COMMUNE D'ECUBLENS/VD

MUNICIPALITE



AU CONSEIL COMMUNAL

Préavis n° 2021/07

Collège Mars – Rénovation et assainissement énergétique – Crédit d'étude

Séance de la commission ad hoc, lundi 15 mars 2021, à 20 h 00, au Pontet, bâtiment Mercure, salle audio-visuelle (AVI)

Collège Mars – rénovation et assainissement énergétique – Crédit d'étude

AU CONSEIL COMMUNAL D'ECUBLENS/VD

Monsieur le Président,

Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers,

1. PREAMBULE

Le complexe scolaire du Pontet à Ecublens comprend sept bâtiments (hors bâtiment Neptune), tous situés sur la parcelle n° 168 sise à la route du Bois 6. Parmi ces sept bâtiments, seul le bâtiment Mars, construit en 1973, n'a fait l'objet d'aucune rénovation importante au fil des ans. Le bâtiment présente donc des performances énergétiques médiocres et ses installations techniques sont vieillissantes. La rénovation de ce bâtiment est, depuis plusieurs années, portée au plan des investissements. Malheureusement, les projets prioritaires liés à l'évolution démographique de la Ville d'Ecublens (APEMS Coquerellaz, Collège Croset-Parc) ont repoussé ce projet. L'étude et l'assainissement de ce bâtiment sont également prévus au programme de législature 2016-2021.

Le présent préavis sollicite donc l'octroi d'un crédit d'étude afin de développer le projet de rénovation complète du bâtiment Mars.

2. ETUDES PRELIMINAIRES

Au cours des dernières années, différentes études ont été menées afin de connaître l'état général du bâtiment, ses performances énergétiques, ainsi que son potentiel d'optimisation.

2.1. Diagnostics d'état du bâtiment et amiante

En 2014, un diagnostic d'état du bâtiment est réalisé par le bureau EPIQR, implanté sur le site de l'EPFL. Elaboré à l'aide de l'outil EPIQR+, il a permis de mettre en évidence que, si dans son ensemble le bâtiment est bien entretenu, la vétusté des surfaces, des façades ainsi que des équipements techniques est avancée. L'étude démontre également l'état de vieillissement des différents éléments du bâtiment et les priorités d'assainissement.

L'outil EPIQR+ a également permis d'estimer le coût total de l'assainissement du bâtiment (coût calculé à l'aide de l'indice des prix de la construction d'octobre 2013). Celui-ci s'élevait ainsi à Fr. 4'000'000.- TTC. Ce montant est porté au plan des investissements depuis 2014 et ne représente vraisemblablement plus la réalité.

2.2. Analyse énergétique

Parallèlement au diagnostic d'état du bâtiment, une analyse énergétique a été menée afin de connaître le bilan thermique du bâtiment et d'échafauder certaines pistes et réflexions pour son futur assainissement. Une thermographie permettant d'identifier en visuel les pertes thermiques du bâtiment a également été réalisée dans le cadre de cette étude.

Sans surprise, le bâtiment Mars obtient la note G sur l'échelle de classe énergétique allant de A à G. L'étude démontre également que près de 50 % des pertes de chaleur sont dues aux fenêtres et contrecœurs vétustes et très peux efficients. Le reste de l'enveloppe, c'est-à-dire la toiture, les murs et les planchers, devrait également être assainie afin de limiter les déperditions.

Enfin, cette étude a également permis d'identifier le potentiel d'économie du bâtiment et même d'évaluer les mesures à prendre pour le rendre passif, c'est-à-dire produisant plus d'énergie qu'il n'en consomme. Ceci notamment grâce à la mise en place de panneaux solaires thermiques et photovoltaïques sur l'intégralité de la toiture.

