



EPALINGES

PREAVIS DE LA MUNICIPALITE AU CONSEIL COMMUNAL N°5/2016

Concerne : Collège de l'Ofréquaz – Réfection de la toiture et installation de panneaux photovoltaïques - Demande d'un crédit de construction



Le collège de l'Ofréquaz, juin 2015

Monsieur le Président,
Mesdames les Conseillères, Messieurs les Conseillers,

1. Objet du préavis

Par le présent préavis, la Municipalité sollicite une demande de crédit de construction d'un montant de CHF 1'025'000.-- TTC (un million vingt-cinq mille francs) destiné à la rénovation de la toiture, à l'amélioration de l'isolation thermique et à l'installation de panneaux photovoltaïques, au collège de l'Ofréquaz.

2. Préambule

Depuis quelques années déjà, le service technique de la commune d'Epalinges constate que l'étanchéité de la toiture du collège laisse à désirer. Les travaux réalisés, dans le cadre du préavis n° 1/2015, Collège de l'Ofréquaz -, achevés en décembre 2015 ont permis de confirmer l'état alarmant de ladite toiture.

Les constats réalisés aussi bien sur la partie de l'ancien appartement que celle des locaux touchés par la rénovation permettent d'affirmer que l'ensemble de la toiture de ce collège nécessite une réfection dans les plus brefs délais.

Par ailleurs, le raccordement de la toiture de l'UAPE à celle de l'école, a nécessité la réfection immédiate et non-prévue au budget d'un pan de toiture d'une surface de 66 m². En effet, ledit raccordement de la nouvelle noue en ferblanterie s'avérait impossible à réaliser, tant la partie de l'école était dégradée. Ces travaux supplémentaires ont consisté au changement du pare-vapeur, de l'isolation, de la sous-toiture et des tuiles.

La dégradation de cette toiture entraîne actuellement des infiltrations d'eau dans les classes et les corridors, qui pourraient également survenir dans les locaux scolaires transformés récemment. En effet, la partie située au-dessus de la salle des maîtres et de la salle de dégagement n'a fait l'objet que de la mise en place d'un nouveau pare-vapeur afin de stopper tout nouvel apport d'humidité venant de l'intérieur et migrant vers l'isolation.

3. Situation actuelle

3.1 Toiture

La toiture est constituée de l'extérieur vers l'intérieur de matériaux suivants :

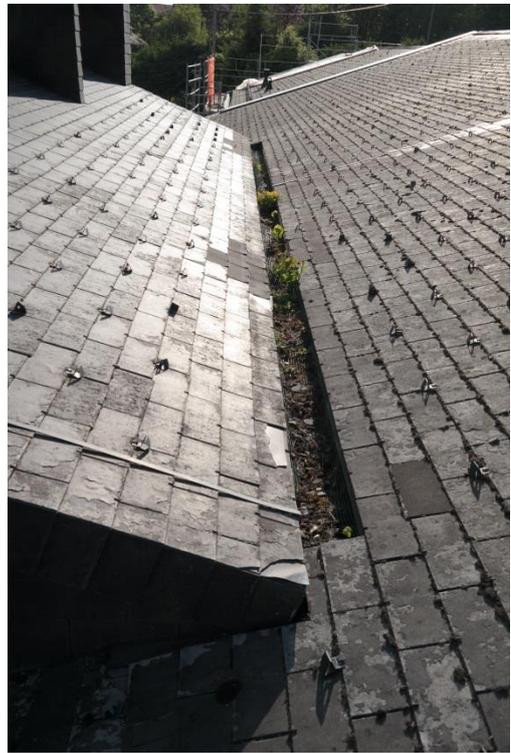
- de tuile en ardoise noir (type Eternit)
- d'une couche de ventilation (répondant aux normes actuelles)
- d'un carton bitume (partiellement dégradé)
- d'une sous-couverture en Novopan 19 mm (détériorée par endroit)
- d'une isolation thermique en laine de verre de 100 mm
- d'un pare-vapeur P.V. (pour éviter la migration de l'humidité de l'int.-vers l'ext.)
- d'un feutre noir (esthétique)
- d'un lambrissage en bois avec un écartement de 10 mm (phonique)

Les tuiles en ardoise sont pour la plupart poreuses avec une forte présence de mousse. Les noues sont encombrées de végétation. Les raccords aux couvertines et aux chéneaux ne sont plus étanches. Cette situation peut d'ailleurs facilement se constater de visu.

