Froideville

Préavis de la Municipalité concernant une demande de crédit extrabudgétaire en vue de la réfection et de la mise aux normes du bâtiment communal « Centre œcuménique »

No 29/2018

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 à votre approbation le présent préavis concernant la réfection et la mise aux normes du bâtiment communal « Centre œcuménique ».

Table des matières

1. PREAMBULE 3

2. ANALYSE DE LA SITUATION 3

3. EFFICIENCE ENERGETIQUE 4

4. CHRONOLOGIE DES PHASES 6

5. DESCRIPTIF DES TRAVAUX 7

6. COÛT DES TRAVAUX 7

7. PLANIFICATION TEMPORELLE 8

8. INCIDENCE FINANCIERE 9

9. REMARQUES FINALES 9

10. CONCLUSION 9

Annexe :

1 rapport de diagnostic « Concept de rénovation intégrale » établi par Elinora Krebs, architecte-conseil et Pierre Fragnière, architecte.

1. PREAMBULE

En automne 1982, le Conseil communal de Froideville a autorisé la Municipalité à accorder à l'Association du Centre Œcuménique de Froideville (ACOF) un droit de superficie d'une durée de 30 ans, au sens des dispositions du Code Civil Suisse (CCS). Ce droit a été inscrit au Registre Foncier le 3 janvier 1983, comme immeuble à titre de droit distinct et permanent selon les conditions du préavis municipal présenté.

Il est spécifié dans l'inscription au Registre Foncier que, si à l'expiration de la présente convention le droit de superficie n'est pas renouvelé, les constructions et installations faites par le Centre Œcuménique deviendront propriété de la Commune de Froideville sans payement d'aucun prix.

En date du 26 décembre 2013, L'ACOF spécifiait à la Commune sa volonté de ne pas renouveler la dite convention.

En conséquence, la Commune, qui est déjà propriétaire du sous-sol (abris de protection civile de 220 places), devient de force propriétaire du bâtiment de par l'effet de l'expiration de cette servitude.

2. ANALYSE DE LA SITUATION

A l'instar des autres biens communaux, la Municipalité a à cœur et le devoir de mettre tout en œuvre afin de garantir la pérennité de son patrimoine mobilier comme immobilier. Par ce mandat, elle doit veiller à ce que ses bâtiments, notamment publics, puissent répondre non seulement aux exigences et au confort des utilisateurs, mais également aux aspects sécuritaires liés par les normes en vigueur. En mars 2014, le diagnostic du bâtiment entrepris par l'entreprise mandatée (P.de Benoit et Wagner Architectes SA) livrait ses résultats. Après analyse de la Municipalité, il a été décrété qu'une phase urgente devait être entreprise sur les accès extérieurs de l'édifice. Dans une deuxième phase, l'effort devrait être mis sur l'intérieur du bâtiment.

Situation extérieure et état général du Centre œcuménique

Concernant les aspects extérieurs du bâtiment, la forte dégradation du parvis et de l'allée d'accès ont subi les assauts du temps. Tout le pavage, malgré des retouches faites en 2012, a été reconsidéré et une réfection totale a été réalisée en 2015.

