

Dans le Grand Est, un nouveau “data center” mutualisé pour favoriser la sobriété

Philippine Ramognino

Le nouveau data center mutualisé lorrain (DCML), inauguré vendredi 26 février.

Optimisation, partage des ressources numériques... Permettre de stocker, dans un unique *data center*, les données de différents établissements a de nombreux avantages. Parmi eux, s’inscrire dans une logique de sobriété énergétique. Plusieurs entités publiques du territoires lorrain, l’Université de Lorraine, le Centre Hospitalier Régional Universitaire de Nancy (CHRU) et la Métropole du Grand Nancy se sont lancés dans un tel projet, qui a été officiellement inauguré le 16 février dernier. Pour élaborer cette dynamique de mutualisation, ils ont pu s’appuyer sur le soutien du Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) de la Région Grand Est et sur le CNRS, qui leur a confié le bâtiment qui abrite désormais le nouveau *data center* mutualisé lorrain (DCML).

"Le CHRU de Nancy, comme les deux autres établissements, ont constaté l'accroissement énorme des besoins de stockage de données", relate Sébastien Descotes-Genon, délégué régional académique à la recherche et l’innovation représentant le ministère de l’Enseignement supérieur et de la recherche dans la Région Grand Est. Le passage au numérique des dossiers médicaux, ayant notamment engendré un nombre croissant de données à conserver de manière sécurisée, comme le fait que son ancien *data center* était situé dans un bâtiment voué à disparaître, ont poussé le CHU à être à l’initiative de ce projet de *datacenter* mutualisé.

De la même manière, la métropole du Grand Nancy avait besoin de stocker un grand nombre de données, concernant à la fois ses activités propres et les suivis des projets. L’Université de Lorraine, qui compte plus de 10 000 personnels et 63 000 étudiants, doit également massifier l’hébergement de ses activités en matière de recherche, mais aussi de pilotage de l’établissement, incluant les secteurs RH, de gestion de la scolarité ou encore des finances. *"Notre data center commençait à être limité pour accompagner les évolutions numériques de manière générale",* abonde Sébastien Morosi, directeur du numérique adjoint à l’Université de Lorraine.

Une gestion plus efficace

Forcément, qui dit mutualisation dit économie d’échelle. *"La professionnalisation des systèmes, à la fois d’exploitation, de refroidissement et de gestion des fluides se fait de manière beaucoup plus économique, dans tous les sens du terme, quand les data center sont pensés pour de grandes quantités de données",* explique Sébastien Descotes-Genon. La performance des infrastructures varie en fonction de la taille des *data center*, les petits sites mal aménagés pouvant induire une

forte déperdition énergétique, à contrario de la rationalisation des serveurs.

Des besoins mutualisés permettent également une meilleure gestion du parc, car forcément, plus de demande et une programmation concertée réduiront les périodes où les machines ne tournent pas tout en restant allumées. *"Les petites structures seront moins efficaces en termes de gestion énergétique et de gestion des machines proprement dite*, poursuit l'expert, ayant l'expérience d'un ancien directeur d'unité d'un laboratoire orienté vers le numérique. *Et généralement, les machines installées dans ces nouveaux centres sont récentes, donc moins gourmandes en énergie"*.

"L'impact environnemental a été un fil conducteur tout au long du projet", assure Sébastien Morosi. Un autre point auquel a veillé le centre de données lorrain est donc celui de sa taille, car un surdimensionnement des équipements entraîne des déperditions d'énergie. Pour se laisser la possibilité de l'étendre en fonction des besoins futurs, les équipes ont décidé de construire leur *data center* afin qu'il soit évolutif. *"Nous l'avons construit selon les besoins identifiés à l'ouverture, mais nous nous sommes donné la possibilité de l'étendre"*, relate le directeur du numérique adjoint. Dans les centres de données, la possibilité de l'extension doit en effet être prévue dès le départ. Enfin, le *data center* a mis en place un système permettant de tirer parti de l'air extérieur, pour se refroidir lorsque la température le permet.

Réutilisation de la chaleur produite

D'un point de vue environnemental, la vraie valeur ajoutée de cette mutualisation réside dans le fait de réinjecter la chaleur que le *data center* produira dans les bâtiments voisins. Car au-delà de limiter l'impact sur l'environnement que nécessite le refroidissement en le mutualisant, le DCML a également pour projet de récupérer une partie de la chaleur produite. *"L'idée est que cette chaleur dite fatale » puisse être réinjectée dans le système de chauffage de la métropole*, explique Sébastien Descotes-Genon. *Le projet est encore à l'étude, mais considéré de manière très sérieuse"*. Avant de pouvoir se déployer, ce système nécessite en effet que le centre tourne à plein régime, ce qui n'est pas encore le cas, l'ensemble des utilisateurs n'ayant pas encore été installés. *"L'étude technique a été menée, on sait qu'on peut le faire, et tout est prêt pour le faire"*, assure de son côté Sébastien Morosi.

Si la démarche lorraine de co-construction d'un *data center* entre différents établissements publics est pionnière, la mutualisation existe dans le secteur de la recherche depuis plusieurs années. C'est en effet un système déjà à l'œuvre au sein du centre de données de l'Université de Strasbourg, tout comme celui de l'Université de Reims Champagne Ardenne, qui ont tous deux été labélisés par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche en 2021. Par ailleurs, bien que les gestionnaires de l'Université de Strasbourg aient déployé seuls leur *data center* il y a quelques années, d'autres acteurs publics se disent désormais intéressés pour les rejoindre.

Création d'un réseau à l'échelle nationale

Le *data center* mutualisé lorrain a été labellisé par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Car la question des centres de données à l'échelle des universités n'est pas nouvelle : face à la croissance des besoins en matière de stockage des données et de calcul, elle se pose depuis une vingtaine d'années. L'ère des petites salles "machines" pour héberger les données dans chaque laboratoire est révolue. Les quelques dizaines d'ordinateurs ne permettent plus de gérer le refroidissement des machines et les fluides électriques. Les universités ont alors décidé de les regrouper dans des systèmes de taille plus importante, pour élaborer des centres plus vertueux et donc tendre vers davantage de professionnalisation. Ainsi, le ministère cherche à construire un réseau national au bénéfice de l'ensemble de la recherche française. Le nouveau *data center* mutualisé lorrain bénéficie d'ailleurs de sa labellisation. Cette volonté de labéliser les projets de *data centers* mutualisés pour favoriser le fonctionnement en réseau des établissements de recherche a notamment pu se matérialiser grâce aux contrats Etat-régions – celui en cours couvrant la période 2021-2027 -, permettant de structurer et de soutenir les infrastructures numériques à l'échelle de L'État. Aujourd'hui, les nœuds du réseau les plus importants se trouvent à Paris, à Lyon, à Marseille et à Toulouse. Cette "architecture en étoile", selon l'expression utilisée par Sébastien Descotes-Genon, est en perpétuel déploiement, l'interconnexion des *data centers* de Nancy et Strasbourg, connectés depuis 2021, avec Lille et Dijon étant notamment à l'étude.