

Conseil intercommunal
ASIGOS

CODIR

**Préavis N° 2022-07
au Conseil intercommunal**

concernant

L'assainissement de l'enveloppe et la rénovation énergétique
du pavillon scolaire de Sous-Mont

Date proposée pour la séance de Commission :

5 octobre 2022 à 18h00
Castelmont

Délégué(e) du CODIR : Bourquin Büchi Anne

Prilly, le 21 septembre 2022

Madame La Présidente,
Mesdames les Conseillères, Messieurs les Conseillers,

1. Objet du préavis

Le préavis demande au Conseil intercommunal d'accorder un crédit pour la réfection des façades du pavillon scolaire de Sous-Mont qui font l'objet d'une importante dégradation qui met en péril la structure même du bâtiment.

Au vu de l'importance des travaux à engager et des contraintes techniques et financières en découlant, le projet prévoit une mise à niveau générale du bâtiment incluant les mises aux normes obligatoires ainsi que les adaptations aux nouvelles exigences en matière d'économie d'énergie et de développement durable.

2. Contexte

Le pavillon de Sous-Mont, construit en 2004, est composé d'une structure entièrement en bois avec un revêtement de façades en tôles d'aluminium. Les façades ont fait l'objet de nombreuses adaptations dans le temps, notamment au niveau des fixations (dilatations trop importantes) et du renforcement des tôles peu résistantes aux activités des élèves en récréation (jeux de balles, etc). Des sondages effectués en février 2022 par un bureau d'ingénieurs spécialisé dans la construction en bois ont fait état d'une importante dégradation des éléments constructifs situés sous le revêtement métallique. Un assainissement complet de l'enveloppe est indispensable afin d'assurer la pérennité des structures du bâtiment.

Il a été également constaté que les conditions de confort minimales ne sont pas assurées dans le pavillon. L'aération correcte des locaux n'est pas assurée et les protections solaires sont largement insuffisantes pour éviter la surchauffe en période estivale. Des mesures ont été prises après la construction pour tenter de résoudre ces problèmes (pose de stores à lamelles, création d'ouvrants supplémentaires, ventilation mécanique dans les classes). Celles-ci ne donnent toutefois pas satisfaction car restent insuffisantes. Elles induisent des manipulations fastidieuses et des frais d'entretien réguliers.

3. Descriptif du projet

La construction du pavillon est extrêmement simple et rationnelle. Les structures ont été calculées de manière à répondre au plus juste aux exigences légales en vigueur à la date de construction, ceci en matière de statique, parasismique et d'isolation thermique. Au vu de l'importance des travaux pour la réfection des façades, une mise en conformité est imposée par les lois et normes qui ont évolué entre-temps.

Le projet comprend de ce fait une rénovation globale de l'enveloppe, de manière à répondre aux normes actuelles et à résoudre les différents problèmes constatés (dégradation et confort intérieur). Il intègre le remplacement de la production de chaleur à gaz par une pompe à chaleur ainsi que la pose d'une installation solaire photovoltaïque sur le toit. Avec ces différentes interventions, le bâtiment deviendra théoriquement autonome en énergie et ses coûts d'exploitation seront sensiblement réduits, de même que ses émissions en gaz à effet de serre. La réalisation de ces travaux est très économique s'ils peuvent être réalisés en une seule intervention.

3.1 Assainissement des façades

Le projet prévoit le démontage des revêtements en aluminium et la réparation des couches de structures endommagées. L'intervention sera faite uniquement par l'extérieur, permettant l'exploitation des locaux pendant les travaux.

Le revêtement extérieur sera remplacé par des lames de bois, plus adaptées à l'usage du bâtiment par sa résistance et sa pérennité. Ce bardage présente les avantages suivants :

- Excellente résistance mécanique, protection contre les jeux de balles, etc
- Possibilités de réparations ponctuelles
- Traitement (pré-grisaillement ou autre) ne nécessitant pas d'entretien dans le temps

- Matériau naturel, renouvelable
- Ressources locales pour la matière première et pour la transformation, très faible énergie grise

Une couche intermédiaire contiendra les renforcements nécessaires pour assurer la sécurité sismique ainsi qu'une couche d'isolation thermique permettant d'atteindre les meilleurs coefficients thermiques.

3.2 Travaux en toiture

La mise en conformité statique et sismique implique également un renforcement de la toiture. Les travaux incluent l'ajout d'une importante couche d'isolation thermique apportant une bonne amélioration du confort estival et d'importantes économies d'énergie de chauffage.

Une végétalisation extensive apportera une grande plus-value à la toiture par une bonne gestion des eaux pluviales, un apport de fraîcheur en été et la favorisation de la biodiversité.

