

L'eau a aussi le pouvoir de chauffer...

... et de rafraîchir. Lorsque quelque 300 bâtiments du canton de Genève seront chauffés et refroidis avec l'eau du lac Léman, ce sont près de 70 000 tonnes d'émissions de CO₂ qui pourraient ainsi être économisées chaque année. Auteur: Laura Scheiderer

«Au total, jusqu'à 70 000 tonnes de CO₂ pourront ainsi être économisées d'ici 2035, ce qui correspond aux émissions de chauffage annuelle de près de 7000 Genevoises et Genevois».

Genève mise sur le chauffage à distance - avec des réseaux et des systèmes de plus en plus sophistiqués. La mise en œuvre du dernier projet en date s'accélère: GeniLac est un réseau de chauffage à distance d'une longueur de 30 kilomètres qui servira à l'avenir à chauffer et à rafraîchir les bâtiments de la région avec l'eau du lac Léman. Grâce au principe du chauffage ou du froid à distance, les bâtiments pourront être chauffés et refroidis sans qu'il soit nécessaire de brûler des combustibles fossiles. Les équipements de climatisation et les chaudières à mazout ou à gaz sont en cours de remplacement et le canton de Genève se rapproche de son objectif de réduction de 39% de sa consommation d'énergie de chauffage fossile à l'horizon 2023. La planification et la réalisation de ce projet de grande ampleur ont été confiées à SIG.

ET LA BOUCLE EST BOUCLÉE: L'EAU TERMINE SON PARCOURS DANS LE LAC
Le réseau de conduites de GeniLac forme une boucle. Avant d'être acheminée à travers le canton, l'eau est aspirée à une profondeur de 45 mètres, où sa température moyenne avoisine les 7°C. Un filtre empêche les corps étran-

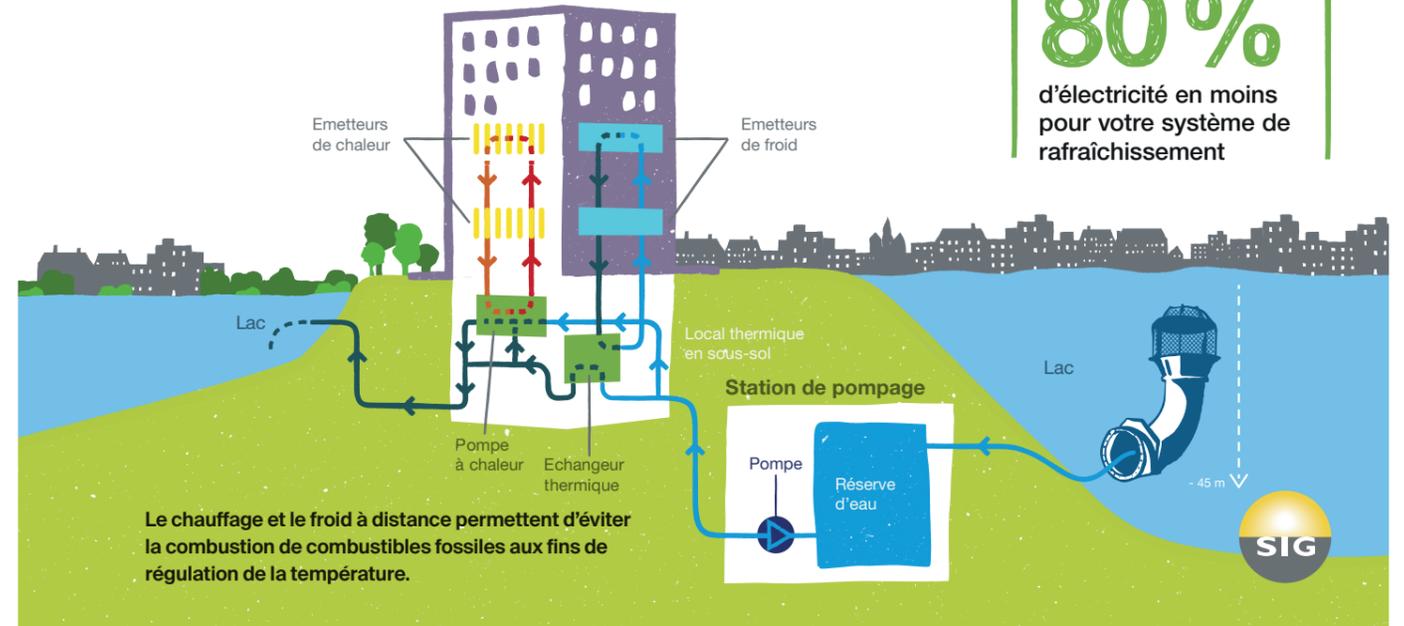
gers de pénétrer dans le système de conduites. De là, elle est acheminée vers la station de pompage de Vengeron, sur la rive gauche du lac, à quelques encablures du centre-ville. La nouvelle station de pompage requise à cette fin représente à elle seule 100 millions de francs dans le budget global. La station est située à 17 mètres sous terre et est équipée de dix pompes puissantes. Depuis la station, l'eau est acheminée vers les ménages et les bâtiments commerciaux via un réseau de conduites souterraines. Pour boucler la boucle, l'eau est finalement réinjectée dans le lac Léman. SIG respecte à cet égard des règles strictes en matière de qualité et de température de l'eau. En été,