. / .



Tuiles poreuses et présence de mousse



Végétation dans les noues

La sous-couverture ne garantit plus son rôle d'étanchéité au vu des diverses infiltrations d'eau présentes par jour de fortes pluies et de vent. Des moisissures, certainement dues à ces infiltrations, ont également été découvertes lors du chantier de l'UAPE. De plus, le matériau n'étant plus portant, l'accès à cette toiture comporte un danger réel.



Moisissures et infiltrations sur la sous-couverture

L'isolation thermique de 10 cm, suffisante pour l'époque, est aujourd'hui d'une part détériorée et d'autre part insuffisante. Elle est attaquée par les différentes pénétrations d'eau. Il en va de même pour le pare-vapeur.

. / .

3.2 Confort intérieur

Depuis la mise en service du bâtiment en 1982, ce collège n'a subi aucune rénovation lourde. Le collège de l'Ofréquaz a dans son ensemble bien vieilli en 34 ans. C'est un bâtiment de bonne facture, à la structure solide.

Par contre, son usage a montré que, malgré ses lanternes orientés au Sud, il manque d'apport de lumière naturelle au niveau des zones de circulation et de son espace central au rez-de-chaussée. Un apport de lumière artificielle est d'ailleurs souvent nécessaire pendant la journée, ce qui entraîne une forte consommation d'énergie électrique.

4. Objectifs

Au vu de ces constatations, il est indispensable de procéder à une rénovation de l'ensemble de la toiture.

Cette réfection permettra également de changer et renforcer l'isolation thermique et d'amener plus de lumière naturelle à l'intérieur du collège, par la mise en place de tabatières (type Velux) en toiture.

Des capteurs solaires photovoltaïques placés sur le préau couvert au Sud du collège, compléteront ceux disposés sur la toiture de l'UAPE et permettront une autonomie électrique presque totale du collège de l'Ofréquaz (voir § 5.2 Production d'énergie électrique photovoltaïque).



Les capteurs solaires photovoltaïques de la nouvelle l'UAPE en fonction depuis novembre 2015

