

Préavis municipal n° 21 relatif à une demande de crédit de réalisation pour une centrale solaire sur le bâtiment de Montoly 1

Date proposée pour la séance de la commission :

Commission technique : lundi 16 mai 2022 à 19h00

Bâtiment de Montoly 3, Salle 2

Municipaux responsables : Mme Christine Girod, M. Thierry Genoud

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

PRÉAMBULE

Le Conseil communal, dans sa séance du 30 août 2017, acceptait la prise en considération du postulat de Mme Christelle Giraud-Nydegger qui invitait la Municipalité à référencer les surfaces de toits exploitables pour l'installation de panneaux solaires.

Dans sa réponse au postulat, acceptée par le Conseil communal lors de sa séance du 14 décembre 2017, la Municipalité s'engageait à réaliser conformément au plan d'action Cité de l'énergie deux mesures en lien avec l'énergie solaire :

- une étude du potentiel de production solaire et les budgets associés sur l'ensemble des toitures disponibles des bâtiments communaux ;
- la définition d'une stratégie d'encouragement de production d'électricité locale, dans le cadre de l'étude de planification énergétique territoriale.

Une première étude de faisabilité relative aux potentiels de production solaire a été réalisée courant 2018 et 2019. Celle-ci a identifié six sites communaux favorables à l'installation de centrales solaires :

- Montoly ; 1, 3-5-7 et 9 ;
- Collège des Perrerets, bâtiments ABC et F ;
- Complexe de Grand-Champ ;
- Collège de Mauverney B ;
- Lavasson 45-47 ;
- Bochet 2a-2d.

L'étude a ensuite évalué leur production potentielle, les coûts d'installations à +/- 20% et formulé des recommandations sur un approfondissement des études de statiques et d'étanchéité pour certains des sites.

Le conseil communal, dans sa séance du 25 juin 2020, acceptait le préavis n° 69 et accordait le crédit d'études de CHF 63'000.- en faveur l'étude technique visant à affiner les estimations des coûts à +/- 10%, à effectuer les compléments d'études au niveau de la statique et de l'étanchéité pour les sites concernés, et à fournir des recommandations techniques pour l'installation des centrales (possibilité de regroupement en consommation propre, installations des moduleurs, calepinage, chemin de câblage).

L'étude a ainsi effectué des vérifications pour l'étanchéité sur quatre toits (Montoly 3-5-7, Montoly 9, Complexe de Grand-Champ et Collège de Mauverney B), et pour la statique pour trois toits (Montoly 3-5-7, Montoly 9, Lavasson 45-47). Elle a également vérifié les dispositifs de sûreté des personnes, les dispositifs de protection contre la foudre, contre les incendies et contre la neige, l'ombrage, ainsi que la réverbération. Les résultats de l'analyse des différentes toitures sont résumés dans le tableau suivant.

	Statique pour installation PV	Étanchéité de la toiture	Construction/ Rénovation	Type de toiture, d'étanchéité	Durée de vie estimée	Années écoulées depuis la dernière rénovation
Montoly 1	✓	✓	2013	Inclinée, toiture métallique	40	7
Montoly 3-5-7	✓	* ✗	1992	Plate, étanchéité bitumineuse	30	28
Montoly 9	✓	* ✗	1992	Plate, étanchéité bitumineuse	30	28
Collège des Perrerets ABC	✓	✓	2015	Plate, étanchéité bitumineuse	30	5
Collège des Perrerets D (en service)						
Collège des Perrerets E (en service)						
Collège des Perrerets F	!	!	2015	Plate, membrane élastique	25	5
Complexe de Grand-Champ	✓	✗	1990	Plate, étanchéité bitumineuse	30	30
Collège de Grand Champ						
Collège de Mauverney A						
Collège de Mauverney B	✓	✗	1988	Plate, étanchéité bitumineuse	30	32
Collège de Mauverney C						
Lavasson 45-47	!	* ✓	1990	Inclinée, tuiles	40	30
Bochet 2a-2d	✓	✗	1968	Plate, étanchéité bitumineuse	30	52

- Légende**
- * Étude statique exécutée
 - ** Étude étanchéité exécutée
 - ✗ Assainissement nécessaire
 - ! État correct. Attention au vieillissement (durée de vie) ou aux défauts
 - ✓ Bon état

Dans l'état, deux toitures peuvent accueillir rapidement des centrales solaires : la toiture de Montoly 1, ainsi que celles des bâtiments A, B et C du collège des Perrerets. Les conclusions et recommandations concernant les autres toitures ont été transmises au Service des bâtiments et de l'urbanisme pour leur intégration dans les futurs projets d'assainissements : il est prévu qu'ils soient équipés à l'occasion des travaux de rénovation.