L'installation solaire photovoltaïque couvrira en théorie l'entier des besoins en électricité du bâtiment et sa surface sera optimisée selon la place disponible en toiture.

3.3 Aération, protections solaires

Les vitrages existants ne permettent pas d'assurer une aération et une protection correcte contre la chaleur du soleil, malgré les adaptations réalisées après la construction. Le nettoyage des verres et l'entretien des stores nécessitent des moyens importants et coûteux.

Les éléments vitrés seront entièrement remplacés, avec des ouvrants suffisants pour assurer la ventilation naturelle et l'entretien sans moyens auxiliaires.

La protection solaire sera assurée par des lames verticales orientables en aluminium. Ce système est beaucoup plus solide et durable que les stores à lamelles standards.

3.4 Installation de chauffage

Le projet prévoit le remplacement d'une chaudière à gaz de 20 kW par une PAC avec sonde géothermique d'une puissance électrique de 2.5 kW (12kWth) et l'installation de 100 m² de capteurs photovoltaïques pour une puissance de 20 kWc. Grâce à ces deux installations de production, les coûts énergétiques d'exploitation (hors déduction des recettes du courant PV injecté) diminueront de près de 50 % en passant de CHF 6'700.- à quelque CHF 3'450.-.

Le retour sur investissement de l'installation photovoltaïque sera de 11 ans avec une part d'autoconsommation de 30 %. La part d'énergie renouvelable consommée sera de 100% sachant que les bâtiments de l'ASIGOS, comme ceux de la Ville de Prilly, consomment du courant 100% renouvelable certifié Naturemade Star.

3.5 Aménagements intérieurs et extérieurs

Des adaptations mineures sont prévues dans l'aménagement des locaux intérieurs, induites par les travaux de rénovation généraux.

Les aménagements extérieurs devront être remis en état après les travaux. Un complément de végétation est projeté, qui participe au projet d'adaptation des lieux aux objectifs de développement durable. Les ombrages générés par les arbres majeurs apportent naturellement de la fraîcheur

4. Planning général

Le planning tient compte des exigences de l'exploitation du bâtiment scolaire. Les travaux sont trop importants pour être réalisés uniquement pendant les vacances scolaires. Ils seront toutefois planifiés de manière à n'intervenir dans le bâtiment uniquement en dehors des heures d'occupation.

Voir annexe n°3.

5. Aspects financiers

Budget d'investissement Total 2022 2023 2024 2025 2026
Montant en CHF arrondis à la centaine

Dépenses (objet du préavis)	1 740 000	1 740 000				
Subventions	-8 000	-8 000	0			
Participations ou autres	0	0	0			
Total investissements net	1 732 000	0 1 732 000	0			

Paramètres de base

Durée d'amortissements	30
Année début de l'amortissement	2025
Année boucllement du préavis	2054
Taux d'intérêts moyen	2.00%

Budget de fonctionnement 2022 2023 2024 2025 2026
Montant en CHF arrondis à la centaine

Intérêts

Charge d'intérêts	3909.000-5120	0	34 600	34 600	33 500
-------------------	---------------	---	--------	--------	--------

Amortissements

Charge d'amortissements	3312.000-5120			57 700	57 700
-------------------------	---------------	--	--	--------	--------

Autres charges

Néant					
-------	--	--	--	--	--

Total charges fonctionnement	0	0	34 600	92 300	91 200
------------------------------	---	---	--------	--------	--------

Autres recettes

Néant					
-------	--	--	--	--	--

Total recettes fonctionnement	0	0	0	0	0
-------------------------------	---	---	---	---	---

Total charges fonctionnement net	0	0	34 600	92 300	91 200
----------------------------------	---	---	--------	--------	--------

5.2 Tableau financier

Le tableau en annexe n° 2 présente un investissement global estimé à fr. 1'732'000.-.

Les coûts sont répartis de la manière suivante :

CFC 1	<u>Travaux préparatoires</u>	Fr.	58'000.-
10	Relevés et sondages	Fr.	1'000.-
12	Protections, aménagements provisoires	Fr.	10'000.-
19	Honoraires études	Fr.	47'000.-
CFC 2	<u>Bâtiment</u>	Fr.	1'615'000.-
21	Gros-œuvre 1	Fr.	567'000.-
22	Gros-œuvre 2	Fr.	564'000.-
23	Installations électriques	Fr.	54'000.-
24	Installations chauffage , ventilation, automatisé	Fr.	112'000.-
25	Installations sanitaires	Fr.	1'000.-
27	Aménagements intérieurs 1	Fr.	14'000.-
28	Aménagements intérieurs 2	Fr.	10'000.-
289	Divers et imprévus	Fr.	66'000.-
29	Honoraires	Fr.	227'000.-
CFC 4	<u>Aménagements extérieurs</u>	Fr.	29'000.-
42	Jardins, plantations	Fr.	26'500.-
49	Honoraires	Fr.	2'500.-
CFC 5	<u>Frais secondaires</u>	Fr.	30'000.-
51	Autorisations, taxes	Fr.	2'000.-
52	Documentation, reproduction	Fr.	7'000.-
53	Assurances	Fr.	4'000.-
52	Réserves pour renchérissement	Fr.	25'000.-
	Subventions solaire pv	Fr.	-8'000.-

