



A Mesdames et Messieurs
les membres du Conseil communal
1001 Lausanne

Lausanne, le

Question de MM. Benoît Gaillard et Joël Teuscher, déposée le 7 mai 2024 « Récupérer la chaleur des data center pour le chauffage à distance ? »

Rappel

« L'importante croissance du trafic de données sur Internet et de la quantité d'informations à stocker sur des serveurs est à l'origine d'un développement important du nombre et de la taille des data centers. Une estimation de l'Office fédéral de l'environnement de 2021 estimait à 2.1 TWh la consommation totale des data centers en Suisse. L'exploitation d'un data center produit de l'énergie thermique, appelé chaleur fatale. En réalité, la quasi-totalité de l'énergie électrique consommée par les serveurs est, in fine, convertie en énergie thermique.

Classiquement, les data centers se dotent d'infrastructures de refroidissement pour évacuer la chaleur vers l'extérieur par stockage dans l'air (aéroréfrigérateurs) ou absorber la chaleur dans un liquide froid en circuit fermé (refroidissement liquide). Plusieurs projets en Suisse et ailleurs visent cependant la récupération de cette chaleur pour des buts de chauffage. Pour ne citer qu'un exemple, la société Infomaniak déploie actuellement un projet de récupération de chaleur pour chauffer un quartier résidentiel coopératif à Genève¹.

Selon la promotion économique cantonale, les data center sont une « activité phare du canton de Vaud »². La région lausannoise en compte plusieurs, et l'un d'entre eux, appartenant à Swisscom, est particulièrement visible au centre de Lausanne, entre l'av. Jules-Gonin et l'av. André-Schnetzler du côté du haut de l'av. Ruchonnet.

Les SIL en exploitent également deux importants. Les services industriels de Lausanne, en tant qu'exploitants d'un important réseau de chauffage à distance, sont à même de valoriser la chaleur produite de manière concentrée et continue. L'énergie thermique produite par les data centers pourrait donc éventuellement être exploitée pour le chauffage à distance. ».

Préambule

Les centres de données sont effectivement des consommateurs d'énergie de plus en plus importants. La disponibilité des données, partout et à tout moment, implique d'énormes infrastructures. Des millions de kilomètres de réseaux de câbles, de tuyaux et d'antennes relient les appareils privés et professionnels à des milliers de centres de stockage des données. Ces infrastructures fonctionnent jour et nuit et sont de très gros consommateurs



d'électricité Pour contribuer à réduire cette consommation, équiwatt propose régulièrement des campagnes de sensibilisation pour une utilisation moins énergivore du numérique (<https://www.equiwatt-lausanne.ch/numerique-ecologique/>).

La valorisation de la chaleur fatale de ces data centers est une mesure d'économie circulaire qui permet de réduire l'impact de l'activité et permet d'augmenter l'approvisionnement en chaleur de sources locales considérées comme exemptes d'émissions de CO₂ (les émissions, s'ils y en a, étant attribuées à l'activité de base). La question principale qui se pose est alors l'intégration de cette chaleur dans un chauffage à distance existant, qui plus est lorsqu'il est de très haute température comme le réseau lausannois (175° C et 130° C).

Les SIL sont attentifs à valoriser les rejets de chaleur industriels proche de leur réseau de chauffage à distance. A ce jour, la majeure partie de l'approvisionnement du chauffage à distance est assurée par la récupération de la chaleur de TRIDEL. La chaleur de l'incinération des boues de la STEP est également récupérée pour le chauffage à distance.

Réponse de la Municipalité

La Municipalité répond comme suit aux questions posées :

Question 1 : La Municipalité dispose-t-elle d'une estimation du nombre de data centers de taille importante à Lausanne et dans la zone de desserte du chauffage à distance lausannois, ainsi que de leur consommation et de leur potentiel de valorisation de chaleur fatale ?

Les centres de données n'ont pas l'obligation de s'identifier spécifiquement en tant que tel auprès de l'administration communale, qui n'a donc pas d'information centralisée à leur propos. Un cadastre des rejets de chaleur est proposé sur le guichet cartographique du Canton de Vaud. La liste des sites n'est pas exhaustive et le potentiel est indicatif. Selon les informations à disposition de la Municipalité actuellement, il n'y a qu'un seul data center d'importance à proximité du réseau de chauffage à distance.

Question 2 : La Municipalité estime-t-elle envisageable de récupérer de la chaleur fatale dégagée par des serveurs informatiques pour le chauffage à distance ?

Oui, mais seulement pour les centres de données importants, impliquant une production de chaleur fatale importante, comme celui de Swisscom cité par les auteurs de la question.

Question 3 : Des projets concrets sont-ils en cours ou pourraient-ils être lancés ? Une collaboration avec Swisscom, qui se donne pour but la neutralité carbone en 2025, est-elle envisageable ? Une installation d'équipements de récupération sur les data centers communaux ou ceux d'entités publiques proches est-elle prévue ?

Les centres de données communaux n'ont pas une puissance permettant d'envisager une valorisation de leur chaleur fatale pour le chauffage à distance.

S'agissant du centre de données de Swisscom, les SIL ont lancé avec cette dernière une étude dans le cadre d'un projet de recherche avec la HES-SO Valais et la HEIG-VD d'Yverdon. Le projet est en cours. A ce stade, selon les scénarios étudiés, le potentiel de valorisation de chaleur varie entre 5 et 10 GWh, soit équivaut aux besoins en chaleur de 250 à 500 logements. Afin de maximiser le potentiel de valorisation, cette production devrait être injectée dans le nouveau réseau du chauffage à basse température, qui sera déployé dans cette zone à l'horizon 2030.

Sur la base des résultats finaux du projet de recherche, une étude de faisabilité plus avancée pourra débuter. Celle-ci devra en particulier confirmer si l'injection de cette chaleur dans le réseau de chauffage à distance est envisageable et à quels coûts.

La Municipalité estime avoir ainsi répondu aux questions de MM. Gaillard et Teuscher.

Ainsi adopté en séance de Municipalité, à Lausanne, le date en toutes lettres.

Au nom de la Municipalité

Le syndic
Grégoire Junod

Le secrétaire
Simon Affolter