



Commune
de Froideville

Préavis de la Municipalité relatif à une demande de crédit concernant la rénovation et la mise aux normes du collège du Platane.

No 124/2012

LA MUNICIPALITE DE FROIDEVILLE AU CONSEIL COMMUNAL

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

Nous avons l'honneur de soumettre à votre examen et pour adoption le présent préavis concernant la rénovation et la mise aux normes du collège du Platane.

1. INTRODUCTION

La Municipalité de Froideville s'est toujours souciee d'offrir des locaux adéquats et fonctionnels à ses habitants, en fonction du développement démographique de notre commune et des attentes de ses concitoyens.

C'est pourquoi la Municipalité a proposé à votre Conseil le préavis No 94/2010 en date du 13 avril 2010, concernant un crédit d'étude de CHF. 596'000.00 pour l'agrandissement et la rénovation du collège du Platane.

Suite à l'acceptation du préavis précité, la Municipalité a organisé un concours, selon la loi sur les marchés publics, afin de déterminer le meilleur projet répondant à nos besoins.

Le bureau De Benoit-Wagner a gagné le mandat en nous démontrant que la construction d'un nouveau bâtiment était plus judicieuse.

Ce préavis se trouva ainsi scindé en deux parties :

- un premier projet concernant la construction d'un nouveau collège, préavis No 116/2011, accepté par votre Conseil pour un montant de CHF. 8'963'000.00 le 21 juin 2011.
- Le deuxième relatif à la rénovation et la mise aux normes du collège du Platane.

Parallèlement au développement du projet du nouveau collège, le bureau De Benoit-Wagner a fait un diagnostic complet du collège et de la salle de gym du Platane.

Nous vous soumettons ci-après, le rapport réalisé par notre architecte et les différents intervenants.

2.0 DONNEES GENERALES

2.1 Préambule

- Le Maître de l'ouvrage demandait d'inclure la réfection du collège du Platane ainsi qu'une estimation d'honoraires pour élaborer un diagnostic du bâtiment avec un rapport numérisé des plans du collège existant du Platane, ainsi qu'un descriptif de l'état du bâtiment avec proposition de mise en conformité, notamment AEAI (ECA).
- L'architecte a procédé à plusieurs visites sur place, réuni les documents disponibles et coordonné les spécialistes afin d'identifier les problèmes (diagnostic) mais en plus, d'élaborer des propositions de projet de mise en conformité et réfection avec estimation des coûts.
- Un dossier de plans, échelle 1/200 a été redessiné en février 2011 (rez-de-chaussée, étage, sous-sol, 2 coupes et la façade principale Sud-Est), ceci d'après un dossier succinct établi par le géomètre et quelques tirages de plans d'origine retrouvés.
- Au vu de la présence des plans d'origine CVS-E (Chauffage-Ventilation-Sanitaire/Electricité), il est décidé qu'il ne serait pas nécessaire de reporter les installations techniques sur les plans numérisés.

2.2 Bref descriptif

- Adresse	Ch. du Bas de la Fin 4
- Année de construction	1987
- Surface de plancher hors sol	env. 1'400 m ²
- Surface de plancher en sous-sol	env. 1'120 m ²
- Volume hors sol	env. 9'500 m ³
- Volume en sous-sol	env. 3'800 m ³

- le complexe scolaire du Platane se compose de 3 corps de bâtiment reliés par un couvert d'entrée, soit à l'Est, un corps de 4 classes et services, sur 2 niveaux ; au Nord une salle polyvalente : gymnastique et galerie ; un foyer en zone Ouest.
- le sous-sol est entièrement excavé. Il comporte des locaux techniques, des vestiaires pour la gymnastique et des abris de protection civile.
- la construction est de type « traditionnelle » en structure béton armé, isolation périphérique, toiture bois sur structure métallique, couverture Eternit, vitrages isolants bois-métal.
- la chaufferie (gaz) est centralisée dans le bâtiment « Fontaine ».