2.3. Etude de faisabilité d'un contrat de performance énergétique (CPE)

Les différentes études menées depuis quelques années pour ce projet ont permis de démontrer l'important potentiel d'économie d'énergie que présente le bâtiment Mars. Dès lors, en 2019, il a été identifié la possibilité de recourir au contrat de performance énergétique (CPE) pour l'assainissement de ce bâtiment. Le CPE permet d'effectuer des rénovations avec un haut niveau d'optimisation énergétique, ceci en mettant notamment l'accent sur l'aspect technique en s'allouant les services d'entreprises actrices dans le milieu de l'énergie. Outre les services habituels de planification, le CPE régit les modalités de financement, l'entretien et la surveillance de l'exploitation, la formation du personnel d'exploitation, ainsi que la mesure et la vérification des économies réalisées à long terme. En fonction des souhaits du Maître de l'ouvrage (MO), l'entreprise répondant à un appel d'offres en CPE finance tout ou partie des travaux de rénovation et se rémunère ensuite sur les économies d'énergie réalisées durant le contrat.

En début d'année 2020, un bureau spécialisé dans ce type d'étude a été mandaté pour réaliser une étude d'opportunité pour la rénovation du bâtiment Mars. Cette dernière avait pour but d'identifier, en amont, le potentiel d'optimisation et d'action de performance énergétique (APE) nécessaire à la mise en place d'un CPE.

Bien que le principe même du CPE semble généralement très intéressant, tant du point de vue financier qu'en termes de performance énergétique, il a été observé, dans le cas du bâtiment Mars, que le rapport contraintes/bénéfices semble défavorable. En effet, les points suivants tendent à desservir la mise en place d'un CPE du fait de leur action sur les consommations d'énergies électrique et thermique :

- le raccordement au CAD du bâtiment Mars supprime de ce fait, un gros poste de consommation d'énergie et un gros potentiel d'économie du périmètre d'un éventuel CPE;
- la faible complexité technique du bâtiment limite le nombre d'APE. En effet, le bâtiment Mars est dépourvu de grandes installations techniques ou domotiques. De plus, les possibilités d'optimisation des performances en cours d'utilisation sont, de facto, inexistantes :
- il ressort de l'étude que le plus gros poste de déperdition d'énergie découle de la mauvaise isolation des façades et des fenêtres. Or, les travaux de réfection des façades sont relativement coûteux. Leur amortissement s'étendrait bien au-delà de la durée maximale d'un CPE, soit 20 ans;
- l'affectation même du bâtiment est un frein à la mise en place d'un CPE. Outre les grandes périodes de vacances, les heures quotidiennes d'occupation sont moindres, en regard d'autres bâtiments;
- Enfin, la rénovation des surfaces intérieures, la possible surélévation ainsi que les rafraîchissements n'entrent pas dans le cadre d'un CPE.



Plan de situation des bâtiments du site scolaire du Pontet

3. EXEMPLARITE DE LA RENOVATION DU BATIMENT

Le bâtiment Mars présente l'opportunité, pour la Ville d'Ecublens, de démontrer les possibilités qu'ont les propriétaires immobiliers de procéder à des assainissements en adéquation avec les principes de la construction durable. Ce bâtiment, situé à l'entrée du site du Pontet, présente en effet une visibilité forte de par son implantation le long de la route du Bois. Cette visibilité est l'occasion de présenter un projet ambitieux en termes d'efficience, d'efficacité et de production d'énergie sur site (panneaux solaires en toiture et en façade par exemple).

Afin de répondre à ces enjeux, les autorités communales prévoient que cette rénovation fasse l'objet d'une certification SméO^{Energie+Environnement}. Pour information, SméO est un outil d'aide à la planification, à la réalisation et à l'exploitation de quartiers et de bâtiments répondant aux principes du développement durable développé conjointement par la Ville de Lausanne et le Canton de Vaud.

Pour obtenir le volet « énergie » du label, le bâtiment doit avant tout respecter les exigences du chapitre 3 du cahier technique SIA 2040 édition 2017 en ce qui concerne les énergies non renouvelables et les émissions de gaz à effet de serre durant la phase d'exploitation. Des limites sont également imposées pour les besoins de chaleur pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire et de la ventilation. Ces valeurs dépendent du type de projet, construction neuve ou rénovation.

