



A Mesdames et Messieurs les membres
du Conseil communal
1002 LAUSANNE

Lausanne, le 26 mars 2015
C. 20 – SG/SIL - ajm

Production de biocombustible pour le chauffage à distance : ouverture d'un compte d'attente

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

Les raccordements au chauffage à distance augmentent rapidement depuis plusieurs années grâce au développement du réseau au sud de la ville et aux actions de densification. La création de la société CADOUEST S.A. avec les communes de Renens et de Prilly permet également d'étendre le réseau à l'ouest de l'agglomération. Ce succès est réjouissant mais pose un problème d'approvisionnement pour maintenir la qualité de la chaleur distribuée.

En 2013, le chauffage à distance a été alimenté à 53% par la chaleur de récupération de TRIDEL, à 3% par la chaleur récupérée de la combustion des boues d'épuration et à 44% par les chaudières à gaz de Pierre-de-Plan. La part considérée comme renouvelable (chaleur de récupération) se montait donc à 56%.

La chaleur de TRIDEL est utilisée dans son intégralité en hiver (ce qui n'est pas le cas en été) et chaque nouveau client est donc désormais alimenté durant cette saison par de la chaleur issue de la combustion du gaz. Si le chauffage à distance n'était plus alimenté majoritairement par des sources renouvelables ou des rejets de chaleur, il perdrait un avantage économique important accordé par la loi vaudoise sur l'énergie (LVLEne) pour les nouvelles constructions et les constructions rénovées (pas besoin de panneaux solaires thermiques pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire). La diminution de la qualité de la chaleur du chauffage à distance irait également à l'encontre des engagements politiques de la Ville en matière de réduction des émissions de CO₂.

En tenant compte de l'augmentation actuelle des clients, le seuil de moins de 50% de chaleur renouvelable sera atteint, en année de températures moyennes, vers 2020 (et avant cette date pour une année très froide, ce qui suppose de brûler plus de gaz pour répondre à la demande de chaleur).

Municipalité de Lausanne

Secrétariat municipal
place de la Palud 2
case postale 6904
CH - 1002 Lausanne
tél. ++41 21 315 22 15
fax ++41 21 315 20 03
municipalite@lausanne.ch



De la chaleur renouvelable pour le chauffage à distance peut être produite à partir de bois ou à partir de géothermie profonde. La deuxième option est envisagée à long terme. Dans l'immédiat, l'option du bois est celle qui peut être le plus rapidement mise en œuvre. La solution d'une chaudière à bois a été écartée après l'expérience de celle de la Tuilière (mise hors service en 2010), qui n'avait pas la taille critique pour être exploitée de manière optimale. D'autre part, ce type d'installation doit fonctionner en bande pour être rentable, ce qui n'est pas adapté à la situation lausannoise, la chaleur provenant de TRIDEL étant déjà largement excédentaire en été.

La transformation du bois en bio-huile par pyrolyse présente l'avantage de pouvoir concentrer dans un volume restreint la valeur énergétique du bois, dès lors facilement stockable et transportable. En outre, les émissions de poussières fines sont divisées par deux par rapport à la combustion directe du bois. Ce biocombustible pourra être valorisé lors de la saison froide, en remplacement d'une partie du gaz utilisé à Pierre-de-Plan.

Une étude sur l'état de la technologie, avec une revue des fournisseurs, a été réalisée. Elle montre que la valorisation énergétique du bois par pyrolyse (décomposition chimique sous l'action de la chaleur dans un milieu sans oxygène) a atteint sa maturité industrielle. La pyrolyse permet la transformation suivante :

Copeaux de bois secs -> huile (env. 70%) + charbon végétal (env. 15%) + gaz (env. 15%)

Le charbon végétal et le gaz sont réutilisés pour les processus internes de l'usine (production de chaleur et d'électricité).

Deux usines transformant le bois par pyrolyse sont déjà en service en Europe (Hollande et Finlande) et feront l'objet de visite par l'équipe de projet cette année.

En termes d'approvisionnement de bois, 100'000 m³ peuvent être garantis (concept logistique et prix encore à analyser), dont un quart localement, le solde en Suisse principalement et à l'étranger pour une petite partie (à terme un approvisionnement majoritairement en bois local devrait être possible). Ce volume permet d'envisager une taille d'usine optimale et d'assurer la production de 200 GWh de biocombustible, dont environ 100 GWh seraient immédiatement utilisés à Pierre-de-Plan (un peu moins du tiers des besoins d'approvisionnement d'une année de température moyenne). Des débouchés devront être trouvés pour le solde de production (autres chauffages urbains) ou l'usine dimensionnée en fonction des besoins du chauffage urbain lausannois uniquement.

En termes de recherche de site, le Service cantonal de la promotion économique et du commerce (SPECo) a été contacté et plusieurs zones industrielles pourraient être évaluées au nord du Canton. Cet aspect nécessite encore une étude couplée avec celle de transport du bois (camions pour le bois local et train pour le solde) et de biocombustible. Le cahier des charges pour la recherche de site doit également prendre en compte le respect de l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM), qui fera l'objet d'une première étude succincte pour définir d'éventuels critères d'exclusion.

Le Conseil communal a déjà été informé de l'existence du projet de production de biocombustible. Dans sa séance du 17 juin 2014, il a adopté le préavis N° 2014/11 « Construction d'une chaudière à eau surchauffée à l'usine de Pierre-de-Plan », en cours de mise en œuvre par les SiL. Ce préavis précisait dans son objet que « la nouvelle installation sera prévue dès la conception pour pouvoir être complétée par un système permettant de brûler du combustible liquide produit à partir du bois, solution d'avenir dans le cadre des projets d'énergie renouvelable pour le chauffage à distance » (p. 1). La nouvelle chaufferie disposera donc d'une chaudière tri-combustible (gaz, mazout, biocombustible), dès 2016.



Au travers de la réponse à la question n°2014/29 de M. Romain Felli sur les certificats CO₂, le Conseil communal a également été informé de la création par la Municipalité d'un Fonds de réserve pour la production de chaleur renouvelable pour le chauffage à distance (Fonds CO₂), alimenté par les montants remboursés au titre de la taxe CO₂ pour les chaudières à alimentation fossile du chauffage à distance qui participent au système d'échange de quota d'émissions (2013-2020).

Afin de pouvoir entreprendre les études préliminaires nécessaires à la présentation d'un préavis d'étude, la Municipalité a sollicité l'ouverture d'un compte d'attente de CHF 345'000.- auprès de la Commission des finances, conformément à l'article à 106 du règlement de votre Conseil.

Dans sa séance du 13 mars 2015, la Commission des finances a approuvé cette demande. Le montant du compte d'attente sera balancé par imputation sur le crédit d'étude qui sera ultérieurement soumis à votre Conseil. Le projet sera entièrement financé par le Fonds CO₂.

En vous remerciant de prendre acte de la présente, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs, nos salutations distinguées.

Au nom de la Municipalité :

Le syndic :

Daniel Brélaz

La secrétaire adjointe :

Sylvie Ecklin