2.3 Stratégie générale d'intervention (étayée et décrite ci-après)

- le bâtiment est bien construit et l'état général est bon, mis à part le revêtement de toiture qui arrive en fin de vie. Au vu de l'évolution des normes et critères, une mise en conformité est toutefois devenue nécessaire s'agissant de :
 - l'enveloppe thermique du bâtiment
 - les mesures à prendre relatives à certains matériaux contenant de l'amiante
 - l'adaptation de la structure aux nouvelles normes sismiques
 - la mise en conformité AEAI (ECA)
 - l'adaptation de certains éléments (sécurité, confort)

3.0 DIAGNOSTIC DE L'ENVELOPPE DU BATIMENT

3.1 Bilan thermique et propositions d'amélioration

Synthèse du rapport du bureau Weinmann-Energies SA à Echallens du 18.05.2011 :

But : Diminuer la consommation d'énergie pour le chauffage et mise en conformité selon SIA 380/1, édition 2009 ainsi que répondre aux valeurs cibles minimales du « programme bâtiment » de la Confédération (ce qui permettra, entre autre, l'obtention de subvention).

Remarque : Il est constaté qu'atteindre le « standard Minergie » est d'emblée disproportionné, voire « impossible » au vu de la configuration du bâtiment (couverts d'entrée, décrochements, sous-sol, etc.). Cette option n'est pas poursuivie.

- Simulation de l'état actuel : évaluation du besoin en chaleur :

- consommation actuelle avec chaudière à gaz située dans le bâtiment « Fontaine »	env. 237'500 Kwh/an
+ eau chaude	env. 11'000 Kwh/an
soit total	env. 248'500 Kwh/ah

Remarques :

- le bâtiment consomme à l'heure actuelle beaucoup plus d'énergie qu'un bâtiment rénové ! (env. 2 fois plus)
- selon le bilan énergétique SIA 380/1 de l'état existant, le besoin en chaleur est de 168,3 Kwh/m²/an (selon la norme, on devrait tendre à 79 Kwh/m²/an !).
- les performances thermiques du bâtiment actuel sont donc qualifiées de mauvaises.
- Les principales pertes se font par la toiture et les fenêtres.

Variantes d'intervention

Il est donc étudié et calculé 5 variantes d'amélioration et de rénovation.

1) Isolation du toit (+ 12cm)	économie de 37'200 Kwh/an soit	14 %
2) Isolation des façades (+12cm)	économie de 21'100 Kwh/an soit	8 %
3) Remplacement des vitrages (actuellement : U = env. 1.8) But : U=0.7, soit triple verre	économie de 51'000 Kwh/an soit	19,2 %

Remarques : Même un double vitrage ne suffirait pas à répondre à la norme SIA 380/1.
Les pertes de chaleur seront compensées par les gains de solaire passif.

- 4) Cumul 1 + 3 : toiture «+ 12 cm et vitrage U = 0.7, économie de 88'000 Kwh/an, soit 33,2 %
5) Cumul 1 + 2 + 3 : toiture + 12 cm, murs + 12 cm et vitrage U = 0.7, économie de 108'900 Kwh/an, soit 41 %

Il faut compléter et systématiser la pose de vannes thermostatiques sur les radiateurs ce qui permet de réagir rapidement aux apports solaires passifs, économie de 30'000 Kwh/an, soit 13 %.

Solution proposée

Après études de faisabilités constructives, nous préconisons de mettre en œuvre la variante 4, soit l'amélioration de l'isolation thermique en toiture (+ 12 cm ceci dans la foulée du remplacement de la couverture Eternit en fin de vie) et le remplacement des vitrages. Les fenêtres bois-métal sont de bonnes fenêtres, mais la technologie d'aujourd'hui permet d'obtenir des vitrages triples avec $U = 0,7$, ceci peut être fait tout en conservant les cadres bois-métal existants et en remplaçant les baguettes à verre. D'autre part, les joints existants ont été diagnostiqués contenant de l'amiante.

L'isolation des murs de façade n'entraînerait que peu d'économie (8%) et engendrerait beaucoup de travaux annexes coûteux (raccords au sol, stores, tablettes de fenêtres, ferblanterie, etc.).