Situation intérieure

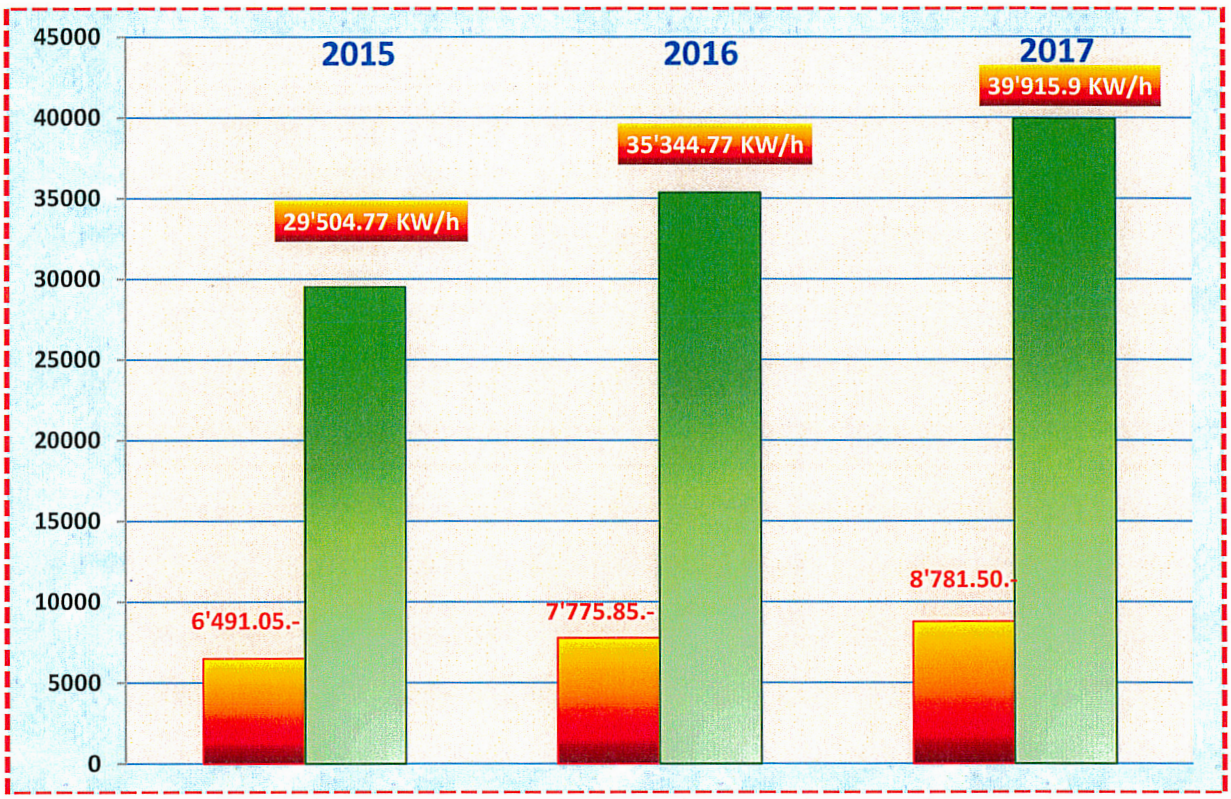
Avec les années, et malgré un entretien régulier de l'ouvrage, il a été constaté, entre autres, de fortes déperditions de chaleurs dues au manque d'isolation de la structure (vétusté des fenêtres, toiture, etc.). De plus, le chauffage actuel, fonctionnant à l'électricité, génère des coûts qui sont des facteurs aggravants dans les charges annuelles du bâtiment (voir tableau 1).

Lors de la conception du nouveau collège du Chêne, le chauffage à distance (CAD) a été privilégié, non seulement pour le centre scolaire, mais également, par extension, pour alimenter les bâtiments communaux du secteur ainsi que certaines parcelles privées. Actuellement, la liaison du CAD a été faite jusqu'au Centre œcuménique et est en attente dans les sous-sols de ce dernier.

En ce qui concerne la sécurité à proprement parler, l'effort principal doit être mis sur les risques incendies ainsi que les procédures d'évacuation. Les normes de protection incendie de l'AEAI (Association des Etablissements d'Assurances Incendie) sont contraignantes et doivent être appliquées afin de garantir la sécurité des occupants. De plus, et afin de répondre non seulement au confort des utilisateurs mais également aux aspects normatifs sur l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite (PMR), la Municipalité a la volonté de combler certaines lacunes en la matière et d'appliquer, dans tout projet, la Loi sur l'égalité pour les handicapés, LHand du 13 décembre 2002 (Etat le 13 juin 2006) ainsi que la Norme SIA 500/2009 Constructions sans obstacles (SN 521 500).

Tableau 1

Consommation électrique et coûts 2015-2017



3. EFFICIENCE ENERGETIQUE

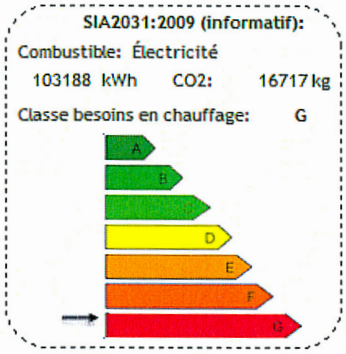
Rapport Energa : Pour obtenir les subventions de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), celui-ci exige que les calculs soient modélisés en prenant en compte un bâtiment chauffé à 20° en permanence, durant toute la période de chauffage.

Les résultats de ces calculs sont les suivants :

- Etat existant

  Le bâtiment se trouve actuellement en classe de besoins en chauffage **G** soit la classe la moins performante.

  Avec une consommation annuelle réelle de 38'000 kWh (en énergie électrique), le rejet en CO2 est de 6'185 Kg/an et le coût s'élève à environ CHF 8'500.00/an.

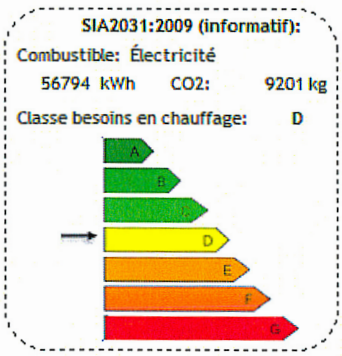


- Variante 1 : isolation de la toiture + des façades + changement des fenêtres

  Cette variante permet d'atteindre la classe énergétique **D**.

