

Rapport de la commission N° 37

chargée de l'examen du préavis N° 2019/14 «Construction d'une chaudière dans la chaufferie de la STEP pour assurer la sécurité d'approvisionnement du chauffage à distance»

Présidence :	M. Joël Teuscher (Socialiste)
Membres présents :	Mme Paola Richard-de-Paolis (Socialiste) M. Jacques-Etienne Rastorfer (Socialiste), r. M. Romain Felli M. Vincent Brayer (Socialiste) Mme Diane Wild (Libéral-Radical), r. M. Jean-François Cachin M. Jean-Pascal Gendre (Libéral-Radical) Mme Karine Roch (Les Verts) Mme Marie-Thérèse Sangra (Les Verts) Mme Anita Messere (UDC), r. M. J.-L. Chollet M. Vincent Vouillamoz (Le Centre) M. Johan Pain (Ensemble à Gauche) M. Nicola Di Giulio (Libéral-conservateur)
Représentant de la Municipalité :	M. Jean-Yves Pidoux, directeur des SiL
Représentants de l'administration :	M. Nicolas Waelti, secrétaire général ; M. Eric Constantin, chef de la division usines thermiques ; M. Michael Ghali, assistant du secrétaire général, qui est remercié pour ses excellentes notes de séance

Lieu : salle de conférence des SiL, rue de Genève 34

Date : Lundi 4 juin 2019

Début et fin de la séance : 14h00 – 15h20

En introduction aux débats de la Commission, le Municipal des SiL présente le préavis. Il a commencé par rappeler que le réseau de chauffage à distance (CAD) est d'une grande importance énergétique et environnementale pour Lausanne, en hiver notamment. Il a rappelé que ce réseau est alimenté en majeure partie par la récupération de la chaleur de TRIDEL (60%) et de la combustion des boues de la STEP (5%), considérée comme de la chaleur renouvelable. Le solde est produit en hiver et dans l'entre saison, lorsque la demande de chaleur est forte, par les chaufferies à gaz, celles de Pierre-de-Plan et des Bossons au nord, de Malley à l'ouest et de la STEP au sud. Il compte aujourd'hui près de 1400 raccordements. Il est dimensionné pour permettre d'assurer un approvisionnement les jours les plus froids de l'année en hiver et il tient compte d'une réserve de puissance en cas de panne d'une unité de production.

Le réseau de CAD est une pièce importante de la politique de protection de l'environnement et d'efficacité énergétique de la Ville et l'augmentation des clients raccordés se fait en priorité sur des bâtiments alimentés au mazout. Une faiblesse de capacité existe déjà pour les zones sud et ouest, où la sécurité d'approvisionnement n'est plus garantie. Pour y faire face, il était prévu d'agrandir la chaufferie de Malley, projet qui a pris un retard important liés à des procédures d'aménagement du territoire. Aussi, l'objectif de ce préavis est la construction d'une seconde chaudière dans la chaufferie STEP de Vidy, qui dispose d'un emplacement vide prévu pour cela, ce qui permet une réalisation rapide. Cette seconde chaudière assurera la sécurité d'approvisionnement énergétique dans la partie sud-ouest du réseau et permettra de continuer à répondre à l'accroissement de la demande dans cette zone pour quelques

années. C'est toutefois une solution transitoire puisqu'il est absolument nécessaire d'augmenter la puissance disponible à Malley, qui fera l'objet d'un prochain préavis.

M. Constantin présente à la Commission différents chiffres et projections concernant la production du CAD et l'évolution de la demande dans le secteur sud-ouest. Sur un schéma indiquant les courbes de production en 2018, on comprend grâce que le CAD est alimenté par la chaleur de récupération de TRIDEL et de la STEP durant la période de mai à septembre. On constate que la chaleur de TRIDEL est excédentaire d'un facteur deux durant cette période. D'octobre à avril, la chaleur de TRIDEL est entièrement utilisée et des chaufferies au gaz sont enclenchées pour fournir le complément. Le mazout est utilisé comme sécurité en cas de coupure du gaz, le CAD étant le plus grand client interruptible du gaz. On constate qu'un pic de consommation a eu lieu en février 2018.

M. Constantin aborde ensuite le concept de sécurité d'approvisionnement n-1, qui prévoit que l'approvisionnement doit être garanti en cas de panne du producteur le plus puissant par une température de -10°C . Cela implique de conserver en permanence une réserve de puissance. Il montre que la puissance disponible pour le réseau sud-ouest est de 63 MW (place centrale : 24 MW ; CADSTEP1 : 24 MW ; Malley : 12 MW ; boue de la STEP : 3 MW). En cas de panne du producteur le plus puissant, la puissance disponible tombe à 39 MW (63 MW – 24 MW). Cela correspond à la puissance nécessaire pour répondre à la demande en cas de température supérieures à 1°C . Lors des températures de -10°C , la puissance demandée était de 55 MW en 2018 et il aurait manqué 16 MW en cas de panne. Les périodes à -10°C sont rares, mais surviennent régulièrement. En 2018, cette température négative a été atteinte deux fois.