5. Descriptif du projet

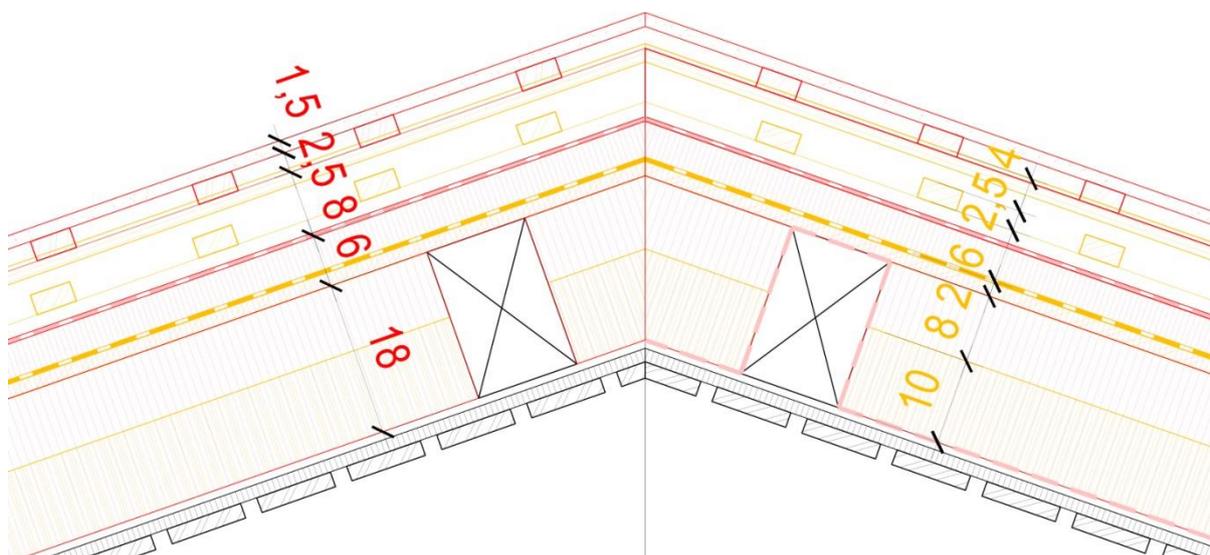
5.1 Les travaux

Les tuiles en ardoise, la sous-couverture, l'isolation thermique ainsi que le pare-vapeur seront remplacés. Les tuiles nouvelles tuiles seront identiques aux anciennes (ardoise type Eternit), la sous-couverture sera en pavatherm, et une isolation de laine de verre sera posée. Le reste de la composition, soit le lambrissage et le feutre actuel, en parfait état, seront conservés.

Les lanterneaux déjà présents, seront isolés latéralement et les fenêtres changées pour assurer un coefficient thermique de 0.90 Wm2K.

Après rénovation la toiture sera constituée de l'extérieur vers l'intérieur de matériaux suivants (en rouge sur la coupe ci-dessous) :

- de tuile en ardoise noir (type Eternit)
- d'une couche de ventilation
- d'une bâche étanche type Stamisol
- d'une sous-couverture en pavatherm 60 mm
- d'une isolation thermique en laine de verre de 180 mm
- d'un pare-vapeur P.V. (pour éviter la migration de l'humidité de l'int.-vers l'ext.)
- d'un feutre noir, inchangé (esthétique)
- d'un lambrissage en bois avec un écartement de 10 mm, inchangé (phonique).



La toiture après rénovation ; Noir = Existant Jaune = Démolition Rouge = Construction

Concernant l'apport de lumière supplémentaire, quatre tabatières (type Velux) seront posées. Deux d'entre elles, de 98 x 78 cm, éclaireront la zone de circulation à l'étage et les deux autres, de 160 x 134 cm, la zone centrale de rassemblement au rez-de-chaussée.

Les différentes ferblanteries en cuivre (chéneaux, noues, couvertines, etc...) seront également remplacées.

5.2 Aspects énergétiques

Isolation du bâtiment

Cette rénovation permettra également d'isoler la toiture selon les valeurs actuelles de la norme SIA 380/1. L'isolation, jadis de 100 mm, sera après travaux de 60 + 180 mm soit 240 mm au total. Le coefficient thermique ainsi obtenu sera de 0.19 Wm2k. Cette intervention surélèvera le faite de la toiture de l'Ofréquaz d'environ 6 cm, ce qui est imperceptible.

. / .

Le renforcement de l'isolation limitera une des principales sources de déperdition de chaleur des bâtiments, puisque qu'en règle générale la déperdition thermique par la toiture est de l'ordre de 20 à 30 %.

Production d'énergie électrique photovoltaïque

La mise en place de panneaux solaires photovoltaïques sur l'ensemble de la couverture du préau comprendra 74 modules intégrés. Cette installation sera couplée aux panneaux récemment posés sur l'UAPE et permettra ainsi de couvrir 130% des besoins du collège en termes de consommation électrique.

La puissance totale de l'installation optimisera ainsi la part d'autoconsommation annuelle du bâtiment pour atteindre dans notre cas environ 52.5% (l'excédent produit d'environ 47.5% sera réinjecté et vendu au réseau de SIL).

La puissance des nouveaux panneaux (20.72 kWc) couplés aux panneaux existants permettra néanmoins de rester sous le seuil des 30 kWc afin de pouvoir bénéficier de la rétribution unique. Pour l'ensemble des panneaux posés de la phase II, la rétribution unique Swissgrid s'élève à CHF 13'039.-- (20720 Wc x 0.61 CHF + (1800 CHF - 1400 CHF déjà perçu)) pour une installation de CHF 54'545.-- TTC. La durée d'amortissement est prévue sur une période de 13,5 années pour une durée de vie des panneaux d'environ 35 ans. Les recettes totales attendues s'élèvent à environ CHF 32'000.-- sur 20 ans, de CHF 57'000.-- sur 25 ans et CHF 81'000.-- sur 35 ans.

Le surplus de production photovoltaïque non consommé sera injecté au réseau des services industriels lausannois qui rachète cette production refoulée à environ 11.8 cts/kWh (chiffres 2015).