  Les besoins réels en chaleur pour le chauffage s'élèveraient à environ 18'700 kWh/an, et les rejets en CO2 à environ 3'000 Kg/an. Le coût pour le chauffage est estimé à CHF 4'100.00/an.

  Cette variante permet une économie d'environ 50 % par rapport aux coûts et aux rejets en CO2 actuels.

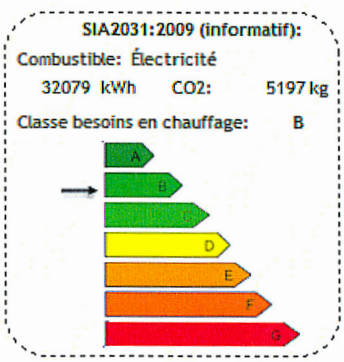


- Variante 2 : isolation de la toiture + des façades + changement des fenêtres + sous plancher du rez-de-chaussée

  Cette variante permet d'atteindre la classe énergétique **B** avec une réduction des besoins de chaleur d'environ 75 %.

  Les besoins réels en chaleur pour le chauffage s'élèveraient à environ 9'400 kWh/ an, et les rejets en CO2 à environ 1'500 Kg/an. Le coût pour le chauffage est estimé à CHF 2'070.00/an

  Cette variante est clairement la plus performante pour un investissement qui reste économiquement très raisonnable.



L'option de couverture d'une partie de la toiture par des panneaux photovoltaïques est écartée, étant peu rentable à cet endroit.

4. CHRONOLOGIE DES PHASES

La Municipalité, suite aux discussions avec l'Association du Centre Œcuménique, avait déterminé le processus pour la reprise du bâtiment ainsi que la feuille de route pour les travaux en vue de l'assainissement de ce bien.

A noter que le crédit d'étude devisé à CHF 25'000.00, d'un montant final de CHF 24'602.90 a été financé intégralement par l'Association du Centre Œcuménique et il comportait les prestations et la chronologie suivante :

A. Contenu du crédit d'étude

Avant-projet, devis cadre

- Visite et relevés sur place
- Calcul des besoins de chaleur
- Etude d'un principe de distribution hydraulique
- Pré dimensionnement des réseaux et des installations de chauffage
- Etablissement d'un devis général des coûts

Projet, appel d'offres et demande de subvention

- Calcul définitif des besoins de chaleur
- Dimensionnement définitif du chauffage
- Plans et schémas de projet
- Demande de subvention
- Etablissement des appels d'offres en chauffage aux entreprises désignées
- Rapport et analyse des coûts (tableau récapitulatif et recommandations)

Etude pour les travaux d'assainissement

- Etude d'une nouvelle distribution de chaleur par radiateurs
- Evaluation du potentiel d'amélioration thermique du bâtiment (remplacement des fenêtres, isolation complémentaire des murs et de la toiture)
- Analyse désamiantage
- Etude de mise en conformité des éléments de sécurité
- Évaluation de la faisabilité de l'installation de panneaux solaires photovoltaïques
- Etude réaménagement de la place d'accueil
- Etablissement d'un devis général pour la réalisation des travaux projetés
- Création d'un dossier de plans informatisés sur la base des plans existants

B. Développement du projet définitif

C. Etude du projet d'exécution

D. Ouverture du chantier

E. Remise des locaux

5. DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Le projet de transformation du Centre Œcuménique s'inscrit dans le cadre suivant :

Aménagement extérieur

- Réfection du parvis et de l'allée d'accès (travaux réalisés en 2015) ;
- Réfection toiture et façade (isolation thermique) ;
- Réfection de l'allée piétonnière Ouest (cheminement entrée secondaire).

Aménagement intérieur du bâtiment

- Adaptation de la distribution hydraulique ;
- Dimensionnement des réseaux et des installations de chauffage ;
- Distribution de chaleur par radiateurs ;
- Adaptation ventilation et sanitaires ;
- Remplacement des fenêtres ;
- Désamiantage ;
- Mise en conformité des éléments de sécurité et de la défense incendie des locaux.

6. COÛT DES TRAVAUX

Il est à noter que le descriptif des coûts ci-dessous et fondé sur la base de soumissions rentrées en 2014 et réactualisées en 2018 par le mandat « Concept de rénovation intégrale » attribué par la Municipalité au Bureau d'architectes Fragnière Partenaire de Lausanne (le détail des postes ci-dessous est contenu dans le rapport mis en annexe).