6. Durabilité

L'assainissement et l'optimisation énergétique du pavillon scolaire répond aux mieux aux objectifs de la Directive municipale « Construction durable » adopté par la Ville de Prilly le 15 août dernier ainsi qu'à plusieurs objectifs de l'Agenda 2030 des Nations Unies. Le projet permet de réduire l'énergie grise de construction du bâtiment et permet une alimentation 100% renouvelable en énergie d'exploitation. Les futurs aménagements extérieurs répondront aux cibles d'adaptation au réchauffement climatique, notamment en matière de couverture arborée, du futur plan climat communal.

Objectif 3 Bonne santé et bien-être

Amélioration du confort dans les locaux, climat et qualité de l'air.

Objectif 7 Energie propre et d'un coût abordable

Suppression de la chaudière à énergie fossile, pompe à chaleur puisant l'énergie dans le sol, autoproduction d'électricité avec des capteurs solaires, consommation d'électricité 100% renouvelable.

Objectif 12 Consommation et production responsables

Mise en œuvre de matériaux biosourcés (bois, isolation) et si possible locaux.

Objectif 13 Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques

Réduction de l'effet « îlot de chaleur » par le remplacement du revêtement de toiture en gravier avec un substrat végétalisé. Celui-ci permet également une meilleure régulation de l'évacuation des eaux pluviales (rétention).

Objectif 15 Vie terrestre

Végétalisation extensive sur la toiture offrant des zones différenciées favorisant la biodiversité (p. ex. à l'ombre des capteurs solaires).

Conclusions

Au vu de ce qui précède, le CODIR vous demande, Madame La Présidente, Mesdames les Conseillères, Messieurs les Conseillers, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil intercommunal de Prilly

- vu le préavis CODIR N° 2022-07,
- ouï le rapport de la commission chargée d'étudier cet objet,
- considérant que ledit objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

Décide

1. d'accorder au Codir un crédit d'investissement de CHF 1'732'000.- destiné à l'assainissement et rénovation du pavillon Sous-Mont à Prilly;
2. de financer cette dépense par la trésorerie courante et/ou par l'emprunt ;
3. d'amortir la part d'investissement immobilier sur une durée de 30 ans à raison de CHF 57'700.- par année au compte 3312.000-5120 Bâtiments primaires Prilly 1 à 6 P ;
4. de comptabiliser annuellement la charge d'intérêt au compte 3909.000-5120 ;
5. d'autoriser le Codir à prendre tous les engagements imposés par le présent préavis en vue de sa mise en œuvre.

CODIR ASIGOS
par la Ville de Prilly
Préavis N° 2022-07 au Conseil intercommunal

Ainsi adopté par le CODIR dans sa séance du 05 octobre 2022.