5.3 Calendriers

Mis à l'enquête au mois de mars 2016, ce projet n'a rencontré aucune opposition.

Afin de limiter les nuisances pour les usagers encore présents dans l'école

- les travaux débuteront aux alentours du 6 juin 2016 par le montage de l'échafaudage.

Pour être en phase avec les vacances scolaires

- l'intervention sur la toiture débutera le 4 juillet. Nous profiterons des sept semaines de vacances pour effectuer les travaux les plus bruyants et remettre en place la nouvelle sous-couverture pavatherm.

Ainsi, à la rentrée scolaire, le 22 août, le chantier serait «indépendant» de l'intérieur du collège. Ce planning évitera au maximum possible les nuisances, même s'il faut s'attendre, comme dans toutes les interventions, à certains désagréments

- la fin du chantier est prévue dans le courant du mois de novembre 2016

La durée de chantier sera d'environ 5 mois.

6. Coûts de construction et aspects financiers

L'ensemble des soumissions a été établi conformément à la loi sur les marchés publics. Les coûts sont basés sur des soumissions rentrées.

Il convient de préciser que nous avons déposé le 20 février 2016 au Centre de traitement du canton de Vaud - Programme Bâtiments, un formulaire de demande de subvention pour l'assainissement du collège de l'Ofréquaz. En cas de réponse positive, nous pouvons espérer un subventionnement de notre projet de l'ordre de CHF 30'000.--. / .

D'autre part, une autre subvention de CHF 13'039.-- comme indiquée dans le § 5.2 sous « production d'énergie électrique photovoltaïque » est aussi attendue de la part de Swissgrid pour la pose de panneau solaire photovoltaïque.

Tableau récapitulatif des offres et répartition des coûts par CFC

TOTAUX TRAVAUX HT							948'247.05
TVA 8.0%							75'859.75
TOTAUX TRAVAUX TTC (subventions exclues)							1'024'106.80
TOTAUX TRAVAUX TTC ARRONDIS							1'025'000.00
CFC		DEVIS HT / CONTRATS / ADJ.					
		MONTANT BRUT	rab. %	esc. %	pro. %	MONTANT HT	
112	BENNE CHANTIER	5'000.00	0.00	0.00	0.00	5'000.00	
112	WC CHANTIER	1'220.00	0.00	0.00	0.00	1'220.00	
211.1	ECHAFAUDAGES	46'457.00	2.00	0.00	1.00	45'072.60	
214	CONSTRUCTION BOIS	235'893.00	3.00	2.00	1.00	221'997.45	
214.4	REVETEMENT DE FACADES	55'170.00	6.00	3.00	1.00	49'800.95	
221	FENETRES	32'208.00	3.00	2.00	1.00	30'310.75	
222-224	FERBLANTERIE/COUVERTURE	326'061.50	6.00	3.00	1.00	294'329.85	
225	ETANCHEITES	3'500.00	0.00	0.00	0.00	3'500.00	
230	INSTALLATIONS ELECTRIQUES	67'899.15	5.00	0.00	1.00	63'859.15	
250	INSTALLATIONS SANITAIRES	34'620.95	3.00	2.00	1.00	32'876.10	
285	PEINTURE INTERIEURE	20'449.60	2.00	2.00	1.00	11'837.05	
287	NETTOYAGE	3'000.00	0.00	0.00	0.00	3'000.00	
Sous-total							762'803.90
291	ARCHITECTES	M+B ZURBUCHEN-HENZ	123'148.15			123'148.15	
293	INGENIEUR CVS	BESM	4'140.00			4'140.00	
296	GEOMETRE	BBHN	1'355.00			1'355.00	
29	EXPERT FEU	CH. MELDEM	300.00			300.00	
Sous-total honoraires							128'943.15
500	FRAIS SECONDAIRES		54'500.00			56'500.00	

7. Aspects financiers

Ce projet figure au plan des investissements 2016 pour un montant de CHF 1'000'000.--

En l'état actuel, les finances communales, en particulier le niveau des liquidités, devraient permettre de financer ces travaux sans recourir à l'emprunt. En cas de recours à l'emprunt, la charge d'intérêt annuelle totale qui en découlerait est estimée à CHF 19'373.-- (calculée à 1.89 %, sur un montant de CHF 1'025'000.--).

