

RAPPORT AU CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS

concernant

une demande de crédit d'investissement de CHF 633'000.- destiné à financer les prestations d'ingénieur pour l'étude de la « phase 1 » du projet de chauffage à distance CAD-STEP

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

1. Préambule

La Ville a développé et réalisé, dès 2014, le réseau de chauffage à distance CAD-Lotus, pour l'alimentation du Centre thermal et du Grand Hôtel des Bains à partir des installations principales des Etablissements hospitaliers du Nord vaudois (eHnv). La réalisation de ce projet a fait l'objet du préavis PR 14.15PR, accepté par le Conseil communal le 26 juin 2014 et l'installation a été mise en service définitivement en mai 2015. Cette première réalisation de chauffage à distance sur le territoire yverdonnois s'est avérée très prometteuse. Le développement du chauffage à distance sur le territoire de la Commune d'Yverdon-les-Bains fait dès lors partie de la stratégie énergétique de la Ville, élaborée par son Service des énergies (SEY).

A cet égard, les rejets thermiques de la STEP constituent une importante source d'énergie renouvelable, idéalement située au cœur d'un quartier en pleine mutation appelé « Gare-Lac». La Municipalité souhaite donc mettre à disposition des bâtiments de cette large zone une ressource d'énergie majoritairement renouvelable grâce à la réalisation d'un réseau de distribution de chaleur.

La faisabilité d'implanter une telle infrastructure dans ce quartier, plus particulièrement l'impact de la valorisation de la chaleur sur les rejets d'eau claire en sortie de STEP et sa distribution par un réseau de chauffage à distance, a fait l'objet d'une étude financée par un crédit de CHF 45'000.- accordé par la Municipalité le 1^{er} juillet 2015, en prélèvement du compte «Actions pour énergies efficacité énergétique» alimenté par le «Fonds sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables» .

Cette étude a débouché sur deux rapports :

- Etude de faisabilité du réseau dans sa globalité (phases I & II), délivrée le 24 novembre 2015 ;
- Etude de faisabilité détaillée de la phase I, délivrée le 18 octobre 2016.

Le présent préavis porte sur l'octroi d'un crédit de CHF 633'000.- HT destiné à financer les prestations d'ingénieur pour l'étude et la réalisation de la « phase 1 » du réseau de chauffage à distance CAD-STEP. Il s'agit des prestations définies par le Règlement SIA 108/2014, plus spécifiquement les phases 4.3 « *Etude du projet* », 4.4 « *Appel d'offres* »

et 4.5 « Réalisation »¹. Le montant des honoraires est défini selon le coût de l'ouvrage « Calcul des honoraires selon le coût de l'ouvrage »².

Courant 2016, plusieurs séances de coordination entre les services de la Ville, en particulier URBAT et SEY, ont eu lieu afin de déterminer les modalités de raccordement du futur Collège des Rives (ci-après le Collège) à CAD-STEP. Le principe de raccorder le bâtiment au futur CAD-STEP s'est rapidement imposé.

Ainsi, le préavis PR16.31PR concernant une demande de crédit d'investissement de CHF 62'000'000.- pour la réalisation du nouveau collège secondaire des Rives et pour l'extension de la caserne SDIS NV / PNV sur le site des Anciens Arsenaux, accepté par le Conseil communal le 1^{er} décembre 2016, mentionne sous chiffre 5.3 « Concept de chauffage » que «le principe retenu est celui du raccordement du bâtiment au chauffage à distance de la Ville, en lien avec la STEP ».

La Municipalité a tenu compte de ce qui précède lors de la révision du plan des investissements communiqué le 18 mai 2017 (CO 17.02). Le plan des investissements prévoit ainsi, désormais, un montant de CHF 5'000'000.- pour permettre la réalisation de la phase I du projet de réseau CAD-STEP. Afin de permettre une bonne coordination avec la réalisation du projet de nouveau Collège des Rives et d'éviter une situation transitoire coûteuse, le réseau de chauffage à distance CAD-STEP devra être opérationnel lors de la mise en exploitation du bâtiment scolaire, en août 2019.

2. Présentation détaillée du projet

2.1. Concept général

Le projet de chauffage à distance CAD-STEP permettant de valoriser les rejets thermiques de la STEP, est un réseau "basse température" pour lequel la production de chaleur est délocalisée chez chacun des preneurs et assurée par des pompes à chaleur (ci-après PAC).