Au nom du CODIR

La Présidente



R. Joly

La Secrétaire

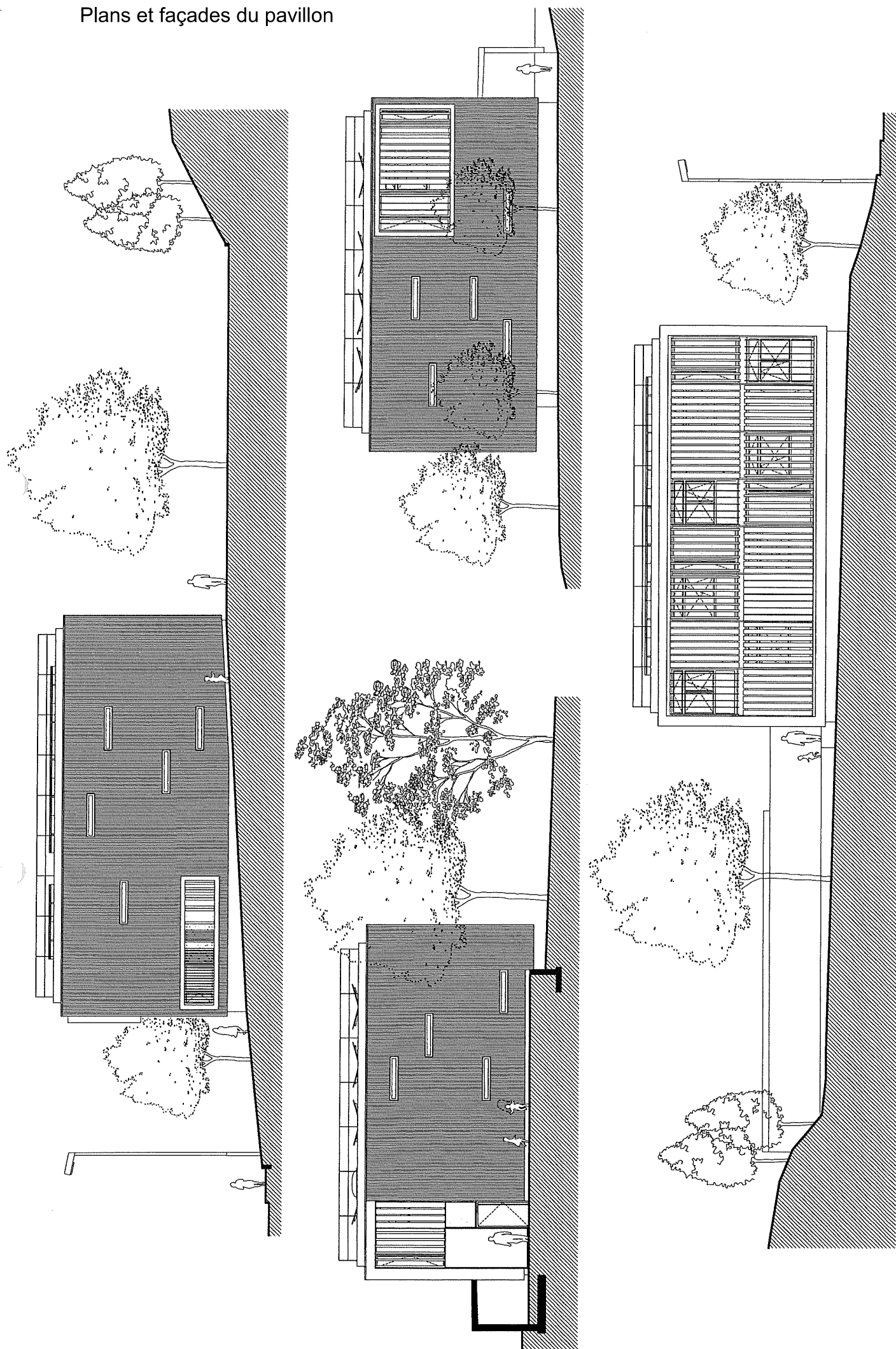


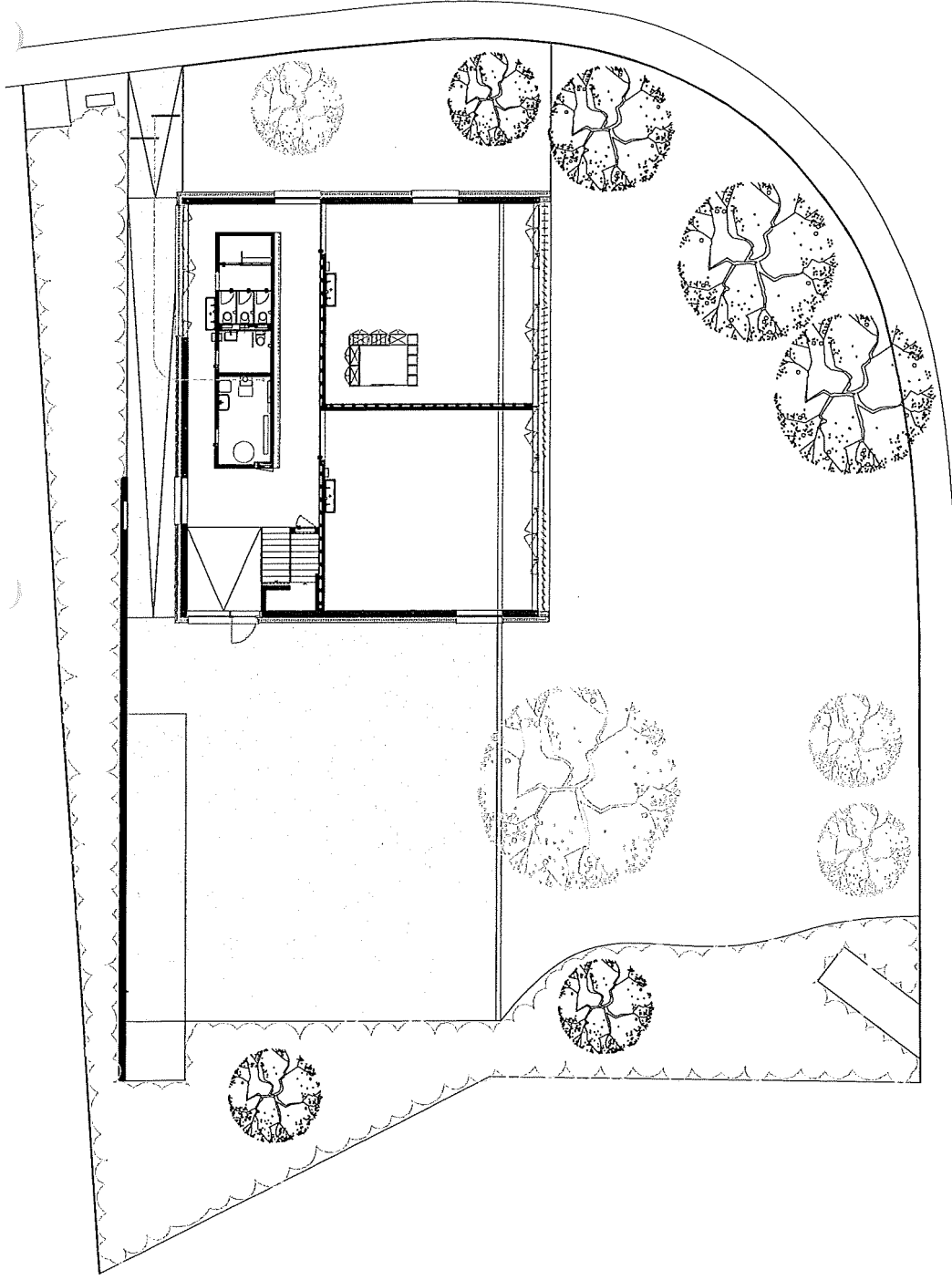
E. Carnevale

Annexes :

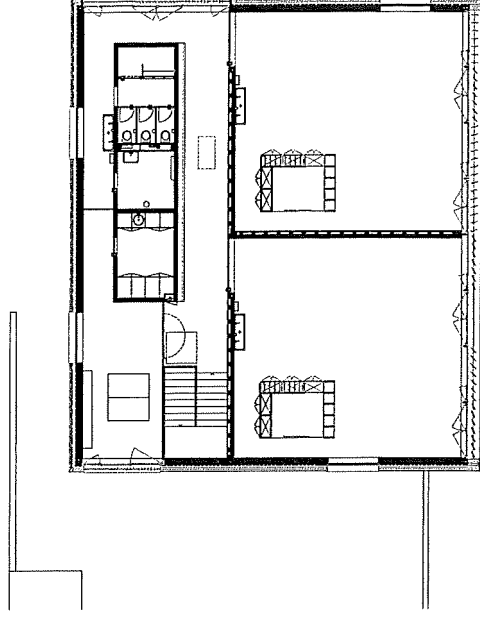
- N°1 – Plans et façades du pavillon
- N°2 – Tableau des coûts
- N°3 – Planning d'intention
- N°4 – Directive municipale « Construction durable »

Plans et façades du pavillon

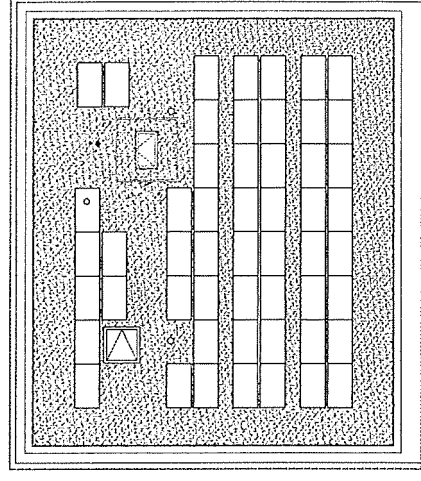




SITUATION & REZ-DE-CHAUSSEE



ETAGE



TOITURE

VILLE DE PRILLY - PAVILLON SCOLAIRE DE SOUS-MONT**Réfection des façades et rénovation énergétique****Estimation du coût des travaux (TTC)**

