
**Rapport de la commission du Conseil communal d'Yverdon-les-Bains
chargée de l'examen du préavis PR18.18PR**

concernant

**une demande de crédit d'investissement de CHF 5'982'000.- pour les
travaux de réalisation de la « phase 1 » du projet de chauffage à
distance CAD-STEP**

Madame la Présidente,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

La Commission a siégé le 23 août 2018.

Elle était composée de Mesdames et Messieurs Mireille BANDERET, Joëlle BETTEX, Peter ARNABOLDI, Sébastien NOBS, Ruben RAMCHURN, Bart WIND et de la soussignée, désignée présidente.

La délégation municipale était composée de M. Pierre DESSEMONTET, Municipal, lequel était accompagné de Messieurs Philippe GENDRET, Chef du service du SEY, Pierre-Alain KREUTSCHY, Chef de section Commercial + Développement du SEY et Fabrice ROGNON, Ingénieurs CSD – Chargé de la direction du projet.

Nous les remercions pour la présentation détaillée qu'ils nous ont faite du projet, pour les documents qu'ils nous ont fournis ainsi que pour les réponses claires qu'ils ont apportées aux questions que nous leur avons posées.

Présentation du projet par la Municipalité

Le projet en bref

Le préavis qui nous est soumis concerne une demande de crédit destiné à réaliser les travaux de la première phase de développement du chauffage à distance (CAD) partant de la station d'épuration (STEP) de la ville d'Yverdon. En gros, il s'agit de développer les infrastructures nécessaires afin de capter la chaleur émanant de la STEP et de l'utiliser pour produire une partie du chauffage et de l'eau chaude de sept bâtiments communaux (collège des Rives, caserne des pompiers, Marive, patinoire, piscine, stade municipal bâtiment SEY du Quai de Nogent). Une seconde étape, qui ne fait pas l'objet du présent préavis, est prévue par la suite afin d'étendre ce réseau pour chauffer d'autres bâtiments du quartier Gare-Lac. Notons que la première étape se suffit à elle-même et qu'elle ne nécessite pas la réalisation de la seconde étape pour être rentable.

Un projet qui s'inscrit dans la stratégie énergétique globale de la ville

Le CAD-STEP est un projet pionnier et d'envergure qui permettra, à terme, d'effectuer des économies d'énergie non négligeables. Il s'inscrit dans la stratégie énergétique globale de la ville qui sera présentée prochainement au Conseil communal.

Globalement, la Municipalité s'est fixé pour objectif d'ici à 2020 de :

- réduire la consommation électrique par habitant à celle de 1990 ;
- réduire les émissions de CO² de 20% par rapport à celles de 1990 ;
- produire 20% d'énergie renouvelable, si possible localement.

De fait, la configuration propre à Yverdon est particulièrement favorable au développement de réseaux thermiques. Le concept de chauffage à distance de la ville d'Yverdon (CADDY) prévoit de réaliser plusieurs boucles de CAD, lesquelles devraient être à terme raccordées entre elles. Ainsi, d'autres îlots de CAD sont prévus ailleurs dans la ville afin de compléter progressivement le dispositif. Chacune de ces boucles sera conçue en fonction de son environnement direct, des atouts et contraintes que celui-ci présente.

Objectifs plus spécifiques du CAD-STEP

De manière plus spécifique, le projet CAD-STEP vise à :

- profiter du doublement de la capacité de la STEP ;
- alimenter en chaleur et eau chaude le collège des Rives, actuellement en construction, ainsi que les autres bâtiments communaux existants ;
- anticiper le développement du quartier Gare-Lac ;
- anticiper l'évolution du marché de l'énergie et développer les compétences métiers nécessaires pour garder la maîtrise de ce marché et rester compétitif.

Planning

Le planning est serré. Le projet doit être terminé à l'automne 2019 pour pouvoir notamment être en place au moment de l'ouverture du futur collège des Rives. Dans l'intervalle, et pendant une année, le collège des Rives sera séché avec le chauffage à gaz d'appoint de la caserne du SDIS. L'agenda est tributaire de nombreuses contraintes qui nécessitent un important travail de coordination entre les services (3 services sont concernés).

Questions des commissaires et discussion

Le développement de partenariats public-privé a-t-il été envisagé ?

La Municipalité cherche à mettre en œuvre pour chaque boucle de CAD la solution la plus adaptée à son environnement et à son contexte spécifique. La première boucle (CAD-Lotus), réalisée en 2014, s'appuie sur un partenariat public-privé avec les eHnv qui fonctionne bien et qui a été possible de par l'opportunité créée par le nécessaire renouvellement de la chaudière de ces derniers. La seconde boucle (CAD-STEP) – qui fait l'objet du présent préavis – est un projet très communal, qui doit permettre en priorité de produire de l'énergie pour des bâtiments communaux. Ceci étant, un partenariat avec l'usine Boxer est à l'étude pour la deuxième phase du CAD-STEP. La 3^{ème} boucle (CAD-SANTAL) qui devrait venir alimenter Y-Parc et les quartiers Sud de la ville intégrera probablement plus fortement la dimension d'un partenariat public-privé.

