

28.01.2025 - 06:00 Uhr

Innovation : Infomaniak inaugure un data center revalorisant 100% de son énergie qui chauffera 6000 ménages à l'année pendant au moins 20 ans



Genève (ots) -

Le fournisseur cloud suisse Infomaniak a officiellement inauguré hier son nouveau centre de données qui revalorise déjà 100% de l'électricité qu'il utilise depuis le 11 novembre dernier. Situé en zone résidentielle à Genève, en sous-sol de la coopérative participative et écoresponsable de la *Bistoquette*, il n'a aucun impact sur le paysage et revalorise 100% de l'énergie renouvelable locale qu'il consomme. À pleine charge, il injectera 1.7 MW (soit 14.9 GWh/an) dans le réseau de chaleur de la région, permettant de chauffer 6000 ménages de type Minergie-A à l'année ou à 20 000 personnes de prendre une douche quotidienne de 5 minutes. Déjà récompensé par des prix, cette nouvelle génération de data center a été documentée par des étudiant.e.s de l'EPFL, de l'IMD et de l'Université de Lausanne afin de le rendre open source et de faciliter sa reproduction à grande échelle.

Inauguration du D4, un data center qui révolutionne le secteur du Cloud

Le nouveau data center d'Infomaniak, symbole d'innovation technologique et de durabilité, a été officiellement inauguré hier en présence des autorités publiques et des acteurs clés du projet. Leur engagement collectif a été essentiel pour concrétiser cette première mondiale, qui dépasse les standards des infrastructures similaires en matière d'intégration environnementale et de valorisation énergétique.

Depuis le 11 novembre 2024 à 14h, la totalité de l'électricité consommée par cette infrastructure est déjà réinjectée sous forme de chaleur dans le réseau de chauffage urbain du canton de Genève. Cette réalisation marque une étape clé dans la transition énergétique régionale, en transformant une installation énergivore en un acteur actif de la revalorisation énergétique.

Actuellement opérationnel à 25% de sa capacité, le data center d'Infomaniak montera en charge progressivement pour atteindre sa pleine puissance d'ici 2028, garantissant une contribution durable à la société pendant au moins 20 ans.

L'avenir du cloud : énergie circulaire et aucun impact sur le paysage

Déjà récompensé à plusieurs reprises pour l'efficacité énergétique de ses infrastructures, qui fonctionnent sans climatisation depuis 2013, Infomaniak corrige quatre défis majeurs de l'industrie du cloud avec ce nouveau modèle de data center :

1. 100% de l'électricité utilisée par le centre de données est réutilisée pour chauffer des ménages via un réseau de chauffage à distance.
2. Il ne nécessite pas d'eau ou de climatisation additionnelle pour être refroidi.
3. Il est construit en sous-sol dans une zone résidentielle.
4. Il n'a aucun impact sur le paysage.

"Dans le monde réel, les centres de données transforment de l'énergie électrique en chaleur. Avec la croissance exponentielle du cloud, cette énergie est aujourd'hui gaspillée dans l'atmosphère. Il est urgent de la revaloriser, de connecter ces infrastructures aux réseaux de chauffage et d'adapter les normes de construction" explique Boris Siegenthaler, fondateur et directeur stratégique d'Infomaniak.

Rien ne se perd, tout se transforme

Contrairement à des projets existants qui revalorisent une fraction de leur consommation, le système mis au moins par Infomaniak va plus loin.

Toute l'électricité consommée (serveurs, onduleurs, ventilation, etc.) est entièrement convertie en chaleur, à une température de 40 à 45°C. Cette chaleur est ensuite transmise à un échangeur air/eau qui l'intègre à un circuit d'eau chaude. Des pompes à chaleur élèvent ensuite sa température pour transférer la chaleur fatale du data center au réseau de chauffage.

L'originalité du système réside dans l'utilisation des deux côtés de la pompe :

- Le gaz des pompes à chaleur se détend en captant l'énergie de l'eau qui passe de 45°C à 28°C. Ce flux d'eau tiède est conduit vers l'échangeur air/eau pour refroidir les serveurs, éliminant ainsi le besoin de climatisation traditionnelle.
- Le gaz des pompes se comprime ensuite pour transmettre l'énergie au chauffage à distance, ce qui élève la température de l'eau à 67°C en été et à 85°C hiver, pour répondre aux besoins de l'opérateur de chauffage à distance.