29.08.2022

Degré de précision +/-10% selon SIA 102, phase 32

1	TRAVAUX PREPARATOIRES	58 000.--
10	Relevés, études géotechniques	1 000.--
101	Relevés	0.--
109	Sondages sur l'enveloppe du bâtiment	1 000.--
12	Protections, aménagements provisoires	10 000.--
121	Protection d'ouvrages existants	5 000.--
122	Aménagements provisoires	5 000.--
19	Honoraires	47 000.--
191	Architecte phases étude	28 000.--
192	Ingénieur bois phases étude	14 000.--
197.3	Thermicien	5 000.--
2	BATIMENT	1 615 000.--
211.0	Travaux de l'entreprise de maçonnerie	12 000.--
	Fouilles et canalisations	3 000.--
	Adaptation des fondations pour parasismique	5 000.--
	Travaux divers, percements, etc	4 000.--
211.1	Echafaudages	17 000.--
	Echafaudage léger pour la réfection de l'enveloppe	17 000.--
213.5	Revêtements extérieurs en métal	0.--
	Encadrements en aluminium, supports, etc	0.--
214	Construction en bois	473 000.--
	Démontage et assainissement des façades	387 000.--
	Structure et isolation en façades	
	Structure et isolation en toiture	
	Mise aux normes parasismiques	86 000.--
	Travaux divers	
221	Fenêtres et portes extérieures	354 000.--
221.4	Fenêtres et vitrages en aluminium, yc. démontages	259 000.--
	Motorisation pour aération naturelle	30 000.--
221.9	Eléments préfabriqués en métal	65 000.--
222	Ferblanterie	20 000.--
	Garnitures en toiture	12 000.--
	Nouvel accès sécurisé à la toiture	8 000.--
223	Protection contre la foudre	3 000.--
	Adaptation du paratonnerre existant	3 000.--
224	Couverture	137 000.--
	Etanchéité et isolation de toiture plate	73 500.--
	Sécurisation, protection contre les chutes	35 000.--
	Substrat et végétalisation extensive	28 500.--
225	Isolations et étanchéités spéciales	2 000.--
225.4	Obturations coupe-feu	2 000.--

228	Dispositifs de fermeture extérieurs, protection solaire	143 000.--
	Brise-soleil en aluminium	143 000.--
231.5	Installation photovoltaïque	44 000.--
	56 modules en toiture, yc raccordement DC	44 000.--
232	Installations électriques	10 000.--
	Adaptations et équipement pour l'installation de chauffage	4 000.--
	Raccordement AC pour le solaire PV	3 000.--
	Travaux divers, adaptations	3 000.--
242	Installations de chauffage	65 000.--
	Démontage installation gaz	800.--
	Pompe à chaleur avec accumulateur	33 200.--
	Adaptation pour free-cooling	1 000.--
	Sondes géothermiques	30 000.--
244	Installations de ventilation	2 000.--
	Démontage des installations dans les classes	2 000.--
248	Automatismes du bâtiment	15 000.--
	Gestion pour ventilation naturelle et protections solaires	15 000.--
25	Installations sanitaires	1 000.--
	Réserve pour divers	1 000.--
272	Ouvrages métalliques	0.--
	Rien de prévu	0.--
273	Menuiserie en bois	14 000.--
	Adaptation des locaux de services, local EI30	9 500.--
	Travaux divers et réparations ponctuelles	4 500.--
281	Revêtements de sol	1 000.--
	Adaptations et retouches autour des éléments de façades	1 000.--
282	Revêtements de parois	3 000.--
	Adaptations et retouches autour des éléments touchés	3 000.--
285.1	Peinture intérieure	3 000.--
	Réserve pour retouches et travaux divers	3 000.--
287	Nettoyage	3 000.--
	Nettoyage de fin de travaux	3 000.--
289	Divers et imprévus	66 000.--
	Réserve pour divers et imprévus 5%	65 950.--
29	Honoraires	227 000.--
291	Architecte phases exécution	157 000.--
292	Ingénieur bois phases exécution	47 500.--
	Ingénieur civil	5 000.--
297.0	Géomètre (autorisation, cadastration)	4 000.--
297.1	Hydrogéologue (sonde géothermique)	3 000.--
297.3	Thermicien (yc test blower-door)	7 000.--
298.5	Ingénieur protection incendie	3 500.--

4	AMENAGEMENTS EXTERIEURS		29 000.--
42	Jardins	26 500.--	
	Remise en état des abords, ensemencement de prairie	3 500.--	
	Plantations complémentaires	14 000.--	
	Clôtures et divers	9 000.--	
49	Honoraires	2 500.--	
	Architecte ou paysagiste	2 500.--	
5	FRAIS SECONDAIRES		30 000.--
51	Autorisations, taxes	2 000.--	
511	Autorisation de construire, CAMAC	2 000.--	
512	Taxes de raccordement	0.--	
52	Documentation et présentation	7 000.--	
521	Echantillons	2 000.--	
524	Frais de reproduction	5 000.--	
53	Assurances	4 000.--	
531	Assurances RC et travaux de construction	4 000.--	
58	Provisions et réserves	25 000.--	
582	Réserves pour renchérissement (admis 2% du CFC 2, hors honoraires et divers)	25 000.--	
	Subventions	-8 000.--	
	Pronovo, RU solaire photovoltaïque 20 KWc	-8 000.--	
TOTAL COUT ESTIME (TTC)			1 732 000

Commune de Prilly - Pavillon scolaire de Sous-Mont - Réfection des façades et rénovation énergétique