Pour le volet « environnement », le label impose le respect de certaines normes SIA et de l'ensemble des critères Eco-bau. Parmi les critères liés à la santé et à l'écologie du bâtiment,

on retrouve notamment la lumière naturelle, la protection contre le bruit, le climat intérieur ou encore les matériaux et processus de construction. Certains critères sont obligatoires et doivent être respectés à 100 %, alors que d'autres sont dits facultatifs. Cependant, le 50 % à 70 % de ces critères facultatifs doivent être respectés pour obtenir la certification. Par ailleurs, l'énergie grise, c'est-à-dire l'énergie nécessaire à la construction du bâtiment, doit également respecter les exigences du chapitre 3 du cahier technique SIA 2040 édition 2017 pour l'énergie primaire non renouvelable et les émissions de gaz à effet de serre durant cette phase. Sur cet aspect, le label SméO est plus exigent, de manière visionnaire, que le label ECO de Minergie.

En conformité avec la politique énergétique de la Ville d'Ecublens, les interventions sur le bâti seront réalisées de manière exemplaire. Ainsi, s'il paraît évident que la nouvelle toiture du bâtiment sera entièrement couverte de panneaux solaires photovoltaïques, la pose de panneaux solaires sur les façades du bâtiment constitue également une possibilité qui fera l'objet d'une étude particulière. Si la production solaire en façade est une possibilité intéressante, il y a lieu de s'assurer que l'énergie nécessaire à la fabrication des panneaux soit compensée dans un délai raisonnable afin que l'effort ne soit pas contre-productif.

Une intégration harmonieuse dans le site sera également recherchée. Le projet respectera les principes de développement durable, préservant des possibilités de développement et/ou de préservation du site pour les générations futures.

Un accent particulier sera également porté sur l'accessibilité des locaux et l'ergonomie des aménagements. Les locaux seront tous accessibles aux personnes handicapées ou à mobilité réduite. Ainsi, un ascenseur devra être prévu dans le cadre de l'étude du projet.



Facade ouest vue depuis la route du Bois

4. ETUDE DE SURELEVATION DU BATIMENT

Au vu de l'ampleur des travaux de rénovation prévus, il apparait judicieux d'étudier les possibilités de surélévation du bâtiment. En effet, il est très rationnel de prévoir ceci lors des travaux de rénovation des bâtiments.

Ainsi, en fonction des possibilités structurelles, techniques et d'implantation, il serait judicieux d'étudier la faisabilité d'une surélévation d'un voire deux niveaux, ce qui pourrait représenter entre 4 et 8 salles de classe supplémentaires sur le site du Pontet. Actuellement, le bâtiment comprend un rez-de-chaussée et deux niveaux, pour un total de 11 salles de classe.

Si les bâtiments du site scolaire du Pontet ne comprennent pas plus de deux niveaux (R+2), les bâtiments situés de l'autre côté de la route du Bois comprennent déjà entre 4 à 7 niveaux. Cette surélévation permettrait ainsi de s'inscrire pleinement dans un environnement urbain déjà densifié en hauteur.

Afin de ne pas dénaturer les caractéristiques architecturales propres au bâtiment Mars, cette surélévation devra faire l'objet d'études attentives de la part des mandataires quant à l'intégration architecturale et fonctionnelle.

En fonction du résultat des études, de l'analyse des coûts et des besoins scolaires à court et moyen terme, il sera décidé si une telle surélévation devra se faire dans le cadre de la rénovation du bâtiment.

5. AMENAGEMENTS EXTERIEURS

La cour de récréation existante doit également faire l'objet d'une réfection. En effet, les nombreux platanes présents ont, depuis le temps, fortement dégradé le revêtement, ce qui représente un risque pour les enfants et les utilisateurs.

Les accès aux collèges doivent également faire l'objet d'une réfection permettant un meilleur accès aux personnes à mobilité réduite.

En 2018, le Service de l'urbanisme, de la mobilité et des constructions avait lancé, dans le cadre de l'élaboration du plan de quartier « En Mapraz », une étude de réaménagement du chemin de mobilité douce entre la route du Bois et le l'arrêt du m1 « Crochy ».

Cette étude avait identifié l'opportunité de prévoir un réaménagement du préau situé entre les bâtiments Mars et Vénus. En fonction de leur état sanitaire, les platanes existants seront conservés. Dans le cas contraire, ils seront remplacés par une essence indigène favorisant mieux la biodiversité tout en créant un ombrage plus important.