N°	Interventions			Coût / TTC	
6.1	**Éléments structurels**			CHF	10'000.00
6.2	**Enveloppe du bâtiment**			CHF	430'000.00
	Façade	CHF	100'000.00		
	Toiture	CHF	210'000.00		
	Fenêtres et portes extérieures	CHF	120'000.00		
6.3	**Efficience énergétique**				Compris dans 6.2
6.4	**Installations techniques**			CHF	123'000.00
	Électricité	CHF	50'000.00		
	Chauffage	CHF	60'000.00		
	Ventilation	CHF	3'000.00		
	Sanitaire	CHF	10'000.00		
6.5	**Aménagements intérieurs**			CHF	78'000.00
	Local chaufferie	CHF	11'000.00		
	Remplacement moquette nef	CHF	25'000.00		
	Isolation thermique sous dalle rez*	CHF	42'000.00		

6.6	**Sécurité des occupants**				
	Dispositifs de protection contre l'incendie	CHF	11'000.00		
	Traitement de l'amiante	CHF	5'000.00	CHF	46'000.00
	Autres, menuiserie courante	CHF	10'000.00		
	Cuisine	CHF	20'000.00		
6.7	**Adaptations pour PMR et seniors**			CHF	13'000.00
6.8	**Aménagements extérieurs**				
	Terrain et aménagements bitumineux	CHF	15'000.00	CHF	15'000.00
	Compléments d'éclairage pour PMR	CHF	0.00		
6.9	**Divers et imprévus (5 %)**			CHF	35'750.00
	Total travaux			**CHF**	**750'750.00**
6.10	**Honoraires tous mandataires (15 %)**			CHF	112'613.00
	Sous-total			**CHF**	**863'363.00**
6.11	**Frais secondaires (5 %)**			CHF	43'168.00
6.12	**Déduction subvention escomptée**			CHF	- 55'000.00
	Total général coût opération			**CHF**	**851'531.00**
	Arrondi à			**CHF**	**850'000.00**

* Panneaux isolants démontables

7. PLANIFICATION TEMPORELLE (SOUS RÉSERVE D'ACCEPTATION)

- Vote du crédit par le CC — 26 juin 2018
- Confirmation du mandat / début planification — 20 juillet 2018
- Demandes d'autorisations et subventions — 31 Juillet 2018
- Phase appel d'offres — août 2018
- Adjudications — septembre 2018
- Exécution des travaux
  - Toiture, vitrages, façades — octobre – décembre 2018
  - Travaux intérieurs — janvier – avril 2019
  - Finitions — mai 2019
- Fin des travaux remise de l'ouvrage — juin 2019

8. INCIDENCES FINANCIERES

En tenant compte d'un intérêt aléatoire de 3 % sur un montant emprunté de CHF 850'000.00, amortissable en 30 ans (CHF 28'343.00 la 1ère année et CHF 28'333.00 de la 2ème à la 30ème année), ainsi que d'un amortissement comptable étalé pendant une période équivalente de 30 ans sur un montant de CHF 550'000.00, compte tenu de la réserve de CHF 300'000.00 à disposition au 31 décembre 2017 (CHF 18'343.00 la 1ère année et CHF 18'333.00 de la 2ème à la 30ème année), les incidences financières sur les futurs budgets seront de CHF 48'343.00 la 1ère année pour diminuer régulièrement et se situer à CHF 19'183.00 la 30ème et dernière année.

9. REMARQUES FINALES

Hors les activités statutaires de l'ACOF qui subsistent aux mêmes conditions que précédemment, la Municipalité mettra tout en œuvre afin de garantir une exploitation du Centre Œcuménique au profit de nos concitoyens et autres associations désireuses de trouver un lieu d'échange pour organiser des manifestations privées, séances et autres réunions ou plus généralement en mettant des locaux multifonctionnels à disposition de la population. Cette démarche suit également le plan de législature de la Municipalité au thème 5 « Energie » *Identifier les lignes directrices en matière énergétique valorisant le potentiel local (CAD) et en optimisant les structures communales afin de réduire les coûts liés aux énergies.*

10. CONCLUSIONS

En conclusion de ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir prendre les décisions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL DE FROIDEVILLE

- vu le préavis No 29/2018 du 14 mai 2018,
- ouï le rapport de la Commission chargée d'étudier cet objet,
- pris connaissance du préavis de la Commission des finances,
- considérant que cet objet figure à l'ordre du jour,

DECIDE

1. d'accorder un crédit extrabudgétaire de CHF 850'000.00 à la Municipalité en vue de la réfection du bâtiment communal « Centre œcuménique ».
2. d'autoriser la Municipalité à emprunter, si nécessaire, tout ou partie du montant sollicité sous point 1, cela auprès de l'établissement de son choix et aux meilleures conditions du moment,
3. d'amortir cet emprunt et cet investissement sur une période de 30 ans.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :

