

## Commission Chaufferie/énergies renouvelables du 04 avril 2022

### Compte-rendu

Présents : Yannick PIQUEE, Michaël ROHR, Daniel JOMARD, Karine CLAUDE, Jean-Gérard GEORGES, Jean-François MESDAG.

Excusés : Didier HOUOT, Philippe CUNY.

#### 1°) Présentation de l'étude de faisabilité sur l'amélioration du réseau de chaleur réalisée par le cabinet Terranergie :

Michaël ROHR rappelle qu'une étude de faisabilité a été engagée auprès du cabinet Terranergie afin d'étudier les différentes possibilités d'amélioration du réseau de chaleur communal. Il s'agit d'une nécessité car notre réseau ne parvient pas à des résultats suffisamment satisfaisants et la consommation énergétique devrait probablement baisser à l'avenir car le raccordement du collège se fera sur une puissance inférieure à ce qu'elle était auparavant.

En premier lieu la méthode de travail adoptée par le cabinet Terranergie suit un scénario de type « negawatt » qui vise à optimiser en premier lieu le besoin avant de se concentrer sur la production : l'objectif est donc de travailler sur la sobriété énergétique, puis l'efficacité énergétique, afin de réduire le besoin en chaleur pour enfin dimensionner correctement les moyens de production.

Pour rappel, le réseau est constitué de deux branches principales :

- une sur le nord (cinéma, médiathèque, salle polyvalente, éventuellement st hubert et mairie/ateliers)
- une sur le sud avec la puissance la plus importante (piscine, collège, écoles, garderie).

Il est à remarquer que la piscine génère des pertes réseaux importantes vu ses forts besoins estivaux, et représente 40% des besoins nets en 2021. Cela représentera un peu moins lorsque le collège sera raccordé au réseau (total 463,1kW à souscrire) mais en ordre de grandeur le bâtiment restera le plus gros client du réseau.

Le rendement gaz en été doit être assez médiocre, combiné à des fortes pertes réseau le prix du MWh doit être très important. Sur le reste de l'année, l'exploitation d'Idex est bonne, la couverture bois est bonne par rapport au matériel existant. Mais en baissant les rendements de la chaudière pour y parvenir (environ 50% humidité déduite, soit 45% avec les pertes réseaux).

Entre la production de chaleur et la température extérieure, ce qu'on constate c'est que même à -10°C la puissance nominale se situe à environ 900kW (contre puissance actuelle maximale de 3,3 MW).

Tenu compte de ces observations qui montrent un surdimensionnement évident de l'installation pour répondre aux besoins actuels, et aux perspectives à venir (forts coûts pour les extensions et isolation progressive des bâtiments raccordés), Terranergie propose une stratégie visant à se rapprocher des besoins bâtimentaires, réduire la saison de chauffe en séparant les eaux chaudes sanitaires du reste, réduire l'appoint gaz en modulant la puissance et en ayant recours éventuellement à un ballon tampon.

Pour revenir en détail sur l'avenir du réseau, les besoins risquent de diminuer :

- optimisation les écoles : 150kW de gain potentiel

- rendre autonome la piscine en été et changer le système de ventilation : 400kW de gain potentiel
- rendre autonome le gymnase en eaux chaudes sanitaires : 29kW de gain potentiel
- isolation des ateliers : gain de 60kW (actuellement hors réseau)
- isolation de la mairie : gain de 20kW (actuellement hors réseau)

A l'heure actuelle la branche nord ne permet pas de raccorder l'espace St Hubert ainsi que la Mairie et les ateliers car le diamètre est insuffisant. Il ne serait suffisant qu'en baissant la puissance du cinéma, de la mairie des ateliers et de l'espace St Hubert. Une extension uniquement à l'espace saint-hubert semble en revanche envisageable, mais n'apporterait pas une grosse puissance raccordée supplémentaire et des chaudières gaz y sont déjà existantes (rénovées en 2019).

Le cabinet terranergie a fait part de 4 scénarii d'analyse comparative afin de proposer à la commune plusieurs perspectives pour définir un choix d'orientation, avec les analyses techniques (exploitation) économiques (dépenses/recettes) et financières (amortissement des investissements éventuels) :

- Le scénario « actuel » définit la situation actuelle de la chaufferie dans sa configuration présente ;
- Le scénario « en cours 2022 » présente la solution d'avoir recours à 3 chaudières bois de moyenne puissance fonctionnant « en cascade » remplaçant la grosse chaudière bois actuelle ainsi qu'une des deux chaudières gaz, l'autre étant conservée en secours, pour fournir strictement le besoin énergétique actuel ;
- Le scénario « projet 2025 » présente une solution relativement proche : 3 chaudières bois en cascade, mais sans chaudière gaz en secours, le besoin global du réseau étant réduit grâce à des travaux réalisés dans les 3 ans sur certains bâtiments pour diminuer leurs consommations ;
- Le scénario « projet BBC », qui présente une solution optimale : 2 chaudières bois en cascade sans chaudière gaz pour fournir des bâtiments rénovés selon la norme « bâtiment basse consommation » donc peu énergivores.

Les 3 scénarii d'évolution permettraient également de diminuer fortement l'émission de particules fines émises (jusqu'à 75%) et de mettre fin au classement ICPE de la chaufferie, diminuant ainsi les contraintes réglementaires et donc les coûts d'exploitation.