6. PROCEDURE DE CHOIX DES MANDATAIRES

Au vu des ambitions liées à l'atteinte d'une performance énergétique maximale, à l'aspect durable de la rénovation, ainsi qu'à la possibilité d'une surélévation, la Municipalité a choisi de lancer une procédure d'appel d'offres de groupement de mandataires (pool de mandataires). Afin de s'entourer de mandataires ayant déjà de l'expérience dans ce type de marché, une procédure en deux tours sera organisée. Le premier tour d'appel à candidatures permettra de sélectionner, sur la base de références, 5 candidats qui seront amenés à soumettre une offre lors du 2ème tour.

Cette procédure présente l'avantage, pour le MO, d'obtenir, en plus d'une offre d'honoraires détaillée pour tous les membres du pool de mandataires, un concept d'intervention technico-

architectural. Ce dernier présente en effet, les intentions techniques des mandataires pour la rénovation.

Un bureau d'assistance au Maître de l'ouvrage (BAMO) sera mandaté pour l'élaboration de l'appel d'offres et l'analyse des offres reçues.

Les autres mandataires spécialisés nécessaires au projet seront, quant à eux, mandatés en gré à gré direct ou via des procédures d'appel d'offres sur invitation, en fonction des montants seuils définis par l'Accord intercantonal sur les marchés publics (AIMP).

7. ETUDES DU PROJET

Les études d'avant-projet et de projet permettront de définir précisément les différentes interventions nécessaires à la rénovation complète du bâtiment, de consolider les coûts et de planifier les interventions. Pour ce faire, les mandataires s'appuieront sur les différentes études citées précédemment dans le présent préavis. Par ailleurs, c'est au cours de la phase SIA 3 que le potentiel de surélévation, son intégration au bâti environnant, ainsi que les coûts en découlant, seront identifiés.

L'étude portera ainsi sur les prestations ordinaires d'architecte, ingénieur civil, ingénieur chauffage, ventilation, sanitaire et électricité (CVSE) et ingénieurs spécialisés nécessaires au projet, soit les phases 3 et 4 du règlement SIA 102.

Phases SIA

Etude	3 Etude de projet	31 Avant-projet 32 Projet de l'ouvrage 33 Demande d'autorisation		
	4 Appel d'offres	41 Appels d'offres		
Réalisation	5 Réalisation	51 Projet d'exécution 52 Exécution de l'ouvrage		

Néanmoins, à ce stade, les travaux et interventions suivants sont envisagés :

53 Mise en œuvre, achèvement

- assainissement complet des façades, fenêtres et de la toiture du bâtiment;
- rénovation des installations techniques vétustes de chauffage et sanitaires ;
- rénovation des installations électriques du bâtiment (électricité, éclairage, informatique);
- rénovation des surfaces intérieures (revêtements de sol, revêtements de mur, etc.);
- remplacement des appareils sanitaires ;
- réfection des aménagements extérieurs (cour de récréation, circulations, couverts, etc.);
- éventuelle surélévation de un ou deux niveaux.

A l'issue de l'appel d'offres, le pool de mandataire lauréat aura ainsi à charge de développer les aspects suivants :

- établissement de l'avant-projet ;
- étude de la possibilité d'une surélévation de un ou deux niveaux et en chiffrer les coûts inhérents;
- élaboration du projet de l'ouvrage et de ses détails ;

- développement du projet selon les discussions et besoins avec le MO ;
- établissement du dossier de demande d'autorisation de construire ;
- définition des principes constructifs, techniques, et structurels ;
- définition des matériaux et des finitions ;
- établissement des plans d'appel d'offres ;
- établissement du cahier d'appel d'offres, conformément à la Loi sur les marchés publics ;
- établissement d'un devis détaillé ;
- proposer une rénovation permettant de pérenniser les structures du bâtiment ;
- définir une position stratégique pour la mise en place d'un ascenseur afin d'améliorer l'accès aux personnes à mobilité réduite;
- améliorer grandement l'efficience énergétique de l'enveloppe et des installations techniques ;
- adapter les espaces aux normes de sécurité incendie et protection des personnes ;
- étudier et planifier une mise en œuvre des travaux et étudier la pose de classes provisoires pour la durée des travaux.