Jean-François THUILLARD

La Secrétaire :

Alice HENRY

Froideville, le 14 mai 2018/MG/ah

Direction responsable : Service des bâtiments
Temples et cultes

M. Michel GIROD, Municipal
M. Rolf GERBER, Municipal

Concept de Rénovation Intégrale

Rapport de diagnostic

Centre œcuménique de Froideville (COF)

Table des matières :

1. Objectif du rapport
2. Configuration générale du bâtiment
3. Diagnostic détaillé
4. Interventions
5. Conclusions et recommandations

Elinora Krebs, architecte-conseil et Pierre Fragnière, architecte
Lausanne, le 23 avril 2018

1. Objectif du rapport

La Commune de Froideville est devenue propriétaire du centre œcuménique de Froideville (COF) en janvier 2014. Le bâtiment de l'église sis sur cette parcelle présente un défaut majeur au niveau de sa consommation électrique, provoquée par le système de chauffage. La Municipalité a donc pris la décision d'entreprendre une étude globale pour connaître l'état de ce bâtiment, et de mettre sur pied une expertise de l'ouvrage qui permettra de déceler les anomalies et de proposer des solutions d'amélioration.

C'est ainsi que le Groupement CRI, représenté par M. Pierre Fragnière et Mme Elinora Krebs, tous deux architectes, a été mandaté pour établir un rapport de diagnostic et de faisabilité pour une stratégie de rénovation cohérente et durable du COF.

Pour réaliser les prestations liées aux aspects énergétiques, le Groupement a fait appel au bureau d'ingénieurs Energa, qui a établi une analyse énergétique selon le cahier des charges de l'OFEN.

Ce rapport de faisabilité dresse un état exhaustif des pathologies constatées, des travaux à entreprendre et des montants nécessaires avec une précision de 20%.

2. Configuration générale du bâtiment

Il s'agit d'un bâtiment réalisé en 1985, conçu sur un plan carré posé sur la diagonale et implanté sur un terrain en légère pente, le long du Chemin du Bas-de-la-Fin. Le bâtiment est caractérisé par des demi-niveaux, qui adaptent judicieusement le bâtiment à la topographie du site, et comprend les étages suivants :

Le sous-sol : occupé par un abri de protection civile d'environ 220 places disposé en 5 compartiments, ainsi qu'une batterie de sanitaires fixes. Un local abritant l'introduction électrique ainsi que des conduites en attente du chauffage à distance (CAD) alimenté par le Collège du Chêne situé à proximité.

Le rez-de chaussée : divisé en deux demi-niveaux de plain-pied. Le rez inférieur accueil l'accès principal, la salle principale de prière-chapelle (la nef), ainsi que le WC handicapés. Une volée de 5 marches mène au rez supérieur où se trouvent la salle de catéchisme et le foyer de réunion qui s'ouvrent sur un dégagement accessible également de plain-pied depuis une porte d'entrée située en amont de la parcelle, à l'opposé de l'accès principal.

L'étage : dans un volume en grande partie ouvert, seule une petite partie donnant sur la chapelle est occupée par le bureau du pasteur/prêtre (la sacristie) ; on y accède par une volée de 5 marches depuis le rez supérieur ci-avant.

L'état général du bâtiment est satisfaisant, cependant la nécessité de créer un nouveau réseau de chauffage, alimenté par le chauffage à distance (CAD) déjà introduit dans le bâtiment, implique des améliorations des performances énergétiques : isolation des façades, remplacement des fenêtres par des modèles plus performants thermiquement, réfection et isolation de la toiture.

A l'occasion de ces grands travaux, quelques mesures complémentaires sont proposées. Elles concernent :

- La sécurité des occupants en cas d'incendie, pour rendre le bâtiment conforme aux normes actuelles.
- L'accessibilité aux personnes à mobilité réduite (PMR) et seniors, par des aménagements économiquement raisonnables.

3. Diagnostic détaillé

3.1 Éléments structurels

La construction est composée de la structure porteuse extérieure en béton armé avec isolation et doublage par l'intérieur. La toiture est constituée de 4 pans en forme de triangle, portée par une structure principale composée de sommiers en béton armé et secondaire composée d'une charpente en bois, avec lambrissage intérieur, sous-structure de la toiture posée par-dessus la structure.

Le sous-sol est exécuté entièrement en béton armé, largement dimensionné en conformité avec la loi sur les abris de protection civile.