DESCRIPTIF DU PROJET

Description de l'installation

Suite aux résultats de l'étude technique pour l'installation de centrales solaires, le présent préavis demande les crédits de réalisation d'une des deux centrales immédiatement réalisables, à savoir sur le toit de Montoly 1.

L'étude technique estime que le site de Montoly peut accueillir jusqu'à 507 modules photovoltaïques, soit 836m², pour une puissance de 162 kWp. L'énergie produite annuellement, en fonction de la radiation solaire et des durées d'ensoleillement, est estimée à 157'000 kWh. Selon l'estimation de l'étude, l'installation solaire coûtera CHF 253'100.- et pourra bénéficier d'une subvention d'environ CHF 49'500 via la rétribution unique (Pronovo).

Le calepinage présente l'agencement des panneaux solaires. Il prend en compte les bords de la toiture ainsi que les différentes structures présente (lucarnes, puits de ventilation) et les zones d'accès au toit. Un pan du toit au-dessus des halles de la voirie ne prévoit pas de panneaux en raison de l'ombrage conséquent. Des dispositifs de sécurité permanente des personnes ainsi que des recommandations en termes de sécurité incendies sont également prévus. Les panneaux seront installés parallèlement au toit. Afin d'augmenter la production, même les pans orientés Nord-Ouest sont considérés ; leur inclinaison faible devrait leur assurer une grande efficacité.



Fig. 1 : Calepinage de l'installation solaire sur le bâtiment de Montoly 1

Regroupement en consommation propre (RCP)

Dans l'état actuel, le taux d'autoconsommation, soit l'électricité produite et directement consommée sur le site, est estimé à 23% pour le seul bâtiment de Montoly 1. En tenant compte du faible prix de rachat de l'électricité lors de sa réinjection, il serait financièrement plus intéressant d'augmenter le taux d'autoconsommation. Le présent préavis demande donc également un crédit pour le regroupement en consommation propre des trois bâtiments, en les raccordant physiquement par un câblage. Ce regroupement permettra aux trois bâtiments d'utiliser directement la production solaire de Montoly 1 et augmentera significativement la rentabilité de l'installation. Les travaux comprennent notamment l'installation d'une nouvelle cellule de comptage extérieure, proche de la sous-station SEIC. Ainsi, en cas de développements ultérieurs du site (notamment la patinoire ou éventuellement des bâtiments privés) il sera possible de raccorder directement d'autres bâtiments sur le RCP.

Le tableau suivant détaille les chiffres clés de la consommation propre de Montoly 1 après un regroupement en consommation propre des trois bâtiments communaux.

Paramètre	Nombre	Unité
Consommation sur site (Montoly 1-9)	196'000	kWh
Production de l'installation PV	157'000	kWh
Consommation propre absolue	65'000	kWh
Approvisionnement PV absolue dans le réseau	92'000	kWh
Part de la production dans la consommation (base annuelle)	80	%
Part de la consommation propre	41	%

Accompagnement par un bureau d'ingénieurs

En parallèle des crédits de réalisation de la centrale solaire et du regroupement en consommation propre, le présent préavis demande également un crédit pour l'accompagnement de la réalisation par un bureau d'ingénieurs. Cet accompagnement comprend les phases 31 à 53 définies par la norme SIA 103, à savoir :

- la planification des différents projets (avant-projet, projet d'ouvrage, demande d'autorisation de construire) ;
- un soutien durant la phase d'appel d'offres, comprenant la rédaction du cahier des charges, l'analyse des différentes offres reçues des entreprises photovoltaïques et la recommandation d'adjudication ;
- un suivi de l'exécution jusqu'à la mise en service.

PLANNING

Pour une acceptation par le Conseil communal le 16 juin 2022, le calendrier prévisionnel est le suivant : dès juillet, mise en concurrence et adjudication de l'accompagnement à un bureau d'ingénieurs, avant-projet, demande d'autorisation de construire et appel d'offres auprès des installateurs. En comptant une adjudication en un mois, l'installation devrait dès lors pouvoir se faire en automne 2022.