8. PLANNING INTENTIONNEL DU PROJET

La phase d'étude du projet permettra de définir la durée des travaux et les différentes phases de réalisation. Néanmoins, le planning intentionnel du projet peut être défini comme suit :

Mars 2021	Vote du crédit d'étude	
Avril 2021 à septembre 2021	Appel d'offres du pool de mandataires	
Octobre 2021 à août 2022	Etudes du projet	
Septembre 2022	Mise à l'enquête publique	
Septembre 2022 à janvier 2023	Appels d'offres	
Février 2023	Vote du crédit de construction	
Avril 2023 à juillet 2024	Travaux	
Rentrée scolaire 2024	Livraison du bâtiment	

Au vu de l'ampleur des travaux prévus, l'installation de salles de classe provisoires durant les travaux sera nécessaire. Elles seront vraisemblablement situées sur le terrain en dur du Pontet.

9. CREDIT D'ETUDE

Comme mentionné au chapitre 2.1, le montant de Fr. 4'000'000.-, estimé en 2014 lors du diagnostic d'état, ne représente plus, aujourd'hui, la réalité des coûts de l'assainissement. De plus, ce montant ne comprenait évidemment pas les prévisions liées à une éventuelle surélévation. L'étude d'avant-projet permettra de chiffrer les coûts de la rénovation et de fixer la cible financière du projet en fonction des besoins effectifs.

Néanmoins, afin de calculer les montants d'honoraires présentés ci-dessous, un bureau d'économiste de la construction a estimé, à ce stade, le coût cible du projet à $Fr. 5'000'000.-TTC, \pm 20 \%$ pour la rénovation uniquement.

Ce crédit comprend également les montants nécessaires à l'étude de faisabilité mentionnée au chapitre 4. Néanmoins, au vu de l'incertitude de la faisabilité technique et économique d'une telle surélévation, ce crédit ne comprend pas les honoraires d'étude des phases avant-

projet et projet. S'il s'avérait, à l'issue de l'étude de faisabilité, judicieux de prévoir la surélévation de un voire deux niveaux, un crédit d'étude complémentaire serait alors soumis au Conseil communal, permettant également de valider les options choisies.

	Lieu		Montants
1	Etudes déjà engagées (disposition n°4, préavis n°2016/16)	Fr.	39'488.20
1.1	Etude préliminaire d'état du bâtiment (2014)	Fr.	23'268.60
1.2	Etude de faisabilité d'un CPE (2020)	Fr.	16'219.60
2	Appel d'offres fonctionnel en procédure ouverte	Fr.	60'000.00
2.1	Honoraires BAMO d'organisation de l'appel d'offres	Fr.	50'000.00
2.2	Experts conseil (économiste, physique du bâtiment)	Fr.	10'000.00
3	Honoraires phases SIA 3 et 4	Fr.	605'000.00
3.1	Honoraires architecte (mandataire principal)	Fr.	300'000.00
3.2	Honoraires ingénieur civil	Fr.	100'000.00
3.3	Honoraires ingénieur électricité	Fr.	40'000.00
3.4	Honoraires chauffage-ventilation	Fr.	40'000.00
3.5	Honoraires sanitaire	Fr.	40'000.00
3.6	Honoraires ingénieur thermicien	Fr.	40'000.00
3.7	Honoraires architecte-paysagiste	Fr.	20'000.00
3.8	Honoraires ingénieur construction durable	Fr.	20'000.00
3.9	Honoraires acousticien	Fr.	5'000.00
4	Frais divers	Fr.	55'000.00
4.1	Relevé complet du bâtiment (laser-scan)	Fr.	15'000.00
4.2	Taxes et permis de construire	Fr.	5'000.00
4.4	Emoluments label SméO ^{Energie+Environnement}	Fr.	15'000.00
4.5	Divers et imprévus	Fr.	20'000.00
	Total TTC	Fr.	759'488.20
	Arrondi	Fr.	760'000.00

Cette dépense figure au plan d'investissement 2020-2025 - compte n° 503.5030.204, sous la rubrique « Mars - assainissement énergétique et intérieur CE » pour un montant de Fr. 370'000.- TTC.

Ce crédit d'étude de **Fr. 760'000.- TTC** sera couvert par un emprunt non affecté, afin de financer les dépenses d'investissement non couvertes par la marge d'autofinancement. Il fera partie intégrante du montant total du futur crédit d'investissement qui sera amorti dès la fin des travaux, conformément à l'article 17 du Règlement sur la comptabilité des communes.