3.2 Enveloppe du bâtiment

Murs de façade : dans la partie supérieure des façades, on relève que les plaquages sont en ardoise de fibrociment contenant de l'amiante. Derrière ce parement, l'isolation en laine minérale s'affaisse, provoquant une déficience au niveau thermique et créant des ponts de froid, source de désordre de comportement de ces zones. Les parties en maçonnerie sont réalisées en système porteur extérieur en béton avec isolation 8 cm et doublage intérieur.

Fenêtres et portes extérieures : éléments en bois datant de l'époque de la construction avec double vitrage isolant. Leur valeur d'isolation thermique est très faible et présente une des importantes sources de déperdition thermique du bâtiment.

Toiture : constituée de chevronnage sur les pièces porteuses de la structure, d'une isolation thermique 12 cm et d'une couverture en ardoises de fibrociment (Eternit) contenant des particules d'amiante et présentant un état de dégradation et d'usure relativement avancé.

3.3 Efficience énergétique

Un rapport sur l'efficience énergétique du bâtiment a été établi par le bureau d'ingénieurs ENERGA du 23.04.2018. Ce rapport est joint en annexe au présent rapport général. Globalement, en améliorant l'enveloppe du bâtiment (façades, fenêtres, toiture et en isolant sous la dalle du rez), les besoins en énergie diminueraient drastiquement d'environ 75% par rapport à la consommation actuelle.

3.4 Installations techniques

Installations électriques : l'installation de protection contre la foudre doit être remplacée.
Les tableaux électriques sont conformes mais anciens et ne répondent plus complétement aux nouvelles normes. Ils doivent être remplacés en cas de travaux de transformation.

L'éclairage des locaux est constitué principalement d'ampoules à

incandescence, système désuet et nécessitant des frais d'exploitation majeurs et des consommations excessives.

Chauffage : la production et la distribution de chaleur est assurée par un système entièrement électrique. Outre la consommation excessive d'un tel système, la loi vaudoise sur l'énergie du 1er juillet 2014 impose de supprimer tout système de chauffage électrique.

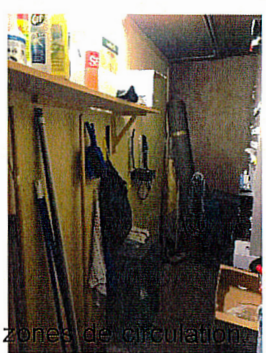
Ventilation : les dispositifs d'extraction d'air vicié dans le WC handicapés + hotte de cuisine sont vétustes et doivent être remplacés.

Sanitaire : quelques conduites eau froide + eau chaude sont à remplacer dans le cadre de la rénovation de l'agencement de la cuisine de la salle d'accueil, quelques postes de dérouleurs à incendie doivent être complétés, voir sous chapitre Sécurité des occupants ci-après.

3.5 Aménagements intérieurs

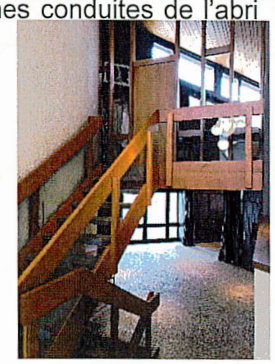
Dans l'espace d'accueil, recevant régulièrement des groupes de discussion et de travail, l'agencement de cuisine est relativement obsolète, l'ensemble de son équipement devrait être remplacé et complété d'un lave-vaisselle.

3.6 Normes de sécurité des occupants



Rapport AEAI : selon le rapport du bureau PluriExpert SA, spécialiste en sécurité contre l'incendie, le bâtiment est à considérer comme un ouvrage de taille réduite au sens de l'AEAI 1000-15.

Amiante dans le bâtiment : outre la couverture en Eternit, qui sera traitée directement par l'entreprise de couverture dans le cadre des travaux de rénovation de la toiture, la société Microscan Service SA a procédé à un diagnostic amiante avec prélèvement d'échantillons. Il en ressort la présence d'amiante en catégorie III dans les colles de carrelage au sol ainsi que dans les joints entre les plaques de dalles de béton lavé au sol des zones de circulation entrée, etc. Au sous-sol, le sol coulé contient également de l'amiante, certaines conduites de l'abri PC sont également touchées.



Divers éléments de sécurité : la hauteur du garde-corps sur la mezzanine donnant sur la nef n'est pas conforme et doit être relevé d'environ 10 cm. Le vide entre les marches de l'escalier allant du rez-supérieur à la sacristie / étage n'est pas conforme et doit être équipé d'une remontée sur l'arrière. Le verre de ce même escalier n'est pas sécurisé/feuilleté.

3.7 Adéquation aux besoins PMR et Seniors

L'accès au rez : ne pose pas de problèmes, il se trouve de plain-pied.