. / .

8. Conclusions

Au vu de ce qui précède la Municipalité vous invite, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères, Messieurs les Conseillers, à prendre les décisions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL D'EPALINGES

- vu le préavis de la Municipalité n° 5/2016 du 7 mars 2016,
- entendu le rapport de la Commission nommée pour examiner ce dossier, incluant les conclusions du rapport de la Commission des finances,
- considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

d é c i d e

1. **d'accorder à la Municipalité un crédit de construction d'un montant de CHF 1'025'000.-- (un million vingt-cinq mille francs) destiné à la rénovation de la toiture, à l'amélioration de l'isolation thermique et à l'installation de panneaux photovoltaïques, au collège de l'Ofréquaz, tel que présenté dans le présent préavis;**
2. **d'autoriser la Municipalité à prélever la somme nécessaire sur les liquidités courantes ou alors, si ces dernières n'étaient pas suffisantes, à recourir à l'emprunt aux meilleures conditions auprès d'un établissement financier et dans le cadre du plafond d'endettement;**
3. **d'autoriser la Municipalité à porter cette dépense à l'actif du bilan, son amortissement intervenant selon la législation en vigueur.**

Epalinges, le 7 mars 2016

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :

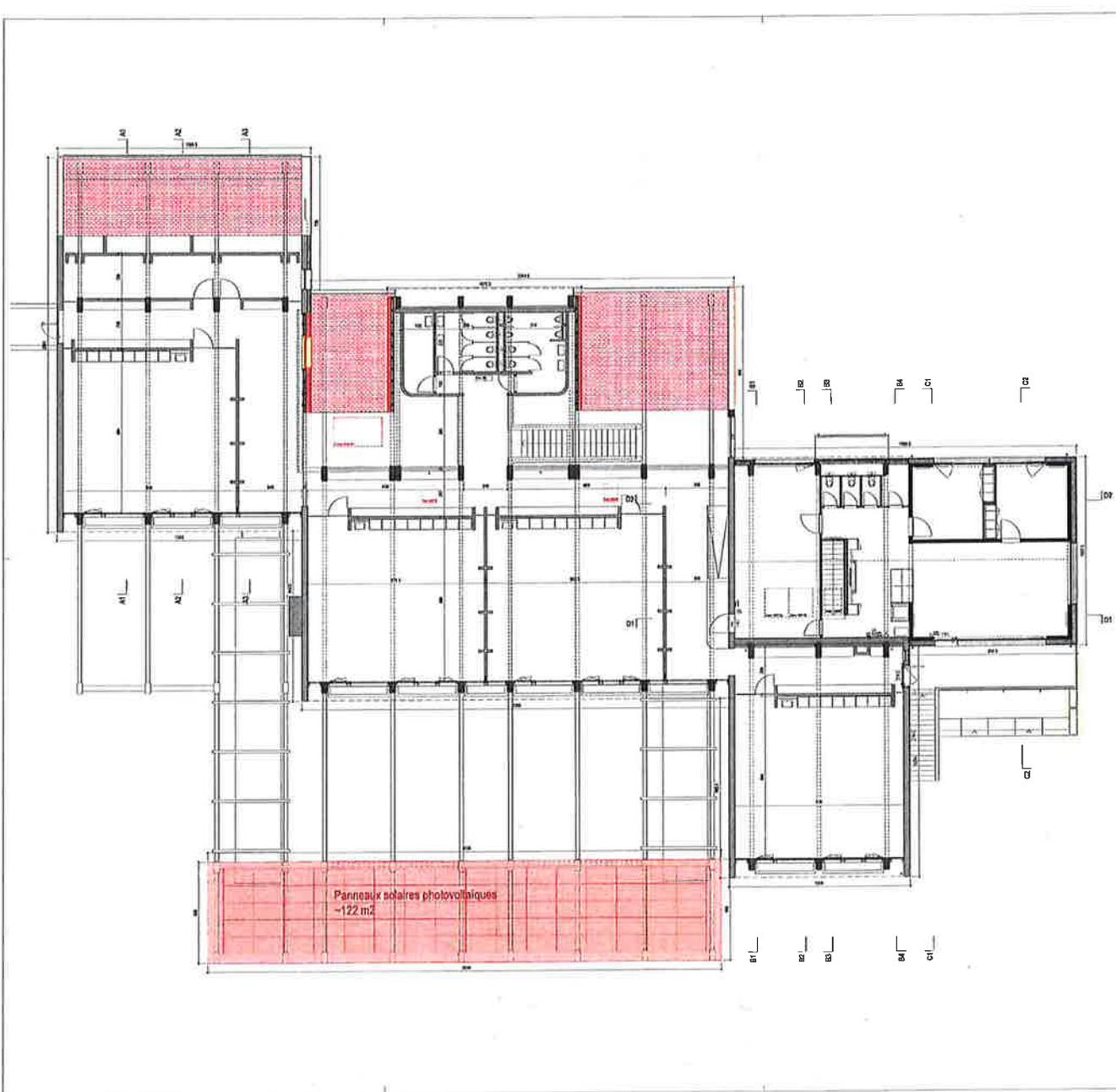
Le Secrétaire :