En cas de refus du crédit d'investissement par le Conseil communal, ce montant sera amorti en une seule fois par le compte de fonctionnement.

Cette dépense n'engendrera pas de nouvelles charges annuelles d'exploitation, hormis le coût du capital.

Investissement net en Fr.	760'000.00
Durée d'amortissement	30 ans
Taux des intérêts calculés	2.0 %
Capital	Coût annuel en Fr.
Amortissement annuel	25'333.00
Coût des intérêts sur ½ capital (2 %)	<u>7'600.00</u>
Coût annuel du capital	32'933.00

Fonctionnement	Coût annuel en Fr.
Aucune charge	<u>0.00</u>
Coûts annuels de fonctionnement	0.00
COUTS TOTAUX	32'933.00
Valeur du point d'impôt 2019	412'960.00
Equivalent point d'impôt (arrondi au dixième de point)	0.08

10. DEVELOPPEMENT DURABLE

10.1. Dimension économique

La rénovation de ce collège permettra d'importantes économies d'énergies ainsi qu'une revalorisation du patrimoine communal. L'intégration d'une surélévation afin de répondre aux besoins en salles de classe permet de préserver les possibilités de futurs développements et de préserver l'espace pour les générations à venir.

10.2. Dimension environnementale

En conformité avec la politique énergétique de la Ville d'Ecublens, Cité de l'énergie, le projet prévoit d'être réalisé de manière exemplaire, offrant une consommation en ressource énergétique moindre, ainsi qu'une intégration harmonieuse dans le site. La construction respecte les préceptes de la construction durable. Elle vise un niveau d'efficience équivalent au standard Minergie-P-ECO, mais avec une certification SméO^{Energie+Environnement}. La rénovation permet de conserver une partie du bâtiment et des équipements existants, ce qui permet de prolonger leur cycle de vie et ne pas consommer d'énergie grise inutilement. Une attention particulière sera portée à l'étude des espaces extérieurs afin de redonner sa place à la nature et générer des symbioses avec l'environnement naturel.

10.3. Dimension sociale

Des équipements scolaires de qualité et remis aux normes (bâtiment, hygiène, sécurité, vie quotidienne et aménagements) contribuent au bien être des écoliers et des enseignants. Un accent particulier sera porté sur l'accessibilité des locaux et l'ergonomie des aménagements. Les locaux devront être conçus pour être accessibles aux personnes handicapées ou à mobilité réduite (cf. norme SIA 500, Constructions sans obstacles éd. 2009).

* * *

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir voter les conclusions suivantes :

CONCLUSIONS

LE CONSEIL COMMUNAL D'ECUBLENS/VD

- vu le préavis municipal n° 2021/07,
- ouï le rapport des commissions chargées de son étude,
- considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

DECIDE

- d'approuver le crédit d'étude pour la rénovation et l'assainissement énergétique du bâtiment Mars;
- 2. d'accorder à la Municipalité un crédit d'un montant de **Fr. 760'000.-** (sept cent soixante mille francs) pour sa réalisation.

Cette dépense sera comptabilisée dans un compte d'investissement du patrimoine administratif, sous la section n° 503 « Bâtiments scolaires » et la nature n° 5030 « Bâtiments et constructions », plus précisément dans le compte n° 503.5030.204 « Mars - assainissement énergétique et intérieur CE ». Elle sera financée par un emprunt non affecté, qui sera souscrit afin de financer les dépenses d'investissement non couvertes par la marge d'autofinancement.

Cette dépense sera intégrée au montant total du futur crédit d'investissement qui sera amorti dès la fin des travaux, conformément à l'article 17 du Règlement sur la comptabilité des communes. En cas de refus du crédit d'investissement par le Conseil communal, le montant du crédit d'étude sera amorti en une seule fois par le compte de fonctionnement.

Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 1er mars 2021.

Au nom de la Municipalité

Le Syndic Le Secrétaire

(L.S.)

C. Maeder P. Besson

Délégués municipaux à convoquer :

Commission ad hoc: - Mme Danièle Petoud

Commission des finances : - M. Christian Maeder, Syndic

Ecublens/VD, le 25 février 2021