la hausse maximale de la température du lac est estimée à 0,16 degré.

GENILAC, LE PLUS GRAND RÉSEAU HYDROTHERMAL DE GENÈVE

Mais le projet n'est pas né à partir de rien. Il y a dix ans fut mis en service un réseau hydrothermal de moindre envergure, lequel refroidit d'ores et déjà l'ONU, le CICR et d'autres institutions. Avec GeniLac, le projet Genève-Lac-Nations (GLN) est désormais déployé à grande échelle. Les ressources existantes peuvent dès lors être mises à profit et les données empiriques ainsi recueillies permettent d'augmenter le taux de réussite du nouveau projet. —//

Comment ça fonctionne ?



EN CHIFFRES,
80%
d'émissions de CO₂
en moins pour votre
système de chauffage
80%
d'électricité en moins
pour votre système de
rafraîchissement





1 Les travaux de construction de la station de pompage de Vengeron ont commencé en février 2019 et devraient s'achever d'ici à 2022.

2 La station de pompage de Vengeron sera équipée de conduites d'un diamètre pouvant atteindre deux mètres.

3 Une installation sera installée dans le lac à une profondeur de 45 mètres, elle aspirera l'eau à travers un filtre avant de l'envoyer vers la station de pompage.

4 La station de pompage elle-même sera installée à une profondeur de 17 mètres.

«Afin de réduire au maximum les impacts sur l'environnement et les émissions, le chantier de GeniLac est mené en coordination avec d'autres projets de construction majeurs.»

Le projet a été porté sur les fonts baptismaux en 2015 et compte à présent dix bâtiments raccordés, dans le centre-ville. Trois kilomètres de conduites ont déjà été posés, soit 10% du réseau final. Le chantier terrestre de la station de pompage de Vengeron a été lancé en février 2019 et devrait s'achever d'ici 2022.

BÂTIMENT INTÉGRÉ

Afin de réduire au maximum les impacts sur l'environnement et les émissions engendrés par la pose de 30 kilomètres de tuyaux, le chantier de GeniLac est mené en coordination avec d'autres projets de construction majeurs. À l'aéroport, par exemple, l'enfouissement des lignes à haute tension et la construction d'une bretelle d'autoroute sont déjà prévus dans les prochaines années. Les conduites desservant le secteur Aéroport seront par conséquent posées en même temps. De surcroît, les dommages à l'environnement causés par la construction de la station de pompage de Vengeron seront compensés par diverses mesures. Pour chaque arbre abattu à cause d'un chantier, un nouvel arbre d'essence indigène sera planté. Une île aux oiseaux et une roselière de 1500 m² seront par ailleurs aménagées sur la rive du lac.