La solution 4 permettra une économie de coût annuel d'environ CHF. 10'000 par an (calcul avec un coût de l'énergie à 11 ct/Kwh),

Nous pourrions compter sur une subvention du « Programme bâtiment » d'environ CHF. 68'000.00

Cette variante permettra aussi d'économiser des émissions de CO2 d'environ 17 tonnes/an.

3.2 Diagnostic couverture

La maison Eternit a été consultée et a procédé à une visite sur place ainsi qu'à un diagnostic en date du 12.05.2011.

Une dégradation avancée des ardoises a été constatée. Celles-ci doivent être remplacées à court terme.

Le détail de construction des aérations et sous couvertures n'est pas optimal, la ventilation y est médiocre.

3.3 Réfection de la couverture-ferblanterie et amélioration thermique de la toiture

L'architecte a élaboré des détails constructifs de principe et a consulté l'entreprise Marmillod SA qui a établi un devis le 05.05.2011.

3.4 Réfection des fenêtres

L'architecte a consulté l'entreprise Morigi SA et procédé à un diagnostic sur place le 23.03.2011 :

- les verres existants sont de type « Silvestar » sécurisé (6-12-6 ;1 verre durci). Ceux-ci offrent un coefficient U d'environ 1.8, ce qui n'est pas mauvais mais ne permet pas d'être aux normes actuelles.
- Une première offre du 14.04.2011 propose de remplacer les verres par des doubles verres $U = 1,1$, ép. 30 mm. Cette solution n'étant pas suffisante pour atteindre les normes, un second devis-étude permet de proposer une solution avec un triple verre, $U = 0,7-43$ mm à poser sur les cadres bois-métal existants en remplaçant les baguettes à verre (offre du 06.09.2011).

3.5 Peinture des façades

La réfection des éléments précités est à accompagner d'un complément de réfection des façades vu que de toute manière les échafaudages doivent être posés pour la réfection de la toiture.

4.0 DIAGNOSTIC DES TECHNIQUES

4.1 Chauffage

Le chauffage à gaz provenant du bâtiment « Fontaine » étant étudié dans le cadre du projet du nouveau collège, il n'est donc ici pas considéré.

Comme précité à l'art. 3.1 point 6, il est souhaitable d'améliorer l'efficacité en remplaçant systématiquement les vannes thermostatiques.

4.2 Sanitaire

Sous la supervision de Weinmann-Energies SA, l'entreprise Rime SA d'Echallens a procédé à un diagnostic les 28 et 29.04.2011.

Les tronçons principaux de distribution d'eau potable du bâtiment ont été sondés. Ceux-ci sont dans un état très acceptable et il serait superflu d'intervenir dessus pour l'instant.

4.3 Electricité

Le bureau Mab ingénierie SA de Morges a procédé à un diagnostic. Il en résulte que :

- la protection foudre (raccords) devra être contrôlée.
- Le tableau électrique général basse tension ainsi que les tableaux de distribution secondaire et de commande sont de conception ancienne mais sans de modifications conséquentes d'installation dans le bâtiment, sont conformes et peuvent rester en l'état actuel.
- Par mesure de précaution, une thermographie permettrait de contrôler s'il y a de l'échauffement, donc des pertes.
- Le réseau d'installation d'éclairage de secours et de signalisation n'est plus conforme et devrait être réactualisé.
- La mise en place d'extraction de fumée (voir AEAI) nécessitera un câblage et une centrale adéquate.

5.0 DIAGNOSTIC GENIE CIVIL

5.1 Etat général et carbonatation

L'ingénieur Charpente Concept, Monsieur Reto Emery, a fait procéder à un diagnostic général avec son collègue Monsieur L. Bonvin, de Sierre :

- L'état général structurel apparaît bon.
- Des sondages par l'entreprise TEB ont été faits le 06.04.2011 concernant l'armature et l'état de carbonatation du béton.
- Il a été repéré un potentiel de faiblesse ou une zone critique dans les structures sous le couvert d'entrée vu que les piliers et sommiers traversent de part en part la paroi passant ainsi du chaud au froid. Toutefois, rien ne laisse voir de dégradation et il n'est pas détecté d'influence sur la carbonatation.