Basée sur un approvisionnement renouvelable supérieur à 80%, cette infrastructure présente de nombreux atouts, dont des pertes d'énergie minimales, la possibilité de rafraîchir des bâtiments, ainsi qu'une grande flexibilité dans son déploiement, tant en termes de ressources énergétiques que d'échelonnement des investissements.

Le projet comprend deux phases illustrées par la *Figure 1* de la page suivante. Celle-ci indique l'étendue et le tracé de principe du réseau CAD-STEP (phases 1 et 2), ainsi que les preneurs de chaleur par phase de développement.

¹ cf. art. 4, pp.18-26 du Règlement SIA 108/2014.

² cf. art. 7, pp. 35-40 du Règlement SIA 108/2014.

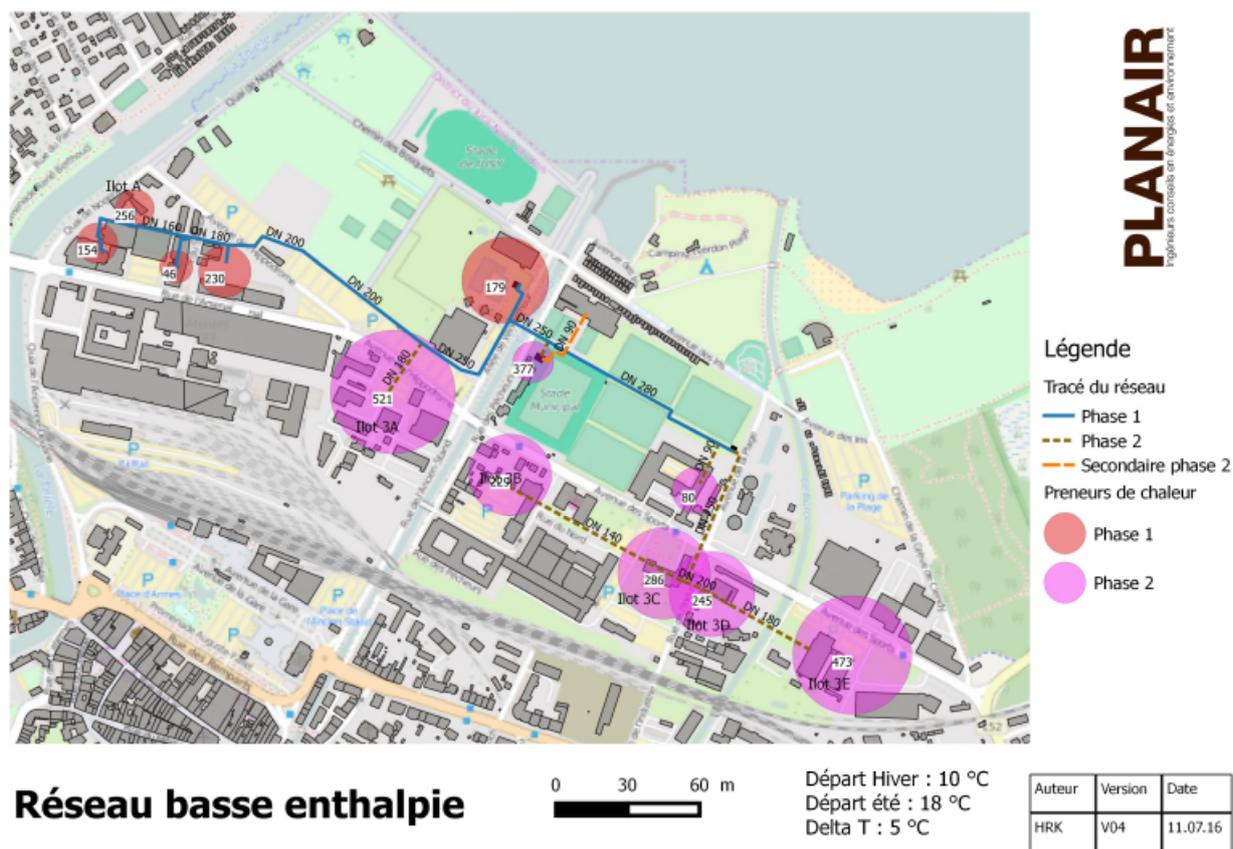


Figure 1 : extrait du plan général de principe CAD-STEP

La « phase 1 » du projet consiste à alimenter en chaleur les bâtiments communaux du périmètre, à savoir la salle de la Marive, le nouveau Collège des Rives, les casernes des pompiers, ainsi que les locaux techniques de la piscine et de la patinoire.