Un éventuel partenariat avec les CFF a-t-il été envisagé ?

La Municipalité a approché ces derniers. L'idée d'un partenariat avec les CFF n'a toutefois finalement pas été retenue dans l'élaboration du projet CAD-STEP pour éviter notamment les risques liés à un éventuel retrait d'un partenaire aussi important. Une synergie à long terme est envisageable. Notons que la Municipalité n'a pas poussé plus avant la recherche d'éventuels partenaires privés pour cette première étape en raison, entre autres, du timing serré du projet.

Comment, de manière générale, les autres types d'énergies renouvelables et, en particulier, l'apport des petites centrales de production solaire privées ont-ils été pris en compte dans le développement du réseau CAD-STEP ?

Des panneaux photovoltaïques sont prévus pour fournir l'électricité nécessaire aux pompes à chaleur. La récupération d'énergie produite par les privés se heurte quant à elle pour l'instant encore à des problèmes de ruban et de stockage. Ceci explique en partie pourquoi le projet vise à raccorder des gros bâtiments et non pas des petits bâtiments individuels.

Quelles sont les garanties du projet en termes budgétaires ?

La conception du budget est très avancée et les chiffres présentés sont déjà très détaillés. Le budget devrait donc pouvoir être tenu avec la marge habituelle des plus ou moins 10%.

Quels modèles de pompes à chaleur seront tolérés/installés chez les nouveaux clients ?

Le SEY définira des standards minimaux quant aux types de modèles de pompes admissibles et aux conditions d'entretien de celles-ci afin d'assurer leur fiabilité et leur adéquation à l'infrastructure en place.

Qu'est-il prévu de faire pour faire face aux variations saisonnières de température de l'eau de la STEP ?

La période la plus sensible et la moins sûre sur le plan énergétique est *a priori* celle de la fonte des neiges, puisque celle-ci provoque un trou de froid. Dans ce cas, il est possible d'arrêter le chauffage rattaché à la STEP et d'enclencher les chauffages d'appoint.

A-t-on effectué des simulations afin d'évaluer la température de l'eau dans les conduites du CAD ?

De telles mesures ont été effectuées à la sortie de la STEP. Une évaluation des pertes thermiques a également été faite et a amené les porteurs du projet à proposer un renforcement de l'isolation des conduites par des tubes en acier isolé.

L'expérience faite avec le CAD-Lotus a-t-elle été prise en compte dans le développement du projet CAD-STEP ? Et si oui, comment ?

CAD-Lotus présentait un environnement très différent, moins complexe, avec le déploiement d'un réseau plus petit. Cette première expérience a néanmoins permis notamment de développer des compétences utiles pour le montage commercial et l'exploitation d'un tel projet. Il a fallu par exemple construire des procédures pour une exploitation 24h/24h. En donnant l'occasion de développer de nouvelles compétences métier, CAD-Lotus a permis aux services de la ville de gagner en crédibilité dans le domaine.

L'évaluation au moyen de l'outil Boussole 21 a-t-elle été effectuée comme annoncé par la Municipalité dans le cadre du préavis 17.12 ?

Dans le cadre d'un projet de cette envergure, il ne fait pas sens de réaliser ce type d'évaluation trop tôt. Celle-ci doit donc encore être faite. Elle sera présentée à l'équipe de l'agenda 21 avant le passage de cet objet devant le conseil communal.

Est-il possible de faire fonctionner l'échangeur dans l'autre sens pour rafraîchir les bâtiments en été ?

Le refroidissement des bâtiments n'est pas prévu dans la première étape du projet. Il sera néanmoins techniquement possible de le faire, cas échéant, ultérieurement.

A-t-on envisagé d'aller chercher du froid dans le lac ?

Le lac est peu profond et chaud. Pour chercher du froid dans celui-ci, il faudrait donc aller très loin, ce qui coûterait très cher. Il faut en outre compter avec le problème que posent les moules qui, à partir d'une certaine profondeur, colonisent les conduits.

Conclusions

Les défis énergétiques auxquels nous sommes confrontés aujourd'hui sont de taille. La population yverdonnoise l'a d'ailleurs parfaitement compris : elle a manifesté sa volonté d'un changement en faveur d'une production et d'une consommation plus durable de l'énergie en plébiscitant en 2017 la stratégie énergétique 2050 du Conseil fédéral.

La Municipalité d'Yverdon et le Service des énergies ont développé le volet communal de ce changement. Le projet CAD-STEP en constitue l'une des pierres angulaires.

Avec un tel projet, la ville d'Yverdon-les-Bains se donne les moyens de ses ambitions pour :

- assurer une production énergétique locale et durable,
- répondre aux besoins de sa population et
- garder la maîtrise sur un secteur d'avenir en pleine mutation.

Pour toutes ces raisons, c'est à l'unanimité que les membres de la commission vous recommandent, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs les Conseillers, d'accepter les 3 articles du préavis.

Yverdon-les-Bains, le 18 septembre 2018



Céline Ehrwein Nihan