5.2 Diagnostic anti-sismique

Un premier pointage fait apparaître un problème potentiel (dépassement de plus de 200 % de la norme) en l'endroit de la poutre maîtresse métallique de la salle polyvalente. En effet, celle-ci repose sur un appui glissant et n'est rattachée qu'à un mur pignon = faiblesse aux contraintes horizontales (sismiques).

Un complément de mandat a été demandé au Maître de l'ouvrage afin de procéder à une investigation plus poussée avec simulation et calculs dynamiques.

Une étude approfondie a donc été menée par le bureau d'ingénieur Louis Bonvin et Fils de Sierre, spécialiste, selon rapport du 16.05.2011, il en ressort qu'il suffira d'arrimer par soudure la poutre principale métallique aussi à l'autre pignon (mur de refond). Cette intervention n'a aucune incidence sur l'aptitude au service.

6.0 DIAGNOSTIC AMIANTE

L'architecte a procédé en février 2011 à un appel d'offre auprès de 4 entreprises. Le travail a été confié à l'entreprise Microscan SA à Chavannes-près-Renens.

Il s'agissait de diagnostiquer le bâtiment et d'évaluer les risques lors d'une occupation normale ou de travaux de maintenance avec prélèvement de matériaux (sans sondages destructifs) et analyses en laboratoire.

Le rapport du 13.04.2011 fait apparaître que certains matériaux ont été détectés contenant de l'amiante en catégorie II, signifiant que « un assainissement immédiat n'est pas absolument nécessaire, mais doit avoir lieu avant d'entreprendre des travaux qui affecteraient lesdits matériaux », soit :

- sous-sol : sol coulé (jaune) sur 120 m2
- fenêtres : mastic des vitrages

S'agissant des sols coulés au sous-sol, nous proposons de les recouvrir dans les locaux fortement utilisés (vestiaires, local technique-concierge, abri A1 et A2 utilisés par des sociétés locales).

Concernant les mastics de vitrage, ceux-ci devraient être changés avec le remplacement des verres.

7.0 DIAGNOSTIC AEAI (ECA) ET SECURITE

L'architecte a fait une séance le 02.03.2011 à l'ECA à Pully avec M. Benis et Mme Greco, responsables du secteur, afin d'identifier les problèmes et solutions.

Avec M. Gérald Ducommun, menuisier à Lausanne, l'architecte a procédé à un diagnostic sur place le 23.02.2011 des différents éléments.

Ont été identifiés non-conformes :

- le hall d'entrée gymnastique et foyer doit être un compartiment coupe-feu (de fuite) Ei 60 avec portes Ei 30 (soit paroi entrée foyer – entrée salle polyvalente et vitrages intérieurs entre hall et gymnastique)
- la galerie doit être limitée à moins de 100 personnes, si aucun exutoire n'est installé, et la cage d'escaliers la desservant, fermée avec une paroi Ei 30 avec porte s'ouvrant en direction du chemin de fuite.
- Les portes des classes doivent être transformées Ei 30.
- La voie d'évacuation (couloir, vestiaires, escaliers) ne peut pas conserver son plafond bois, celui-ci doit être rendu incombustible.
- Au sous-sol, il faut rajouter des portes Ei 30 aux vestiaires et fermer (anti-feu) les passages techniques au-dessus des portes (local technique-concierge).
- La signalisation des voies d'évacuation et l'éclairage de secours doivent être adaptés.
- Des exutoires de fumée doivent être rajoutés dans la cage d'escaliers et dans la salle polyvalente.
- La hauteur des balustrades de moins de +100 cm doit être corrigée (parapet vide escalier classes, balustrade galerie salle polyvalente).

7.1 Devis menuiserie

L'entreprise de menuiserie Ducommun SA à Lausanne a établi un devis pour remplacer/corriger les éléments de menuiserie non-conformes précités, soit :

- amélioration des portes des classes
- vitrages et accès salle de gym
- face d'accès au foyer
- portes au sous-sol
- paroi de fermeture escalier galerie

7.2 Plafonds circulation (voie de fuite)

L'architecte propose de recouvrir ces plafonds bois par un plafond placo-plâtre (un échafaudage devra être monté dans l'escalier).