3. Calendrier

Le planning d'intention pour la réalisation de la « phase 1 » CAD-STEP est dicté par la mise en service du Collège des Rives en août 2019. Le calendrier, serré, se présente dès lors comme suit :

- Demande de crédit d'étude de l'ouvrage 2^{ème} semestre 2017
- Etude de l'ouvrage et mise à l'enquête 1^{er} semestre 2018
- Demande de crédit de réalisation de l'ouvrage été 2018
- Réalisation octobre 2018 – juillet 2019
- Mise en service juillet – août 2019
- Exploitation fin août 2019

4. Partie financière

a. Budget général (HT)

L'investissement à consentir pour la réalisation de la « phase 1 » CAD-STEP se présente comme suit :

- Captage et STAP (phases 1 et 2)	CHF	1'893'800.-
- Réseau (phase 1, phase 2 partielle)	CHF	1'603'675.-
- Sous-stations preneurs (uniquement phase 1)	<u>CHF</u>	<u>1'485'465.-</u>
- Total investissements HT	CHF	4'982'840.-

Comme rappelé ci-dessus, le Plan des investissements 2017 - 2026 prévoit sous chiffre 8026 un montant de CHF 5'000'000.- réparti sur les années 2017 – 2019. Le crédit d'étude de CHF 633'000.- HT demandé dans le présent préavis s'inscrit dans ce cadre et sera utilisé entre l'automne 2017 et l'été 2018.

b. Crédit d'étude de l'ouvrage

La demande de crédit d'étude concerne les prestations d'ingénieur pour la « phase 1 » CAD-STEP. Ce projet comporte trois parties principales, respectivement :

1. **Le système STEP-STAP** de transfert de la chaleur des effluents de la STEP d'Yverdon-les-Bains, constitué du captage proprement dit des effluents à la sortie de la STEP avec une prise d'eau et un bassin de stockage ;
2. **Le réseau basse enthalpie** (circuit fermé) achemine l'eau réchauffée dans la STAP aux différents preneurs de chaleur qui en extraient les calories par des pompes à chaleur, abaissant ainsi le niveau de température de l'eau du réseau à distance de plusieurs degrés ;
3. **Les sous-stations avec pompes à chaleur (PAC)**, installées chez chaque preneur à la place de la production traditionnelle de chaleur, assurent la production de chaleur à une température pouvant atteindre 60°C si nécessaire, pour la production d'eau chaude sanitaire et le chauffage.

Pour la présente demande de crédit, l'évaluation est basée sur les calculs du bureau d'ingénieur PLANAIR effectués dans le cadre de l'étude de faisabilité détaillée, après avoir opéré les ajustements nécessaires pour tenir compte des adaptations du projet.

L'évaluation des honoraires d'ingénieur se présente comme suit :

- Système STEP-STAP	CHF	213'000.-
- Réseau basse enthalpie	CHF	210'000.-
- Sous-stations avec pompes à chaleur	<u>CHF</u>	<u>210'000.-</u>
Total honoraires HT	CHF	633'000.-

5. Demande de crédit

La Municipalité demande au Conseil communal d'accorder un crédit d'investissement d'un montant de CHF 633'000.- HT pour l'étude de ce projet.

Le tableau des charges annuelles se présente comme suit :

Coût total	CHF 633'000.-
Amortissement	5 ans
Charges d'exploitation	CHF 126'600.- (amortissement annuel)
	CHF 5'381.- (frais d'intérêt du capital investi)
	Total CHF 131'981.-

6. Boussole 21

L'évaluation au moyen de l'outil Boussole 21 sera effectuée à l'issue des études de l'ouvrage, soit lors de la demande du crédit de réalisation de l'ouvrage.



Vu ce qui précède, nous avons l'honneur de vous proposer, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de prendre la décision suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS
sur proposition de la Municipalité,
entendu le rapport de sa Commission, et
considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

décide :

- Article 1 : La Municipalité est autorisée à financer les prestations d'ingénieur pour l'étude et la réalisation de la « phase 1 » CAD-STEP.
- Article 2 : Un crédit d'investissement de CHF 633'000. — HT lui est accordé à cet effet.
- Article 3 : La dépense sera financée par la trésorerie générale, imputée au compte n° 8098030017 «Crédit d'étude CAD-STEP» pour CHF 633'000.- HT. Elle sera amortie sur 5 ans.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

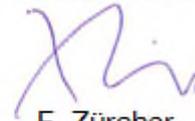
Le Syndic



J.-D. Carrard



Le Secrétaire



F. Zürcher

Délégué de la Municipalité : Monsieur Pierre Dessemontet, Municipal du dicastère des énergies.