



Toiture de la caserne des sapeurs-pompiers – réfection des toitures plates, amélioration de l'isolation thermique, végétalisation et pose de panneaux solaires photovoltaïques

Préavis N° 2022 / 36

Lausanne, le 17 novembre 2022

Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs,

1. Résumé

Ce préavis sollicite le financement de travaux de réfection des toitures plates de la caserne des sapeurs-pompiers afin d'en permettre une végétalisation et la pose de panneaux solaires photovoltaïques, ce qui permet de contribuer à la fois aux objectifs d'atténuation et d'adaptation du Plan climat.

Le financement de la centrale solaire et son exploitation seront assurés par SI-REN S.A. qui sera propriétaire de l'installation. La production de la centrale sera en grande partie consommée directement sur le site par le biais d'un contrat d'autoconsommation qui permettra des économies sur le budget du Service de protection et sauvetage (SPSL).

2. Objet du préavis

La Municipalité sollicite l'octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 1'364'000.- permettant la réfection de la toiture de la caserne des sapeurs-pompiers, l'amélioration de son isolation thermique, sa végétalisation et la pose de panneaux solaires photovoltaïques.

La Municipalité propose de financer partiellement cet investissement par l'octroi d'une subvention de CHF 264'000.- prélevée dans le crédit d'investissement du Concept directeur « Nature en ville », rapports-préavis N° 2018/42 et N° 2016/27 (compte « végétalisation des toitures ») ainsi que par prélèvement de CHF 300'000.- dans le fonds du développement durable.

3. Préambule

La caserne de la Vigie a, de tout temps, été l'objet d'un entretien attentif. Les derniers travaux d'entretien sur la toiture remontent aux années 1996-1997. La végétalisation et la pose de cellules photovoltaïques sur le toit ont nécessité des études afin de vérifier que la statique du bâtiment supporterait ces travaux, les interventions prévues ayant une incidence sur la portance de la structure existante, de s'assurer de la faisabilité de la pose de panneaux solaires photovoltaïques sur la toiture principale et de contrôler que l'isolation existante pouvait être maintenue et complétée et enfin d'estimer les coûts de ces travaux.

4. Résultats des études et travaux à entreprendre

Ces études ont démontré la faisabilité du projet. La végétalisation peut être réalisée sur la plus grande partie de la toiture, exception faite de la partie du toit au-dessus de la salle de gymnastique, qui ne comporte pas de piliers porteurs intermédiaires et ne permet de ce fait pas une surcharge complémentaire. Les toitures végétalisées jouent un rôle essentiel de

réétention d'eau de pluie. Dans le cadre de ce projet, les directives de la Ville de Lausanne concernant la réétention d'eau seront bien entendu appliquées.

La pose de panneaux solaires est également possible ; un concept est proposé avec une installation de 400 panneaux environ, représentant une puissance totale de plus de 100 KW.

Suite à divers sondages effectués, il a été constaté que les toitures existantes ne répondent plus aux normes, notamment SIA 380/1 et SIA 271. Ces sondages ont également révélé une technique de mise en œuvre peu courante et des épaisseurs surdimensionnées d'étanchéité à certains endroits, vraisemblablement afin d'obtenir une légère pente. De ce fait, la garantie sur les travaux d'étanchéité/isolation ne pourrait être délivrée que par une nouvelle intervention.

Un diagnostic amiante a également été réalisé et il a révélé que de l'amiante a été détectée sur la toiture des ateliers 1, ce qui implique un assainissement complet de cette zone.

Fort de ces constats, le démontage et l'évacuation du complexe d'étanchéité/isolation existant et une réfection de toute cette installation à neuf sont préconisés.

5. Impact sur le climat et le développement durable

La toiture comportera une installation solaire photovoltaïque réalisée et financée par SI-REN SA qui permettra au bâtiment de consommer directement l'énergie produite sur site par un contrat d'autoconsommation qui sera conclu avec les Services industriels (SIL), le surplus étant réinjecté dans le réseau. La pose de cette nouvelle installation solaire permettra de produire du courant électrique propre et local et participe ainsi à la volonté de la Municipalité de développer les énergies renouvelables locales, tel que défini dans le Plan climat notamment.

La conception de l'installation solaire sera pensée en symbiose avec la végétalisation de la toiture et une partie des composants électriques pourra être utilisée à des fins de formation pour les sapeurs-pompiers.

Le projet permet la végétalisation extensive d'une surface de plus de 1'400 m². Au vu des importants défis environnementaux actuels, tels que la perte de biodiversité et les phénomènes d'îlots de chaleur, la végétalisation de la caserne est en phase avec les objectifs du développement durable en termes de conservation de la diversité biologique et de climat que la Ville de Lausanne s'est fixés. Ce projet, idéalement situé en termes de visibilité, constitue un véritable catalyseur de bonnes pratiques en termes d'ouvrages végétalisés (information et sensibilisation du public). De plus, une toiture verte confèrera une plus-value esthétique et paysagère pour les habitants.

6. Impact sur l'accessibilité des personnes en situation de handicap

Ce préavis n'a aucun impact sur l'accessibilité des personnes en situation de handicap.