Planning d'intention
version 1 / 26.08.2022

	novembre				décembre				janvier				février				mars				avril				mai				juin				juillet				août				septembre				octobre					
	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
AVANT PROJET																																																		
Attribution des mandats																																																		
Demande de permis de construire																																																		
Appel d'offres																																																		
Adjudications																																																		
Plans, détails, commandes,																																																		
Echafaudage/démontage façades																																																		
Façades vitrées																																																		
Façades, Toiture isolation, étanchéité																																																		
Pompe à chaleur																																																		
Travaux intérieurs, menuiserie, etc																																																		
Nettoyage des locaux																																																		
Solaire photovoltaïque																																																		
Finitions extérieures																																																		

Domaines & Bâtiments

Directives construction durable Ville de Prilly

La Ville de Prilly est signataire du « Standard Bâtiments 2015 » et Cité de l'Energie Gold. Afin de respecter ces engagements écologiques, les mandataires doivent chercher l'exemplarité du projet quant aux qualités environnementales et énergétiques ainsi que dans l'utilisation de matériaux écologiques et recyclés.

En particulier, les thèmes suivants doivent être abordés en suivant les recommandations listées ci-dessous. L'adaptation au dérèglement climatique doit être réfléchie et prise en compte dans tous ces thèmes.

Mobilité

- Appliquer le facteur de réduction le plus important au niveau des normes VSS
- Intégrer l'électromobilité en vue d'une alimentation électrique pour chaque place de stationnement prévue
- Mobilité douce optimisée

Privilégier les places de stationnements vélos et deux roues, en limitant au maximum les places de stationnement voiture.

Intégrer dès l'avant-projet les installations nécessaires pour favoriser la mobilité douce, soit des aménagements extérieurs adéquats, des stationnements adaptés et en nombre suffisant, intérieurs et extérieurs, ainsi qu'une réflexion à l'échelle du site et de la ville.

Faibles coûts de construction

- Standard adapté
- Forme compacte
- Structure simple
- Construction rationnelle

Pour une construction rationnelle, optimiser la structure afin d'obtenir des descentes directes des charges, des portées optimales selon les matériaux, la superposition verticale des pièces d'eau, des réseaux techniques concentrés et un regroupement des locaux techniques.

Privilégier la préfabrication et faire preuve de sobriété, avec des plans d'étage efficaces et une limitation de la surface de référence énergétique par personne, tout en privilégiant la qualité, la polyvalence et la flexibilité des espaces intérieurs.

Domaines & Bâtiments

Favoriser une vision d'ensemble, éviter les interventions ponctuelles dans la mesure du possible. En plus de la question énergétique, il faut réfléchir aux questions constructives, patrimoniales, de physique du bâtiment et de durabilité.

Pour les rénovations, privilégier une approche fine et différenciée, par éléments, dans le respect du bâtiment existant.

Faible impact environnemental

- Energies renouvelables
- Matériaux économes en ressources
- Construction positive pour le climat
- Aménagements extérieurs naturels

Les besoins d'énergie pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et l'électricité du bâtiment seront couverts, sauf cas exceptionnel, par les sources d'énergie renouvelable disponibles sur place, soit solaire, géothermie, PAC, pellets, CAD Ouest etc...

Consulter la planification énergétique territoriale :

https://www.prilly.ch/fileadmin/documents/user_upload/15_ee_fichiers/Concepts_energetiques_ambitieux_110111-186-01-F.pdf

L'orientation des surfaces vitrées doit être bien planifiée pour éviter les surchauffes et l'utilisation de climatiseurs. Les protections solaires et systèmes d'ombrage doivent donc être très efficaces et le refroidissement nocturne privilégié.

Pour le choix des matériaux de construction, ceux à faible impact environnemental, avec une valeur basse d'énergie grise, seront privilégiés : matériaux locaux, recyclables ou recyclés, respectueux de l'environnement et du confort intérieur pour un climat intérieur sain. Favoriser les matériaux innovants.

Privilégier le réemploi d'éléments de construction, ou en prolonger l'utilisation pour économiser un important volume de gaz à effet de serre. Toujours se poser la question si la durée de vie d'un matériau est équivalente à celui qu'il remplace. Favoriser la réparation, la réhabilitation. Tout ce qui est possible doit être entrepris pour diminuer le gaspillage en énergie et en matières premières.

La réutilisation ou le réemploi d'éléments manufacturés doivent être envisagés dans le projet concerné ou comme ressources pour une autre construction, pour autant que le bilan CO2 soit positif.

Utiliser des matériaux de construction biogénique ou peu transformés. Construire avec des matériaux qui peuvent être triés facilement par catégories lors du démontage et recyclés ou réemployés.