Le mécanisme de récupération est donc le même que celui qui maintient les serveurs à une température de fonctionnement optimal. L'énergie additionnelle requise au fonctionnement des pompes à chaleur est aussi revalorisée, et c'est le froid rejeté par ce processus qui assure le refroidissement des serveurs.

"Aujourd'hui, le PUE[1], qui mesure l'efficacité énergétique des data centers, ne suffit plus face à l'urgence climatique. Il faut aussi prendre en compte l'ERE[2], qui évalue l'énergie réellement consommée par rapport à celle réutilisée, et l'ERF[3], qui mesure la part d'énergie totale du data center réutilisée pour d'autres usages, comme le chauffage urbain" explique Boris Siegenthaler, fondateur et directeur stratégique d'Infomaniak.

6000 logements chauffés et 3600 tCO₂eq économisés chaque année

À pleine capacité, ce nouveau centre de données hébergera quelque 10 000 serveurs pour une surface en sous-sol de 1800 m². Il fournira au réseau de chaleur une capacité de 1.7 MW, soit l'équivalent de l'énergie nécessaire pour chauffer 6000 ménages de type Minergie-A à l'année ou permettre à 20 000 personnes de prendre une douche quotidienne pendant 5 minutes.

Genève évitera la combustion de 3600 tCO₂eq de gaz naturel par an ou l'équivalent de 5500 tCO₂eq de pellets chaque année, sans compter les 211 camions / an de 13 t de charge utile et les microparticules liées au transport et à la combustion du pellet.

Une opération neutre sur le plan économique

Sur le plan financier, la revalorisation de la chaleur fatale est une opération neutre pour Infomaniak. Sans les serveurs, ce data center a coûté 12 millions, dont 6 millions avancés par le prestataire cloud pour l'adaptation des niveaux de chaleur aux besoins du réseau de chauffage. Une partie de ces 6 millions est soutenue par l'Office cantonal de l'énergie du canton de Genève (OCEN) et l'opérateur du réseau de chaleur (SIG). Le restant sera amorti progressivement par la production de la chaleur par Infomaniak, à prix coûtant.

De la recherche du site (juin 2019) jusqu'à la mise en service des premiers serveurs (décembre 2023), le projet a au total nécessité 4 ans et demi alors qu'Infomaniak construit habituellement un data center en deux ans. Les défis ont principalement été de trouver un emplacement à la fois sécurisé et proche d'un réseau de chauffage à distance en mesure d'absorber en permanence le volume de chaleur, et de négocier un contrat avec l'opérateur du réseau de chauffage à distance.

Vertueux pour la souveraineté technologique de l'Europe

Ce data center renforce la souveraineté technologique de l'Europe et crée de la valeur pour de nombreuses entreprises locales en s'appuyant sur des équipements exclusivement fabriqués en Europe, à l'exception des caméras de sécurité :

- Pompes à chaleur Trane (France)
- Ventilateurs Ebmpapst (Allemagne)
- Rails d'énergie Siemens (Allemagne)
- Tableau électrique Siemens (Allemagne)
- Racks des serveurs Minkels (Hollande)
- Onduleurs ABB (Suisse)
- Groupe électrogène Margen (Italie)
- Panneaux solaires Meyer-Burger (Suisse/Allemagne)

L'économie locale bénéficiera aussi directement des retombées liées à ce projet.

Une nouvelle génération de data center qui est open source

Cette innovation est reproductible et ce savoir-faire est mis à disposition gratuitement. Ce modèle fonctionne et démontre à l'industrie du cloud et aux décideurs politiques qu'il est possible de valoriser deux fois l'énergie des centres de données et que le numérique ne doit plus être considéré comme un consommateur final d'électricité, mais comme un acteur de la transition énergétique.

Déjà récompensé en 2023 par le Prix Suisse de l'Éthique et le Prix du développement durable du canton de Genève, le nouveau data center d'Infomaniak a été documenté par l'UNIL, l'IMD et l'EPFL dans le cadre du programme [e4s.center](#) pour illustrer en temps réel son efficacité énergétique et faciliter sa reproduction. Ce travail est librement disponible à l'adresse <https://d4project.org/> et intègre :

- Un guide technique expliquant comment reproduire ce modèle de data center.
- Le suivi en temps réel des performances opérationnelles du data center.
- Un résumé destiné aux décideurs politiques, offrant des informations pour améliorer les réglementations sur la conception et la durabilité des data centers.