L'accès au rez supérieur : est infranchissable depuis l'intérieur, en raison de la présence de cinq marches d'escalier.

Portes principales : les deux portes d'accès sont lourdes et difficiles à ouvrir par des PMR ou des seniors

La zone cuisine / repas / réunion : se trouvant au Rez sup, est séparée du dégagement supérieur par deux marches infranchissables par des PMR et

difficilement par des seniors avec des moyens auxiliaires

Aucune signalétique relative aux PMR ou seniors n'existe actuellement

3.8 Aménagements extérieurs

L'état actuel est satisfaisant. Un entretien régulier est effectué par le service d'entretien communal.

4. Interventions proposées

4.1 Éléments structurels

Aucune intervention à prévoir.

4.2 Enveloppe du bâtiment

Murs de façade : une intervention par l'extérieur du complexe de façades, par l'ajout d'une isolation périphérique de 16 cm ; meneaux à isoler également par l'extérieur.
Les pieds de façade seront isolés et une nouvelle bande de propreté au sol sera aménagée pour assurer une aération jusqu'à – 30 cm du niveau du sol, afin de garantir les conditions optimales pour la conservation à long terme de la nouvelle couche isolante de la façade.

Fenêtres et portes extérieures : le remplacement des vitrages existants et leurs encadrements en bois par des vitrages d'une nouvelle conception en bois-métal avec un U global de 0,7 et triple verre ; les vitraux de la verrière située sur l'Autel de prière seront intégrés dans le nouveau vitrage.

Toiture : une intervention à réaliser par le dessus de la toiture afin de conserver le lambrissage visible depuis l'intérieur du bâtiment ; maintien de l'isolation existante située entre les chevrons, et ajout d'une isolation en pleine surface de 16 cm ; pose d'une sous-toiture en dur, pose d'une sous-couche et d'une nouvelle couverture en ardoise fibrociment. En option, pose de panneaux solaires photovoltaïques non comptés dans le total actuel.

4.3 Efficience énergétique

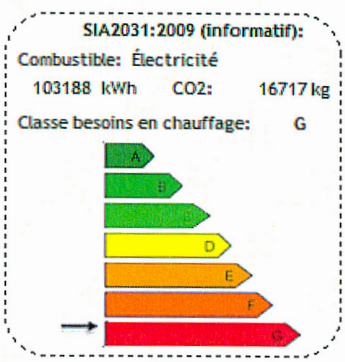
Rapport Energa : Pour obtenir les subventions de l'OFEN, celui-ci exige que les calculs soient modélisés en prenant en compte un bâtiment chauffé à 20° en permanence, durant toute la période de chauffage, ce qui n'est pas le cas présent.

Les résultats de ces calculs donnent les résultats suivants :

- Etat existant

  Le bâtiment se trouve actuellement en classe de besoins en chauffage **G** soit la classe la moins performante.

  Avec une consommation annuelle réelle de 38'000 kWh (en énergie électrique), le rejet en CO2 est de 6'185 Kg et le coût s'élève à environ CHF 8'500.-/an.

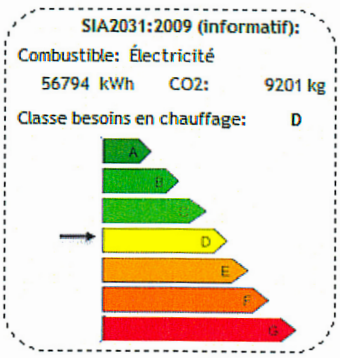


- Variante 1 : isolation de la toiture + des façades + changement des fenêtres

  Cette variante permet d'atteindre la classe énergétique **D**.

  Les besoins réels en chaleur pour le chauffage s'élèveraient à environ 18'700 kWh/an, et les rejets en CO2 à environ 3'000 Kg/an. Le coût pour le chauffage est estimé à CHF 4'100.-/an

  Cette variante permet une économie d'environ 50% par rapport aux coûts et aux rejets en CO2 actuels.

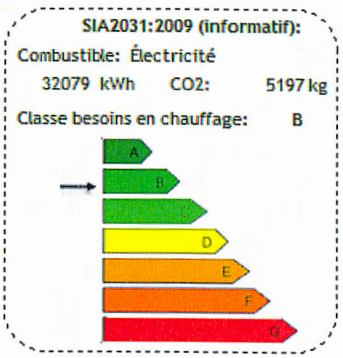


- Variante 2 : isolation de la toiture + des façades + changement des fenêtres + sous plancher du rez-de-chaussée

  Cette variante permet d'atteindre la classe énergétique **B** avec une réduction des besoins de chaleur d'environ 75%.