7. Aspects financiers

7.1 Coût des travaux

CFC	Désignation	Coûts	Totaux
0	Terrain		3'000
00	- Etudes préliminaires	3'000	
1	Travaux préparatoires		28'000
10	- Sondage	8'000	
11	- Démolitions	20'000	
2	Bâtiment		1'270'000
21	- Gros œuvre 1	175'000	
22	- Gros œuvre 2	996'000	
23	- Installations électriques	18'000	
27	- Aménagements intérieurs*	20'000	
29	- Honoraires**	61'000	
5	Travaux secondaires		7'000
51	- Autorisations, taxes	5'000	
52	- Documentation et présentation	1'000	
55	- Prestations du maître d'ouvrage	1'000	
6	Réserve (divers et imprévus, env. 5% CFC 2)		56'000
	Total TTC		1'364'000

* Pose de barrières de sécurité en toiture (exercices pompiers) et pour la sécurisation de l'accès en toiture depuis la tour de séchage de la caserne

** Les prestations d'architectes et la direction des travaux sont assurées par le Service d'architecture et du logement (ARLO) et elles ne seront pas facturées. Celles-ci sont estimées à environ CHF 65'000.-.

7.2 Incidences sur le budget d'investissement

(en milliers de francs)	2021	2022	2023	Total
Dépenses d'investissement	0	0	1364	1364
Recettes d'investissement	0	0	-684	-684
Total net	0	0	680	680

7.3 Incidences sur le budget de fonctionnement

Calculés sur la base d'un taux d'intérêt de 1.5 %, les intérêts théoriques développés par le présent préavis s'élèvent à CHF 6'600.- par année à compter de l'année 2023.

En prenant en compte une durée d'amortissement de vingt ans, les charges d'amortissement s'élèvent à CHF 40'000.- par an à compter de l'année 2023.

	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Personnel suppl. (en EPT)	0	0	0	0	0	0
(en milliers de CHF)						
Charges de personnel	0	0	0	0	0	0
Charges d'exploitation	0	0	0	0	0	0
Charges d'intérêts	0	6.6	6.6	6.6	6.6	26.4
Amortissements	0	40.0	40.0	40.0	40.0	160.0
Total charges suppl.	0	46.6	46.6	46.6	46.6	186.4
Diminution de charges	0	0	0	0	0	0
Revenus	0	0	0	0	0	0
Total net	0	46.6	46.6	46.6	46.6	186.4

La consommation directe de l'électricité produite sur le toit permettra au SPSL une économie sur la consommation d'électricité, qui n'est pas présentée ici, la puissance de l'installation et le taux d'autoconsommation n'ayant pas été définis précisément à ce stade.

7.4 Compte d'attente

Par sa communication du 7 mars 2019, la Municipalité a informé le Conseil communal de l'ouverture d'un compte d'attente de CHF 50'000.-. A ce jour, le compte n° 2500.581.286 accuse une dépense de CHF 48'814.50.- qui sera balancée par prélèvement sur le crédit d'investissement du patrimoine administratif, objet du présent préavis.

7.5 Subventions

Les travaux décrits dans le présent préavis font l'objet d'octroi d'une subvention de CHF 264'000.- allouée par le Service des parcs et domaines (SPADOM). Cette dépense d'investissement concerne les rapports-préavis N° 2018/42 et N° 2016/27, plus précisément le compte « végétalisation des toitures » du crédit des investissements « Action en faveur de la nature » ; compte rubrique 4510.509.6428.1. Le fonds du développement durable versera également une subvention de CHF 300'000.-. Ces subventions seront portées en amortissement du crédit sollicité. Enfin, la Ville percevra encore une subvention cantonale via le « programme bâtiment », estimée à CHF 120'000.-.

SI-REN sollicitera la rétribution unique pour les grandes installations solaires prévue par la loi fédérale sur l'énergie, qui viendra en déduction de son investissement dans la construction de la centrale solaire.

8. Conclusions

Eu égard à ce qui précède, la Municipalité vous prie, Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le préavis N° 2022/36 de la Municipalité, du 17 novembre 2022 ;

où le rapport de la commission nommée pour examiner cette affaire ;

considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

décide :

1. d'allouer à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 1'364'000.-, destiné à effectuer la réfection et la végétalisation de la toiture de la caserne des sapeurs-pompiers et permettre la pose de panneaux solaires ;
2. de porter en amortissement du crédit mentionné sous chiffre 1 la subvention de CHF 264'000.- par prélèvement dans le rapport-préavis Concept directeur « Nature en ville » N° 2018/42 ;

3. de porter en amortissement du crédit mentionné sous chiffre 1 la subvention de CHF 300'000.- par prélèvement dans le fonds du développement durable ;
4. de prendre acte que la Ville bénéficiera d'une subvention cantonale du programme bâtiment ;
5. de porter en amortissement du crédit mentionné sous chiffre 1 les subventions ou recettes qui pourraient être accordées ;
6. d'amortir annuellement la somme prévue sous chiffre 1 déduit des subventions évoquées aux chiffres 2 et 3 par le budget de la Direction de la sécurité et de l'économie, Service de protection et sauvetage, rubrique 2504.331 ;
7. de faire figurer sous la rubrique 2504.390 les intérêts relatifs aux dépenses résultant du crédit mentionné sous chiffre 1 déduit des subventions évoquées aux chiffres 2 et 3 ;
8. de balancer le compte d'attente ouvert pour couvrir les frais d'études par prélèvement sur le crédit prévu sous chiffre 1.

Au nom de la Municipalité

Le syndic
Grégoire Junod

Le secrétaire
Simon Affolter

Annexes : Plan de la toiture
Photo de synthèse du toit après les travaux