Sans nouvelle chaufferie, la puissance installée sera insuffisante dès 2021 pour alimenter le réseau sud-ouest par -10°C . Une fois la nouvelle chaudière (CADSTEP2) construite, l'approvisionnement est garanti jusqu'en 2024 et le manque de puissance n-1 sera réduit de 24 MW à 12 MW en 2021. La construction d'une chaudière supplémentaire à Malley reste donc incontournable pour assurer la sécurité n-1.

M. Constantin précise encore que si la puissance disponible n'est pas suffisante pour alimenter tous les clients, ce manque n'est malheureusement pas réparti uniformément : les consommateurs les plus proches resteront fournis à 100% tandis que les plus éloignés n'auront plus de chauffage du tout. Actuellement, c'est ce qui pourrait arriver en cas de panne d'un producteur, mais dès 2021, c'est une situation qui surviendrait même sans panne et avec une température extérieure de 6°C , ce qui est une situation que l'on doit considérer comme critique. CADSTEP 2 porte cette température à -5°C .

Les SiL prévoient une mise en service de CADSTEP2 fin 2020.

Un commissaire a demandé quelles étaient les réserves de puissance du secteur nord et pourquoi elles ne pouvaient pas être utilisées pour le sud. M. Pidoux a répondu que le transit de puissance entre ces zones est limité par la puissance de l'échangeur de la place Centrale (2 x 20 MW) et par la conduite qui dessert le sud-ouest (24 MW). Une modification de ces paramètres aurait un coût beaucoup plus élevé que la construction de nouvelles chaudières au sud de la ville.

1. Tour de table, entrée en matière

Une commissaire a relevé que s'il s'agissait de construire une nouvelle chaudière pour pouvoir continuer les raccordements, cela reviendrait alors à raccorder les nouveaux clients au gaz. Elle estime que dans ce cas, la Ville n'est plus conforme avec l'accord de Paris sur le climat et que la poursuite des raccordements devrait être stoppée. Elle ne veut plus d'investissement dans les énergies fossiles, même si le gaz est moins pire que le mazout. M. Constantin a répondu que le réseau était dans une situation critique en cas de panne par -10°C et que la situation sera critique en 2021 même sans panne. Il a confirmé que cette modélisation prenait en compte une augmentation régulière des raccordements. M. Pidoux a relevé que les SiL avaient un devoir de sécurité d'approvisionnement envers leur client et doivent pouvoir fournir le chauffage pour l'ensemble du réseau en cas de coup dur. Il a souligné que les SiL visent le maintien du mix énergétique du CAD, soit 60% d'énergies renouvelables, malgré l'augmentation des raccordements. Il a rappelé qu'en réduisant la part de bâtiments alimentés

au mazout, le CAD permet une réduction importante des émissions de CO₂, mais aussi d'autres polluants atmosphériques. Le gaz reste aussi moins émetteur que le mazout et permet une réduction de 25% des émissions de CO₂. Le préavis est axé sur la sécurité d'approvisionnement mais présente tout un chapitre sur le développement des productions renouvelable, avec plusieurs projets en cours.

Un autre commissaire s'est également étonné que l'on demande dans le préavis 2,6 MCHF pour un projet d'énergies fossiles. Il se demande si l'on investit pour se développer ou pur réellement répondre à une urgence. Il estime que ce montant serait mieux investi pour les économies d'énergie. Selon lui, il faudrait arrêter de développer le CAD avec du fossile et l'extension en cours de la société CADQUEST n'est pas adéquate. Il propose aussi de s'orienter vers un projet de chaudière à bois plutôt qu'à gaz. Il évoque aussi la possibilité d'utiliser la chaleur du lac qui présente une grande opportunité et une énorme ressource. Il mentionne aussi d'autres solutions comme le dédoublement des liaisons CAD entre le nord et le sud.

M. Pidoux a répondu que les options de liaisons entre les secteurs de réseau ont été étudiées mais sont trop coûteuses. Le bois est déjà utilisé : 6'000 tonnes de bois lausannois sont brûlés à TRIDEL en hiver pour augmenter la production. Cette solution était plus efficiente énergétiquement que de reconstruire une chaufferie à bois comme celle de la Tuilière. M. Pidoux répète que l'objectif du préavis des SiL n'est pas d'imposer un CAD qui fonctionne au gaz, loin de là.. La situation au sud-ouest est aujourd'hui critique, c'est pourquoi ce préavis est présenté aujourd'hui.

M. Waelti a précisé qu'une chaufferie à bois doit fonctionner toute l'année pour que le prix de la chaleur soit raisonnable. Pour le CAD lausannois, l'énergie de TRIDEL est déjà excédentaire l'été. Utiliser le bois comme appoint est trop coûteux et ne présente pas la souplesse d'utilisation du gaz. M. Waelti a encore rappelé que les SiL ont évalué la possibilité de transformer du bois en huile par pyrolyse, qu'une chaudière de Pierre-de-Plan a été équipée d'un brûleur tri-combustible (gaz, mazout, huile organique) et a permis de faire des tests qui se sont révélés concluants. Toutefois, cette technologie de pyrolyse reste encore insuffisamment fiable et trop coûteuse. Le projet a été abandonné. Le gaz reste aujourd'hui la meilleure énergie d'appoint pour les chauffages à distance et il est prévu de développer des productions de biogaz, qui seront en priorité affectées au CAD. M. Pidoux a relevé à ce propos qu'il était possible de produire du biogaz de synthèse à partir de l'électricité renouvelable excédentaire. Le processus s'appelle « power-to-gas ». Le résultat est un gaz neutre en CO₂, qui sera une bonne alternative à long terme, mais qui reste encore beaucoup trop cher actuellement.