  Les besoins réels en chaleur pour le chauffage s'élèveraient à environ 9'400 kWh/ an, et les rejets en CO2 à environ 1'500 Kg/an. Le coût pour le chauffage est estimé à CHF 2'070.-/an

  Cette variante est clairement la plus performante pour un investissement qui reste économiquement très raisonnable.



L'option de couverture d'une partie de la toiture par des panneaux photovoltaïques est écartée, étant peu rentable à cet endroit.

Dossier subventions

Les subventions escomptées pour selon la variante choisie sont :
1) Isolation de la toiture + des façades + changement des fenêtres : CHF 49'424.-
2) Isolation de la toiture + des façades + changement des fenêtres + sous plancher du rez-de-chaussée : CHF 55'962.-

4.4 Installations techniques

Installations électriques : les installations de distribution de chauffage électrique doivent être supprimées. Les tableaux électriques doivent être remplacés. L'éclairage doit être modernisé.

Chauffage : L'installation d'échangeur pour la nouvelle production de chaleur doit être installée, et le local chaufferie devra être délimité par un mur intérieur en ciment de résistance au feu REI 30, avec porte EI 30 s'ouvrant sur l'extérieur.

Installations sanitaires : remplacement des conduites sanitaires alimentant la cuisine du rez supérieur.

4.5 Aménagements intérieurs

Le remplacement de l'agencement actuel de la cuisine est nécessaire en complétant son équipement avec un lave-vaisselle professionnel.

Au niveau du comportement à long terme de l'édifice en regard de son utilisation, il est conseillé de remplacer le revêtement de sol moquette dans la nef, par un matériau dur et résistant mécaniquement à l'usure dans le temps. Une solution moins coûteuse serait de remplacer la moquette actuelle par un nouveau revêtement (du type BOLONN) à poser sur la chape existante.

4.6 Sécurité des occupants

Sécurité contre le feu : Au sous-sol, le local chaufferie doit être équipé délimitée par une paroi faisant office de compartiment coupe-feu EI 30, avec porte EI 30 pouvant s'ouvrir contre l'intérieur. Les compartiments de l'abri PC doivent être équipés de lampe portable de secours. Un extincteur doit être apposé proche de la sortie de l'abri PC ainsi que dans la salle d'accueil au rez supérieur. Une signalisation d'issue de secours avec éclairage de sécurité doit être installée au-dessus de la porte de sortie de l'abri PC, tandis qu'une signalisation d'issue de secours sans éclairage de sécurité doit être apposée au-dessus des portes donnant sur l'extérieur au rez-de-chaussée, 1x inférieur et 1x supérieur.

Amiante : s'agissant de particules d'amiante contenues dans des produits stables, il est à considérer que ces éléments en l'état ne comportent aucun danger pour les utilisateurs. Dans ce cas, il est important de les mentionner dans un document adressé au propriétaire et de traiter le problème de l'élimination en cas de travaux touchant ces éléments.

Divers : remonter la hauteur du garde-corps sur la mezzanine donnant sur l'espace de la nef. Pose de remontée sur l'arrière des marches et remplacement du verre du garde-corps de l'escalier reliant le rez supérieur et le bureau de sacristie.

4.7 Adaptations pour PMR et Seniors

Accès au rez supérieur : un cheminement extérieur existe et offre déjà un bon accès. Il suffit d'améliorer l'éclairage et la signalétique pour faciliter son utilisation. Nous préconisons d'introduire un éclairage d'accompagnement en LEd près du sol, ou sous une main courante et une signalétique indicative légère. Ces travaux sont à coordonner avec le rafraîchissement des aménagements extérieurs autour du COF.
Accès à la zone cuisine/repas/ réunion : nous recommandons de scier les deux marches existantes sur une largeur d'environ 1,50 m pour introduire une rampe à faible pente en maçonnerie de préférence. Cette rampe devrait être accompagnée d'une main courante.

Portes principales : pour faciliter leur ouverture, nous préconisons d'introduire un asservissement électrique au niveau des poignées.

4.8 Aménagements extérieurs

Outre l'amélioration de l'éclairage du cheminement reliant les deux entrées du bâtiment, une reprise générale des plantations entourant le bâtiment suite aux travaux.

5. Conclusion et recommandations

Dans l'ensemble, le bâtiment est dans un bon état de conservation, sans problèmes intrinsèques de l'ouvrage, hormis la question de la désuétude de l'enveloppe thermique et le chauffage électrique. L'expert recommande ainsi de réaliser l'ensemble des travaux prévus en une seule étape.

Annexes au rapport

- Rapport Energa
- Calcul de rentabilité en situation réelle du 24.04.2018
- Plans AEAI 2015
- Coupe de principe