Maurice Mischler

Alexandre Good

Annexes : Plans, façades

Représentant municipal délégué : M. Pierre Jolliet



M.O. COMMUNE D'EPALINGES

RENOVATION DE LA TOITURE, POSE DE 4 VELUX ET DE PANNEAUX SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES, COLLEGE DE L'OFREQIAZ

ARCHITECTES S&B Dominique Hery SA architectes (EPALINGES) 10 rue de la Poste 71000 LAMBERS 03 85 55 88 88 www.sbsa.com	INGENIEURS CIVILS GED & DORTHE, Ing. civile Ingénierie ADE 200 av. de la République 71000 Lambers 03 85 55 75 18 www.ged-dorthe.com	INGENIEURS TVS SEEM SA 10 rue de la Poste 71000 Lambers 03 85 55 88 88 www.seem.com
--	--	---

Révision
 Étude

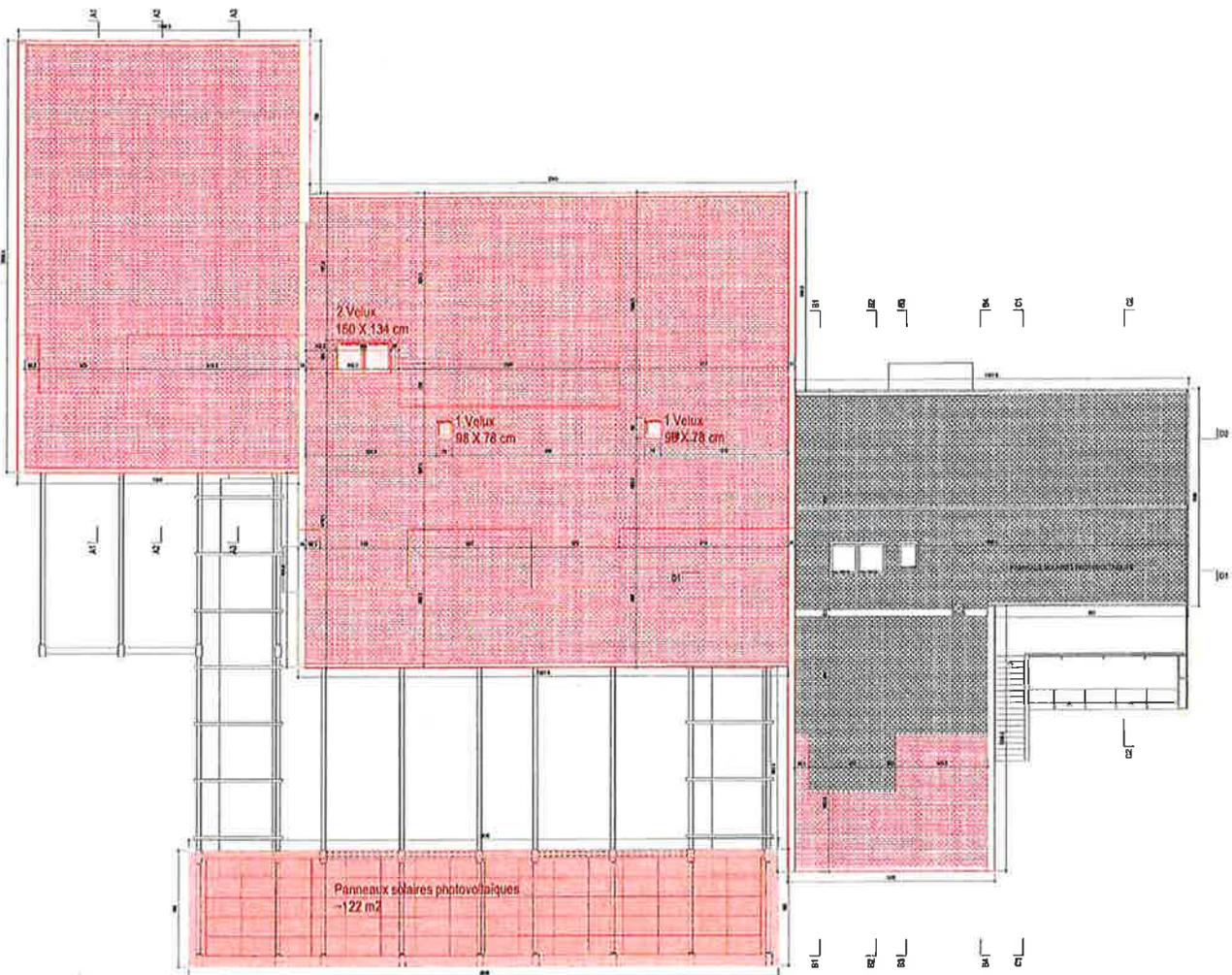
DOSSIER ARCHITECTE
 BATIMENT
 / PLAN DU NIVEAU 1