Un commissaire a réagi aux propositions de stopper l'extension du CAD. Il pense que l'augmentation du CAD qui fonctionne au gaz est de toute façon meilleure que le mazout et qu'il faut bien commencer quelque part. L'extension du CAD, c'est du mazout en moins. Le gaz est une énergie de transition qui doit être utilisée comme telle maintenant.

Un autre commissaire pense également qu'il est important de faire cet investissement et de poursuivre l'extension du CAD, y compris sur les communes de l'ouest. Il estime que cet investissement est doublement rentable : il améliore le bilan CO₂ de l'agglomération et apporte des recettes à Lausanne, qui a besoin d'argent pour fonctionner et financer toutes ses politiques publiques.

Un commissaire a demandé où en était l'utilisation de la géothermie, si la géothermie prévue pour les écoquartiers serait reliée au réseau CAD et si la chaleur d'été excédentaire du CAD serait utilisée pour régénérer les sols où sont exploitées des sondes géothermiques.

M. Pidoux a répondu que les quatre bâtiments du projet Sirius à l'avenue de Morges sont alimentés par les SiL avec des pompes à chaleur avec sondes géothermiques à 500 mètres, un système indépendant du CAD. L'écoquartier des Plaines-du-Loup sera autonome énergétiquement. Il indique également que le projet de géothermie profonde à 2000 mètres n'est pas prévu avant 2025 au plus tôt, il se réalisera dans la zone ouest de l'agglomération.

M. Waelti a précisé que la régénération du sol est prévue dans le système énergétique des Plaines-du-Loup, avec la chaleur excédentaire d'été issue de la récupération de la chaleur des eaux usées.

Un commissaire a demandé quel était l'objectif des SiL pour le développement du CAD. M. Waelti a indiqué qu'il était d'atteindre 30% de part de marché de la chaleur d'ici 2030, contre un peu plus de 20% actuellement, en priorité sur la part de marché du mazout et en maintenant à terme la part renouvelable du mix énergétique.

Un commissaire s'est dit satisfait de savoir que les nouveaux raccordements au CAD se font en priorité sur les bâtiments alimentés au mazout. Il a demandé si l'écoquartier des Prés-de-Vidy serait raccordé au CAD et si ce raccordement allait aggraver le problème de sécurité global.

M. Waelti a répondu que l'écoquartier des Prés-de-Vidy sera relié au chauffage à distance, mais utilisera la chaleur fatale de la STEP et ne recourra pas aux sondes géothermiques. Le CAD sera utilisé l'été puisqu'il est 100% renouvelable durant cette période et uniquement comme sécurité de dernier recours en hiver. Ce raccordement physique permettra également d'intégrer la production renouvelable de l'écoquartier dans le mix énergétique du CAD et d'en faire bénéficier tous les clients.

2. Analyse des points spécifiques du préavis

5. Installation projetée

Un commissaire a relevé les problèmes liés à la hauteur de la cheminée mentionnés dans le préavis pour l'extension de la chaufferie de Malley et demandé ce qu'il en était de la cheminée actuelle de la chaufferie de la STEP.

M. Constantin a répondu que la cheminée actuelle faisait 11 mètres de haut et que cette hauteur était suffisante pour les deux chaudières.

6. Cohérence avec le développement durable

Un commissaire a estimé que les mesures prévues d'augmentation de la production renouvelable sont faibles et relevé que l'apport le plus important d'énergie renouvelable sera la géothermie profonde, avec 30 GWh/an et demandé où en était le projet.

M. Constantin a relevé plus de 70 GWh en projet au total, ce qui représente une augmentation de plus de 20% de la part renouvelable actuelle et est loin d'être négligeable. M. Waelti a répondu que la zone prioritaire pour le projet de géothermie avait été identifiée et qu'il s'agissait d'exploiter la faille de la Venoge depuis un site à l'ouest de Lausanne, avec une cible géologique entre 1'500 et 2'000 mètres. Les SiL sont en train de recruter un spécialiste des forages profonds pour ce projet qui durera plusieurs années et impliquera aussi des démarches complexes d'aménagement du territoire. La Municipalité a autorisé les SiL à poursuivre, mais attend des précisions sur les investissements nécessaires, qui seront en principe couverts en partie par les subventions fédérales définies dans le cadre de la stratégie énergétique 2050.

3. Décisions

Les débats terminés, la Commission a procédé au vote des conclusions en bloc.

Conclusion de la commission : Le préavis est approuvé par 8 oui, 1 non et 3 abstentions.

Lausanne, le 10 juin 2019

Le rapporteur :

Joël Teuscher