PRÈS DE 300 BÂTIMENTS RACCORDÉS À GENILAC

GeniLac devra à l'avenir approvisionner en chaleur ou froid à distance le centre-ville ainsi que différents secteurs de Genève. À ce jour, il est encore difficile d'évaluer avec précision le nombre de bâtiments qui seront raccordés au réseau à terme, car ce dernier devra également desservir de nouveaux quartiers dont la planification n'est pas encore arrêtée en détail. Néanmoins, SIG table sur un ordre de grandeur de 300 bâtiments raccordés au réseau. Dix bâtiments sont déjà connectés au réseau actuel, de les locaux du Crédit Suisse, de Swisslife et du Campus Biotech. En termes d'utilisation, une distinction s'impose entre les bâtiments commerciaux ou publics et les ménages privés : dans le canton de Genève, les équipements de clima-

tisation ne sont autorisés que dans les bâtiments commerciaux. La climatisation est interdite dans les logements.

Toutefois, pour qu'un bâtiment soit raccordé au réseau, certaines conditions doivent de toute façon être remplies. En principe, seuls les bâtiments neufs ou rénovés sont compatibles avec GeniLac. En vertu de la législation genevoise en vigueur depuis 2010, au moins un tiers de l'énergie consommée pour le chauffage de tels bâtiments doit obligatoirement provenir de sources renouvelables. Pour pouvoir être chauffés avec GeniLac, les bâtiments doivent être équipés d'une pompe à chaleur. Un échangeur de chaleur est nécessaire pour le rafraîchissement. Pour le client, cela se traduit par certains coûts et dans la plupart des cas de figure, l'utilisation d'énergie propre reste à ce jour un peu plus coûteuse qu'avec l'énergie fossile.

Fiche signalétique

Donneur d'ordre: Canton de Genève
Budget total: 800 millions de francs
Période du projet: 2015 – 2035
Phase de constr.: 2019 – 2035

LE COURANT «VITALE BLEU»

La dimension durable du projet ne se limite pas à la production et à l'origine de l'énergie, elle est également prise en compte dans l'exploitation de l'installation. En effet, pas moins de six pompes d'une puissance de 700 kW et quatre de 220 kW sont exploitées par SIG avec de l'électricité issue d'une énergie 100% renouvelable, sous l'appellation «Vitale Bleu». Afin de garantir un rendement maximal, les équipements tournent par ailleurs à différents niveaux d'intensité en fonction de la demande.

Selon les prévisions de SIG, ces mesures permettront aux clients de réduire leurs besoins en électricité jusqu'à 80% pour la production de froid et d'économiser de même 80% de CO₂ pour le chauffage. Au total, jusqu'à 70 000 tonnes de CO₂ pourront ainsi être économisées d'ici 2035, soit l'équivalent des émissions de chauffage annuelles de près de 7000 Genevoises et Genevois. Le canton de Genève se dirige ainsi vers la Société à 2000 watts. □



Modèle énergétique

De 2006 à 2020, le Conseil fédéral veut augmenter de 25% l'efficacité énergétique au sein de l'administration fédérale et des entreprises publiques. Les acteurs participants (depuis 2017 également des entreprises publiques des cantons et des communes) planifient et coordonnent une partie de leurs mesures dans le cadre de l'initiative «Exemplarité Énergétique». Son plan d'action comprend 39 actions conjointes dans trois domaines d'action (bâtiments et énergies renouvelables, centres de mobilité et de données et informatique verte) ainsi qu'un ensemble d'actions spécifiques que chaque acteur définit individuellement.

Sont actuellement concernés: la Poste Suisse, le Domaine des EPF, Genève Aéroport, les CFF, SIG, Skyguide, Suva, Swisscom, le DDPS et l'administration fédérale civile.

www.exemplarite-energetique.ch