaillé au chapitre 5

CFC 3	Equipements d'exploitation	54'000
CFC4	Aménagements extérieurs	361'800
41	Constructions	59'400
42	Jardins	27'000
44	Installations	10'800
45	Conduites de raccordement aux réseaux (dans la parcelle)	21'600
46	Voies de circulations	243'000
CFC 5	Frais secondaires	351'900
51	Autorisations, taxes	21'600
52	Echantillons, maquettes, reproductions, documents	27'000
53	Assurances	10'800
55	Prestations du maître d'ouvrage	21'600
56	Autres frais secondaires	21'600
58	Réserve pour divers et imprévus	249'300
CFC 9	Ameublement et décoration	54'000
Total CHF		5'982'000

Indice lémanique de référence octobre 2014 : 102.2 (base octobre 2010 = 100).

6. Agenda 21 – Développement durable

Une attention particulière est portée aux aspects énergétiques. Les principales lignes directrices de cette approche sont les suivantes :

- diminution des consommations énergétiques en optimisant l'enveloppe du bâtiment (isolation des façades et toiture et remplacement des vitrages par des vitrages performants) ;
- intégration des paramètres du développement durable, principalement pour les aspects économiques (coûts des matériaux), écologiques (qualité des matériaux) et pour le confort des utilisateurs.

7. Charges financières

7.1 Impact sur le budget

Les charges d'intérêt sont calculées sur la base d'un taux d'intérêt moyen de 2.75%. Les intérêts théoriques moyens développés par le présent préavis s'élèvent à CHF 90'500.- par année, à compter de l'année 2016.

En fonction de la durée d'amortissement retenue de 10 ans, les charges d'amortissement s'élèvent CHF 598'200.-.

Les travaux n'occasionnent pas de charges de fonctionnement supplémentaires ou nouvelles (conciergerie, chauffage, eau chaude, électricité, marchandises et produits de nettoyage). Au contraire, des économies d'énergies sont escomptées mais non chiffrables à ce stade (cf. chap. 6).

	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Personnel suppl. (en ept)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(en milliers de CHF)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Charges de personnel						
Charges d'exploitation	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Charges d'intérêts	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5	452.50
Amortissement	598.2	598.2	598.2	598.2	598.2	2'991.0
Total charges suppl.	688.7	688.7	688.7	688.7	688.7	3'443.5
Diminution de charges	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Revenus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total net	688.7	688.7	688.7	688.7	688.7	3'443.5

7.2 Plan des investissements

(en milliers de CHF)	2014	2015	2016	2017	Total
Dépenses d'investissements	350.0	1'000.0	4'000.0	632.0	5'982.0
Recettes d'investissements	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total net	350.0	1'000.0	4'000.0	632.0	5'982.0

Il est à noter que, s'agissant du traitement impérieux d'infiltrations d'eau, la réalisation des travaux a dû être avancée, par rapport au Plan des investissements 2015 – 2018.

8. Conclusions

Eu égard à ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le président, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le préavis N° 2015/24 de la Municipalité, du 9 avril 2015;
ouï le rapport de la commission nommée pour examiner ce préavis;

considérant que l'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 5'982'000.- destiné à la réfection et l'assainissement des salles de gymnastique du collège de Saint-Roch ;
2. d'autoriser la Municipalité à enregistrer les charges d'intérêts et d'amortissement y relatives, respectivement sous les rubriques 5800.390 et 5800.331 du budget de la Direction de l'enfance, de la jeunesse et de la cohésion sociale, Service des écoles primaires et secondaires ;
3. de balancer le compte d'attente ouvert pour couvrir les frais d'études (5800.581.596), par prélèvement sur le crédit prévu au chiffre 1 ci-dessus.

Au nom de la Municipalité :

Le syndic :
Daniel Brélaz

Le secrétaire :
Sylvain Jaquenoud