7.3 Hauteur des parapets-balustrades

Les parapets et balustrades doivent être rehaussés à + 100 cm :

- sur la galerie du couloir étage classes
- une barre doit être rajoutée aux ouvrants
- la balustrade de la salle polyvalente doit être rehaussée et remplacée.

7.4 Exutoire de fumée

Un exutoire de fumée doit être aménagé dans le vitrage de la cage d'escalier d'accès à la galerie de la salle polyvalente.

Des exutoires de fumée doivent être aménagés dans les vitrages hauts de la salle polyvalente (ceci permettra entre autre d'améliorer la ventilation naturelle et la surchauffe d'été).

7.5 Signalisation et éclairages de secours

La signalisation et les éclairages de secours doivent être compétés et modifiés (position, grandeur et design des pictogrammes).

7.6. Galerie salle polyvalente

La balustrade en verre n'est pas sécurisée et doit être rehaussée.

8.0 COMPLEMENTS

8.1 Salles de classes

Dans la foulée du changement des vitrages, nous proposons d'aménager des fenêtres ouvrantes dans la partie supérieure des salles de classe de l'étage, ce qui améliorera nettement l'évacuation de la chaleur d'été.

Des installations informatiques sont proposées, incluant la liaison entre les trois bâtiments, ainsi que la pose d'un beamer dans chaque classe.

8.2. La salle des maîtres

La salle des maîtres actuelle (bureau du doyen) est à réaménager.

9.0 DEVIS POUR BUDGET

Mise en conformité – améliorations et compléments

9.1 Devis estimatif des travaux

CHF.

- Echafaudages	35'000.00
- Peinture façades et divers raccords ext.	45'000.00
- Réfection toiture : compléments d'isolation et nouvelle couverture	550'000.00
- Remplacement des vitrages	240'000.00
- Complément sécurité anti-sismique	10'000.00
- Chauffage : compléments vannes thermostatiques	10'000.00
- Electricité : adaptation éclairage de secours, signalisation, exutoires de fumée	49'000.00
- Equipement informatique/beamers – 4 classes et doyen, liaisons et divers	20'000.00
- Assainissement amiante (sur env. 150 m2)	20'000.00
- Mise en conformité AEAI :	65'000.00
- menuiserie	20'000.00
- plafonds plâtre	20'000.00
- exutoires de fumée	20'000.00
- Rehaussement des parapets - hall classes étages	3'000.00
- galerie gym	10'000.00
- Création d'ouvrants salles de classe étage	5'000.00
- Réaménagement de la salle des maîtres	6'000.00

Total	1'108'000.00
Divers et imprévus : env. 8,5 %	94'000.00

Total estimation coût des travaux y.c. TVA	(à reporter)	1'202'000.00
--	---------------	--------------

Report : 1'202'000.00

9.2. Montants déjà engagés

Honoraires complémentaires demandés par l'ingénieur civil	17'388.00	
Factures déjà engagées :		
- Analyses TFB	1'431.00	
- Diagnostic Maison Rime SA	1'409.40	
- Diagnostic Maison Microscan (amiante)	<u>2'689.20</u>	
		22'917.60

9.3 Honoraires pour développement et réalisation du projet issus du diagnostic

Honoraires CVS-E + civil, estimation		15'000.00
Total heures théorique nécessaire : 1013 heures		
Soit honoraires : 1013 x 115 = 116'495.00 + TVA 8 % arrondi à		125'815.00
Frais (déplacements, reproductions etc.)		3'000.00
Honoraires BAMO /Bureau d'assistance au maître d'ouvrage)		25'000.00
Sous-total		<u>1'393'732.60</u>

9.4 Total général : coût de l'opération

		1393'732.60
./ subvention « Programme Bâtiment »		-68'000.00
		<u>1'325'732.60</u>
Intérêts intercalaires pour arrondir		14'267.40
Total arrondi y.c. TVA		<u>1'340'000.00</u>

10. PROCEDURE

Le budget proposé est calculé soit selon les coûts estimés par notre architecte, soit de devis d'entreprises.