Domaines & Bâtiments

Les aménagements extérieurs sont conçus de manière à développer un environnement végétal favorisant la biodiversité et suivent les préceptes de la charte des jardins. Les surfaces en pleine terre sont optimisées et la couverture arborée représente plus de 60% de la surface parcellaire non construite ou un indice canopée d'au moins 30% pour la parcelle. Une approche potagère d'une partie de la surface en pleine terre est développée. Les essences choisies sont indigènes et/ou adaptées au réchauffement climatique. Les surfaces claires sont à privilégier pour les aménagements extérieurs.

Intérieur sain

- Locaux confortables
- Aération suffisante
- Matériaux non polluants

Assurer une bonne qualité de l'air à l'intérieur des locaux est primordial. Un renouvellement suffisant de l'air sera garanti par un système d'aération adaptée (naturelle ou mécanique).

Les systèmes de ventilation mécanique de confort doivent être installés avant tout là où il en résulte des avantages supplémentaires, à vérifier et justifier cas par cas, tels que meilleure qualité de l'air dans les salles de classe, réduction des nuisances sonores externes, prévention des problèmes d'humidité.

Les matériaux choisis pour les peintures, les colles, les revêtements en général seront exempts de toutes substances toxiques nocives pour la santé des utilisateurs.

Les fiches "matériaux" de l'association Eco-BAU, œuvrant au respect de la santé et de la qualité de vie des utilisateurs seront systématiquement utilisées. Elles permettront de choisir les éléments de construction ayant la plus faible énergie grise et contenant le moins de substances chimiques présentant un potentiel risque pour la santé.

Faibles coûts d'exploitation

- Faible consommation d'énergie
- Réduction de la consommation de chauffage
- Economie d'eau
- Coûts d'électricité réduit

Une bonne isolation de l'enveloppe thermique permettra de réduire la consommation d'énergie pour le chauffage.

Un suivi énergétique des bâtiments est mis en place avec des appareils de décompte de l'énergie et l'usage de l'application Energo. Les systèmes de production de chaleur sont suivis et commandés par télégestion. Les consignes de température, les horaires, les

Domaines & Bâtiments

courbes, plannings et zone de chauffe doivent être optimisés lors de la conception et sont par la suite soumis à un suivi régulier.

La réduction de la consommation d'eau potable sera possible grâce à l'installation de dispositifs à limitation de débit. Une récupération et réutilisation de l'eau de pluie doit être envisagée pour l'arrosage extérieur et/ou l'alimentation des chasses d'eau des WC.

Les luminaires, les appareils électroménagers, bureautiques et techniques seront choisis selon leur étiquette environnementale en privilégiant les classes énergétiques les plus économes et permettant une réparation simple.

Les installations techniques doivent permettre une consommation d'électricité réduite aussi bien pendant qu'en dehors des plages d'utilisation. Limiter la domotique et privilégier une approche « lowtech » des installations, qui doivent être simples à entretenir et utiliser.

Pour les nouvelles constructions ou les rénovations complètes, au moins 50% des besoins en électricité sont produits localement (dans ou sur le bâtiment).

Facilité d'entretien

- Façades protégées
- Eléments remplaçables
- Installations accessibles
- Matériaux d'entretien facile

Certains éléments de la construction, façades, revêtement de sol, installations techniques notamment, sont particulièrement sensibles à l'usure et doivent souvent être remplacés avant la fin du cycle de vie du bâtiment : en tenir compte dès la conception du projet permet de réduire les coûts de travaux dus au remplacement ou à la remise en état de ces éléments de construction.

Le nettoyage régulier et la maintenance des installations techniques est très important pour leur durabilité. En particulier, l'accessibilité aux toitures plates, colonnes de chute, chéneaux, verrières, drainages et gaines de distribution est donc fondamentale pour un bon entretien du bâtiment.

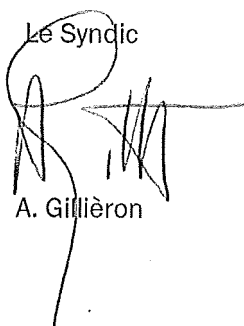
Les matériaux des revêtements seront choisis sur la base de leur résistance à l'usure et leur facilité d'entretien. Ceci permettra d'éviter des surcoûts importants pour l'entretien et favorisera le maintien de la valeur du bâtiment.

Domaines & Bâtiments

De manière à garantir une approche durable du projet tout au long de sa réalisation, les mandataires doivent utiliser le logiciel "Sméo Construction" comme outil de suivi et de contrôle de la durabilité, en collaboration avec le Maître d'Ouvrage.

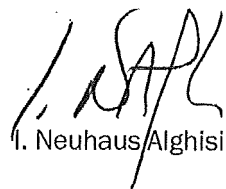
Au nom de la Municipalité

Le Syndic



A. Gillieron

La Secrétaire



I. Neuhaus-Alghisi