Dans l'optique de l'exploitation du système de chauffage :

- Coût actuel 130 000 € : acceptable par rapport à la moyenne des grosses chaudières. Cependant une certaine dépendance au gaz risque de faire augmenter les coûts des abonnés malgré une mixité relativement convenable.
- Coût potentiel sur chaudières 3 et 1 modulantes et automatiques : nécessite bien moins de maintenance car régulation et surveillance automatique = 65 000 à 70 000 €.
- Coût potentiel 3 chaudières bois : 40 000 €.
- Coût potentiel 2 chaudières bois : 30 000 €.

Concernant les investissements à mener, ils seraient les suivants :

- 3 chaudières bois : 300 000 € HT (hors subventions potentielles)
- 2 chaudières bois : 200 000 € HT (hors subventions potentielles)
- Extension st hubert : 20 000 € HT (hors subventions potentielles)
- Extension mairie/ateliers : 60 000 € HT (hors subventions potentielles)

## **2°) Réflexions et avis de la commission :**

Définir la stratégie future à adopter nécessite potentiellement d'anticiper les choix d'investissement à faire sur les différents bâtiments raccordés en termes de rénovation énergétique, dont certains

n'appartiennent pas à la Commune mais aux autres clients (syndicat scolaire, conseil départemental, communauté de communes des Hautes Vosges).

Cependant, le bâtiment du collège sera rénové très prochainement et la demi-pension reste un bâtiment relativement récent (2003). La communauté de communes devrait quant à elle engager des travaux de rénovation au cinéma en 2023, et étudie la possibilité de travaux de rénovation de la piscine à moyen terme. Resteraient donc essentiellement concernés le gymnase du collège, ainsi que les bâtiments communaux (écoles, garderie, mairie, espace saint-hubert, ateliers, mairie).

Les bâtiments récemment construits ou rénovés (salle polyvalente, médiathèque), ne semblent pas permettre des gains énergétiques significatifs. De toute façon les premiers travaux ne peuvent s'envisager qu'à partir de 2023 vu les délais actuels dans le domaine du bâtiment.

Un raccordement de l'espace saint-hubert permettrait de supprimer les deux chaudières gaz mais à condition que le cinéma baisse suffisamment et que le foisonnement le permette (lissage de la demande de chaleur). Une chaudière gaz reste cependant nécessaire tant que la piscine reste en l'état. La commission n'est donc pas favorable à supprimer les deux chaudières gaz, autant en garder une pour l'instant. Ceci n'empêche pas cependant de raccorder saint hubert pour diminuer le recours au gaz en l'intégrant au réseau collectif.

-Le coût pour un système de déshumidification double flux avec pompe à chaleur est estimé à 150 000 € HT.

-La rénovation de l'enveloppe complète de la piscine s'élèverait à 500 €/m<sup>2</sup> soit environ 425 000 € HT mais sans que cela ne comprenne les travaux intérieurs, un chiffrage plus précis doit être réalisé par un bureau d'étude spécialisé.

Tenu compte des éléments développés par l'étude, rien n'empêche de commencer avec 3 chaudières bois, même si dans quelques années cela sera un peu surdimensionné car il faudra sans doute couvrir un besoin en attendant que les bâtiments ne soient éventuellement rénovés. En cas de surdimensionnement futur il sera toujours possible de réaliser quelques extensions ponctuelles en complément, mais l'écart en sera déjà fortement réduit, générant ainsi des économies d'exploitation. Le coût potentiel de ces travaux est modéré par rapport aux gains à obtenir vu l'évolution récente du prix du gaz, ce qui nécessite d'avoir la vision des autres clients. Le retour sur investissement se ferait d'autant plus vite que des subventions sont envisageables de la part de la région et du département, à l'instar de la présente étude. Un emprunt et de l'autofinancement complèteraient le financement de l'opération.

Si les travaux s'engagent début 2023, on peut envisager au fur et à mesure des différents travaux de rénovation des bâtiments raccordés (mairie, piscine, etc ...) et donc un arrêt du gaz en 2027.

Daniel Jomard interpelle cependant sur le contrat actuel avec Idex qui court jusqu'à fin 2024 et qui est incompatible avec les scénarii présentés, nécessitant un avenant au contrat qui modifierait profondément l'exploitation et donc l'équilibre général :

-idex seront-ils d'accord ? A évoquer avec l'entreprise.

-si oui, cet avenant sera-t-il conforme à la réglementation en vigueur sur les marchés publics ? A vérifier.

Selon Jean-Gérard Georges, il faut poursuivre dans le sens de l'étude, mais il faut affiner le projet techniquement avant la décision définitive. A ce stade, la Commune n'est pas engagée à aller au bout du projet puisque seule l'esquisse est ferme, les études (AVP PRO) et le suivi des travaux (DCE ...) sont en option donc non-encore validés. M. GEORGES souhaite étudier la documentation technique des chaudières proposées par le cabinet car le fonctionnement en cascade peut-être très complexe et nécessite un très bon matériel.

A l'unanimité, la commission rend un avis favorable pour poursuivre l'étude afin d'engager un projet d'amélioration, et s'oriente vers le scénario 1 « en cours 2022 » permettant d'avancer rapidement vers une optimisation technique et économique du réseau sans pour autant engager des travaux futurs dont le financement n'est pas encore certain (bâtiments à rénover).

La commission souhaite donc poursuivre la prestation en affermissant la première tranche optionnelle (avant-projet et projet) en demandant également une option au maître d'œuvre pour réaliser également une étude sur les bâtiments communaux à isoler (mairie, ateliers, saint-hubert, garderie).

Un courrier d'information au conseil départemental et à la communauté de communes sera adressé pour transmettre les premiers résultats de cette étude.

L'ensemble des points à l'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 19h10.

Vagney, le 25 avril 2022,

Par délégation,

Le Vice-Président de la Commission,

*Michaël ROHR*