Deux nouveaux data centers similaires déjà en projet

Afin d'accompagner sa croissance, Infomaniak recherche activement des réseaux de chaleur pour ses futurs de centres de données. *"Nous avons déjà 1.1 MW prêts à être injectés dans un réseau de chaleur, et d'ici 2028, un nouveau data center d'au moins 3.3 MW sera nécessaire pour répondre à la demande. Le principe est simple : nous achetons l'électricité localement et offrons gratuitement notre chaleur fatale décarbonée"*, explique Boris Siegenthaler.

Chiffres clés

- PUE moyen : 1.09 (moyenne européenne : 1.6[4]).
- ERE et ERF : [voir en ligne](#)
- 2 pompes à chaleur de 1.7 MW.
- Surface totale : 1 800 m².
- Budget total (sans les serveurs) : 12 millions.
- Capacité totale revalorisée à pleine charge : 1.7 MW.
- Nombre de serveurs à pleine charge : environ 10 000 (200 racks de 47U).
- Capacité de la centrale solaire liée à ce data center : 130 kWc (364 modules).
- GPU actuellement installés dans ce data center : Nvidia L4, A100 et H100.

Ressources

- [Documentation du D4 réalisée par le groupe E4S](#) (IMD, EPFL, UNIL)
- [Visite guidée du D4 avec Boris Siegenthaler par Monsieur Bidouille](#)
- [Courte vidéo explicative du fonctionnement du D4](#)
- [Photos du D4](#)
- [Démarche écologique d'Infomaniak](#)
- [Dossier de presse](#)

Infomaniak, The Ethical Cloud

Engagé pour la souveraineté numérique, l'économie locale et l'écologie, Infomaniak est un prestataire cloud suisse incontournable en Europe qui développe une suite d'outils collaboratifs en ligne et des solutions d'hébergement cloud,

de streaming, de marketing et d'évènementiel. L'entreprise appartient à une partie de ses employés et dépend uniquement de ses clients pour couvrir ses dépenses. Elle utilise exclusivement de l'énergie renouvelable locale, construit ses propres centres de données et développe ses solutions en Suisse, sans délocaliser. Registraire accrédité par l'ICANN, les solutions d'Infomaniak sont utilisées par des organisations publiques et privées de premier plan à travers l'Europe, parmi lesquelles la Radio-télévision belge (RTBF), les Nations Unies, des banques centrales, plus de 3 000 radios et télévisions, ainsi que des métropoles et des organismes de sécurité.

[1] Power Usage Effectiveness : le PUE compare l'énergie totale consommée par le data center à celle réellement utilisée par les serveurs.

[2] Energy Reuse Effectiveness : l'ERE mesure l'efficacité énergétique d'un data center en prenant en compte la réutilisation de l'énergie thermique dissipée.

[3] Energy Reuse Factor : l'ERF mesure la proportion de l'énergie totale consommée par un data center qui est efficacement réutilisée en dehors de celui-ci (par exemple, pour chauffer des bâtiments).

[4] <https://ots.ch/fhGZlq>

Contact:

Thomas Jacobsen
Porte-parole d'Infomaniak
communication@infomaniak.com
+41 76 478 44 28

Medieninhalte



De gauche à droite : Robert Cramer, Président SIG, Xavier Magnin, Maire de Plan-les-Ouates, Antonio Hodgers, Conseiller d'Etat chargé du département du territoire, Julien Bonnat, Datacenter and operation manager chez Infomaniak, Fabienne Monbaron, Conseillère administrative à la Mairie de Plan-les-Ouates, Boris Siegenthaler, fondateur et directeur stratégique d'Infomaniak et Marc Oehler, CEO d'Infomaniak. / Texte complémentaire par ots et sur www.presseportal.ch/fr/nr/100057093 / L'utilisation de cette image à des fins éditoriales est autorisée et gratuite, pourvu que toutes les conditions d'utilisation soient respectées. La publication doit inclure le crédit de l'image.

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/fr/pm/100057093/100928245> abgerufen werden.