FRAIS D'EXPLOITATION

Les frais d'exploitation annuels sont estimés à CHF 4'700.- par année par l'étude technique. Ils sont compensés par l'achat d'électricité évité, estimé à CHF 14'000.- annuellement, ainsi que par l'électricité réinjectée sur le réseau, estimée à CHF 6'100.-. Il est estimé que l'installation devrait être amortie en 16 ans. Il est à noter que ces chiffres ne prennent pas en compte une éventuelle augmentation du prix du kilowattheure : le cas échéant, la rentabilité de l'installation augmenterait encore. Le tableau ci-dessous détaille les investissements et frais relatifs.

Paramètre	Hors subvention	Avec subventions
Investissement (CHF)	253'100	202'700
Frais d'exploitation et de maintenance (CHF/a)	4'700	4'700
Annuité (CHF/a)	13'000	10'400
Coûts de production d'électricité (c./kWh)	11.3	9.6
Achat d'électricité évité (CHF/a)	14'000	14'000
Rétribution de reprise (CHF/a)	6'100	6'100
Revenu net par an avant amortissement (CHF/a)	15'500	15'500
Temps de retour sur investissement (a)	21	16
Rendement (sous réserve de prélèvement sur le bénéfice) (%/a)	3.6	5.7

DEVELOPPEMENT DURABLE

Ce projet s'inscrit dans la démarche Cité de l'Énergie de la Ville et satisfait aux objectifs de développement durable (ODD) de l'Agenda 2030 définis par les Nations Unies. Ainsi, les trois piliers du développement durable (économique, social et environnemental) sont pris en compte dans ce projet.

Economique :

Ces travaux permettront à la Ville de profiter d'une énergie durable et renouvelable. Afin de favoriser l'économie locale et dans la mesure du possible, les entreprises de la région seront sollicitées pour les appels d'offres.

Social :

En cas de raccordement des bâtiments voisins au site, les habitants pourraient bénéficier d'une baisse des coûts dans leur facture d'électricité et participer activement à la transition énergétique.

Environnement :

Cette centrale permet à la Ville d'affirmer son engagement envers les énergies renouvelables et ainsi, de participer à la transition énergétique et à l'autonomie énergétique. Les matériaux utilisés pour les travaux devront, dans la mesure du possible, ménager l'impact environnemental et la santé au moment de leur fabrication, de leur durée de vie et de leur élimination. Une attention particulière sera accordée à ces matériaux, à leur provenance, ainsi qu'à l'efficacité énergétique des équipements.

COÛT DES TRAVAUX

Le coût de réalisation des travaux se base sur l'estimation de l'étude technique ; les coûts d'accompagnement par un bureau d'ingénieurs et pour la création du RCP sont basés sur des offres réelles demandées à des mandataires.

Travaux

Installation d'une centrale solaire – Montoly 1	CHF	253'100.-
Accompagnement par un bureau d'ingénieurs	CHF	30'000.-
Electricien – création RCP	CHF	60'000.-
Divers et imprévu (env. 5%)	CHF	17'000.-
Sous-total travaux	TTC	CHF 360'100.-

A l'issue des travaux et une fois l'installation mise en service, une subvention fédérale d'encouragement à la production solaire sera versée par l'organisme Pronovo. Celle-ci a été estimée par le tarifificateur de la rétribution unique disponible en ligne (<https://pronovo.ch/fr/services/tarificateur/>) :

Rétribution unique – Montoly 1	CHF	49'500.-
---------------------------------------	------------	-----------------

Le montant de cette rétribution étant estimatif, il n'a pas été pris en compte dans le crédit sollicité.

FINANCEMENT

Le financement de cet investissement pourrait être assuré, cas échéant, par les disponibilités de la bourse communale. Toutefois, la Municipalité sollicite conjointement à la présente demande de crédit, l'autorisation de contracter aux conditions les plus favorables un emprunt de CHF 310'600.- (total des travaux moins le montant effectif de la subvention fédérale d'encouragement à la production solaire).

Sur la base d'un taux d'intérêt de 1.0 %, nos charges financières pourraient s'élever la première année à CHF 3'106.- au plus.

Le tableau récapitulatif relatif à la situation financière de la Commune joint en annexe permet de vérifier que cet emprunt respecte la limite du plafond d'endettement ratifié par le Conseil communal.

AMORTISSEMENT

Le montant net utilisé (investissement déduction faite du montant effectif de la subvention fédérale) sera amorti sur une période de dix ans conformément aux dispositions du règlement sur la comptabilité des communes. La charge d'amortissement sera de CHF 31'060.- au plus pour une année complète.