Ces travaux seront évidemment mis en concurrence en invitant plusieurs entreprises à remplir des soumissions. Pour la toiture, nous serons obligés de suivre une procédure de la loi sur les marchés publics étant donné que le montant prévu dépasse les CHF. 500'000.00 (limite légale).

Nous prévoyons de démarrer les travaux à la mi-juin de cette année, ce qui permettrait de rendre des locaux rénovés et aux normes pour la rentrée d'août 2012.

11. CHARGES FINANCIERES SUR LES FUTURS BUDGETS

Les charges sur les budgets futurs sont de deux natures, la première consiste en un amortissement du montant des travaux, l'autre est l'intérêt à payer sur l'emprunt qui a permis de financer les travaux.

Amortissement du montant des travaux

La charge annuelle à prévoir à ce titre dans le budget communal est de CHF 44'667.- pendant 30 ans.

Intérêt sur l'emprunt

Il est difficile de déterminer le montant exact de l'intérêt qui sera porté à charge de la commune pour les années futures. En effet il n'est pas possible de connaître l'évolution des taux d'intérêts dans le futur. Cependant à ce jour le taux fixe moyen pour un emprunt fixe à 20 ans est de 3%. Il est donc raisonnable de calculer en prenant ce taux comme référence pour une période de 30 ans.

Sur 30 ans le total des intérêts est de CHF 613'050.-, donc une moyenne annuelle de CHF 20'435.-. Compte tenu du remboursement de l'emprunt l'intérêt est dégressif. Pour la première année il est de CHF 39'865.00.-, pour la dixième de CHF 27'805.00.-, pour la vingtième de CHF 14'405.-, etc.

Il est bien entendu que la charge d'intérêt pourrait être diminuée si l'autofinancement des années à venir permettait un remboursement plus rapide de l'emprunt, ou si le taux peut être négocié sur une base plus favorable.

12. FINANCEMENT

Un compte de construction sera ouvert auprès d'un établissement bancaire pour le financement des travaux d'un montant total de CHF 1'340'000.-. Les intérêts intercalaires seront débités directement sur ce compte bancaire et portés en augmentation du coût de construction. Pendant la durée des travaux, des avances à termes fixes (ATF) seront négociées au meilleur taux du marché afin de diminuer la charge d'intérêt.

Dès que le décompte final de la construction sera définitivement arrêté, la consolidation de ce compte en prêt hypothécaire se fera par appel d'offre auprès d'un établissement bancaire ou d'une institution au meilleur taux du moment.

13. CONCLUSIONS

Afin de garantir à ses utilisateurs, un bâtiment scolaire, rénové, peu gourmand en énergie, assaini, respectant les normes sismiques et AEAI (ECA), sécurisé et confortable, la Municipalité vous propose, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir voter les conclusions suivantes :

- vu le préavis municipal No 124/2011 du 3 janvier 2012,
- vu que cet objet figure au plan des investissements,
- ouï le rapport de la commission chargée de l'étude de ce projet,
- ouï le rapport de la Commission des finances,
- considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour.

LE CONSEIL COMMUNAL DE FROIDEVILLE

DECIDE

1. d'accorder un crédit extrabudgétaire de CHF. 1'340'000.00 (un million trois cent quarante mille francs) à la Municipalité pour la rénovation et la mise aux normes du bâtiment scolaire du Platane.

2. D'autoriser la Municipalité à emprunter si nécessaire, tout ou partie du montant sollicité sous point 1 auprès de l'établissement bancaire de son choix et aux meilleurs conditions du moment.
3. D'amortir ce montant sur une durée de 30 ans.

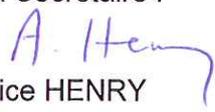
AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :


Michel PITTET



La Secrétaire :


Alice HENRY

Froideville, le 3 janvier 2012/JFT/ah

Direction responsable : Dicastère des écoles – M. Jean-François Thuillard, municipal.