ENQUETE
 LES DIMENSIONS PROPOSÉES SONT TOUJOURS EN COULEUR ROUGE ET SONT TOUJOURS EN COULEUR NOIR ET SONT TOUJOURS EN COULEUR ROUGE

CREATION DU FIGIER 17.11.11 / MODIFICATION DE LA TOITURE, POSE DE 4 VELUX, POSE DE 4 PANNEAUX SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES

MODIFICATIONS Date : 17.11.11 Contenu : MODIFICATION 17.11.11 AC	Le propriétaire, Christophe d'Epalinges	Le syndic, La Bourde
Signature :	Signature :	Signature :
Les arch. du plan, S&B	Les arch. du plan, GED & DORTHE	Les arch. du plan, SEEM
Date : 17.11.11	Date : 17.11.11	Date : 17.11.11

LES COUPES SONT A LA DISPOSITION DE LA COMMUNE D'EPALINGES



M.O. COMMUNE D'EPALINGES

RENOVATION DE LA TOITURE, POSE DE 4 VELUX ET DE PANNEAUX SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES, COLLEGE DE L'OFREQUAZ

ARCHITECTE MRB 2, rue de la Poste 041 04100 OFREQUAZ 04 78 48 11 11 04 78 48 11 11 04 78 48 11 11	MEURISSEUR LOCAL GEX & DORTHE, Ing. s.e.m. 1, rue de la Poste 04100 OFREQUAZ 04 78 48 11 11	POSEUR DES CVR RESM SA 1, rue de la Poste 041 04100 OFREQUAZ 04 78 48 11 11
PROJETANT M. Robert M. Robert	COORDONNATEUR ARCHITECTE BATIMENT / PLAN TOITURE	ENQUETE LES DIMENSIONNELS ET LES MESURES SONT DONNEES EN VERTU DE LA REGLEMENTATION ET PEUVENT AVOIR DES ECARTS PAR RAPPORT A LA REALITE

CREATION DU PROJET: 17/01/11

MODIFICATIONS:

Date	PRE	OBJET DE LA MODIFICATION:	PRE	Le Propriétaire, Commune d'Epalinges	parcelle 515
17/01/11				Le Syndic Le Secrétaire	
				Etat, date:	
				Signature:	
				MRB Zurlocher-Henri SA	
				Udo, Aho - L'Esplanade à 2501 2010	

LES COPIES DES DESSINS ARCHITECTURAUX SONT DESTINEES A L'USAGE DES SEULES PARTIES PRISES