Par ailleurs, la Municipalité propose d'amortir les coûts effectifs du projet à concurrence de CHF 310'600.- (CHF 31'060.- sur 10 ans) par un prélèvement du fonds de réserve « Efficacités énergétiques » (compte 9281.04) via le compte 822.3329.00 « Autres amortissements du patrimoine administratif ».

CONCLUSIONS

Fondée sur ce qui précède, la Municipalité propose au Conseil communal de prendre les décisions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL

- Vu - le préavis municipal n° 21 relatif à une demande de crédit de réalisation pour une centrale solaire sur le bâtiment de Montoly 1 ;
- ouï - le rapport de la commission technique ;
- ouï - le rapport de la commission des finances ;
- considérant - que cet objet a été porté à l'ordre du jour ;
- d é c i d e
- I. - d'accorder le crédit de CHF 360'100.- et d'autoriser la Municipalité à entreprendre ces travaux ;
- II. - d'autoriser la Municipalité à emprunter la somme de 310'600.- ;
- III. - d'autoriser la Municipalité à amortir cet investissement net à concurrence de CHF 310'600.- au total par un prélèvement du fonds de réserve « Efficacités énergétiques » via la rubrique 822 du compte de fonctionnement.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

La Syndique :

C. Girod



Le Secrétaire :

J. Niklaus

Crédit d'investissement

Préavis n° : 21/2022 Montant : CHF (HT) 360'100.00

Préavis municipal n° 21 relatif à une demande de crédit de réalisation pour une centrale solaire sur le bâtiment de Montoly 1.

Estimation des revenus et charges de fonctionnement annuelles				CHF
- Charges financières : 1.0% par an :				3'106.00
- Amortissement linéaire sur 10 ans par la rubrique 822 "Efficacités énergétiques" selon préavis :				31'060.00
Total annuel des charges				<u>34'166.00</u>
Situation financière				CHF
Plafond en matière d'endettement et de risques pour cautionnements				175'000'000.00
Valeur des cautionnements à risque à ce jour (valeur nominale pour mémoire : CHF 7'169'748.-)				0.00
Quote-part à l'endettement d'ententes inter-communales				103'261.65
Endettement à ce jour	31.12.2020	31.12.2021	21.04.2022	
Endettement au bilan				
Engagements courants	2'100'274.84	7'643'354.40	99'517.36	
Passifs transitoires	6'225'016.36	4'375'313.40	3'140'904.13	
Emprunts à court et long terme	54'535'000.00	75'475'000.00	78'460'000.00	
Total endettement au bilan	62'860'291.20	87'493'667.80	81'700'421.49	
Engagements hors bilan				
Préavis en cours acceptés par le Conseil communal (hors investissements du patrimoine financier et part du patrimoine administratif financé par des taxes affectées)			72'322'693.74	
Travaux facturés et payés à ce jour			-41'613'719.65	
Total engagements hors bilan			<u>30'708'974.09</u>	
Total endettement brut				112'409'395.58
Déduction des actifs du patrimoine financier et de la part du patrimoine administratif financé par des taxes affectées				
Disponibilités de la bourse à ce jour				6'573'166.42
Débiteurs et comptes courants à ce jour				29'124'614.69
Placements du patrimoine financier à ce jour				24'118'107.22
Actifs transitoires à ce jour				702'437.55
Part du patrimoine administratif financé par des taxes affectées à ce jour				6'341'994.78
Solde disponible à ce jour				<u>129'347'663.43</u>
Autres préavis relatifs à une demande de crédit d'investissement en cours				
Préavis municipal n° 17 relatif à une demande d'octroi d'un prêt de CHF 250'000.- à la Paroisse catholique de Nyon				250'000.00
Préavis municipal n°18 relatif à une demande de crédit d'investissement pour l'extension de la galerie du restaurant scolaire de Grand-Champ				483'000.00
Préavis municipal n°19 relatif à l'acquisition d'une portion d'environ 770 m2 de la parcelle n° 1587, l'octroi d'un DDP et la relocalisation d'un abri à vélos en vue du développement de la parcelle n° 1591 pour la création de logements à loyer accessible et logements en propriété par étage (PPE) à prix abordable				1'850'000.00
Préavis municipal n° 20 relatif à la demande de crédit d'investissement pour le réaménagement de l'espace public et des infrastructures souterraines du Vieux-Bourg				15'574'504.00
Total des autres préavis relatifs à une demande de crédit d'investissement en cours				<u>18'157'504.00</u>
				<u>110'830'059.43</u>