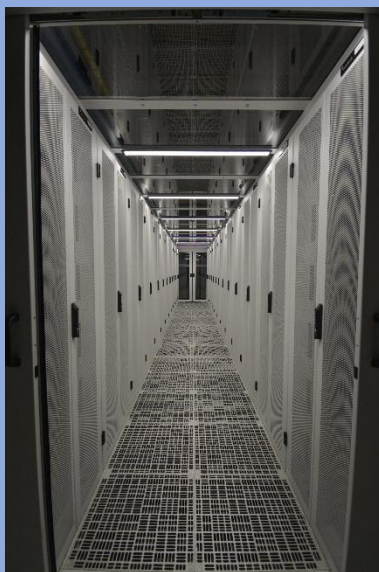


DOSSIER DE PRESSE

L'Université de Lorraine, le CHRU de Nancy et la Métropole du Grand Nancy inaugurent le datacenter mutualisé lorrain



© Université de Lorraine

Sommaire

- | | |
|--|-----|
| 1. Co-construction d'un datacenter public territorial : genèse du projet | p 2 |
| 2. Des enjeux forts et partagés | p 4 |
| 3. Un numérique plus responsable | p 5 |
| 4. Un niveau de service renforcé et adapté | p 6 |
| 5. Un projet s'inscrivant dans une démarche régionale Grand Est | p 7 |
| 6. Un mot des partenaires | p 8 |

CONTACTS PRESSE

Co-construction d'un datacenter public territorial : genèse du projet



Photo 1 : Aménagement d'un plateau de 1600 m²

Contexte. L'activité des établissements publics et des collectivités territoriales nécessite le déploiement de moyens informatiques et de communication conséquents ainsi que des capacités d'hébergement de ces matériels. Aujourd'hui, face à l'évolution forte du besoin : déploiement de nouveaux services numériques, augmentation du volume des données, nécessité d'assurer un haut niveau de continuité de service, etc., les équipements existants ne permettaient plus de répondre de façon pérenne aux exigences d'hébergement informatique actuelles.

Une initiative du CHRU. En 2016, au moment d'entamer la réflexion sur son futur datacenter, le Centre Hospitalier Régional Universitaire - CHRU de Nancy avait sollicité l'Université de Lorraine, qui était alors dans la même démarche d'anticipation de l'obsolescence de ses infrastructures. De ce rapprochement est né le projet commun visant à construire un datacenter public territorial permettant la mutualisation des infrastructures d'hébergement et des gains potentiels.

Auparavant. L'Université de Lorraine disposait d'un datacenter principal - situé sur le site du Montet à Brabois - hébergeant les ressources numériques de l'université ainsi que celles de la Métropole du Grand Nancy. La Métropole du Grand Nancy a fait le choix depuis deux décennies déjà de mutualiser les compétences et outils du numérique à l'échelle du territoire au sein d'une Direction des Systèmes d'Information et des Télécommunications (DSIT) fédérant dix-huit communes et six structures publiques. Le territoire est ainsi doté d'un datacenter mutualisé avec celui de l'Université de Lorraine. Le CHRU, quant à lui, disposait d'un datacenter principal - localisé sur le site de l'hôpital Marin à Nancy - hébergeant les ressources numériques nécessaires au fonctionnement de son Système d'Information.

Etudes préliminaires. Pour consolider l'idée de la création d'un datacenter unique, un cabinet d'études a été consulté pour s'assurer de la concordance du niveau de service attendu par les trois partenaires, de la pertinence de rassembler les infrastructures dans un même lieu, de la viabilité économique du projet et estimer le coût total du projet. En juillet 2017, les conclusions du cabinet sont favorables. L'Université de Lorraine se met alors en quête de locaux adaptés sur le patrimoine foncier des partenaires.

Définition

Un datacenter ou « Centre de données » en français est un lieu où sont regroupés les équipements constituant d'un système d'information (ordinateurs centraux, serveurs, baies de stockage, équipements réseaux et de télécommunications, etc.). Ce regroupement permet de faciliter la sécurisation, la gestion (notamment l'exécution de calculs et le refroidissement) et la maintenance des équipements et des données stockées.

CONTACTS PRESSE

Le CNRS, partenaire opérationnel du projet. En juin 2018, le CNRS se positionne avec un bâtiment en cours de réaffectation, situé sur le Campus Jean Zay à Vandœuvre-lès-Nancy. **Le plateau disponible coche toutes les cases pour l'installation d'un datacenter.** Le bâtiment bénéficie d'une localisation géographique opportune sur le plateau de Brabois, à proximité du CHRU, de l'Université de Lorraine et non loin de la Métropole du Grand Nancy, et des locaux adaptés à ce type de projet.



Photo 2 : Bâtiment réhabilité

Caractéristiques techniques

- 6 m de hauteur sous plafond
- 1 600 m² de surface au sol (sans cloisons) + 700 m² de plateforme technique
- 780m² de surface IT (salles pour les serveurs)
- Des dalles résistantes à la charge

Lancement officiel du projet. En juin 2019, la lettre d'intention signée par le CHRU, la Métropole du Grand Nancy et l'Université de Lorraine marque le lancement officiel du projet de création et de financement du Datacenter Mutualisé Lorrain. L'Université de Lorraine prend la maîtrise d'ouvrage des travaux d'aménagement. Une demande de soutien financier est adressée au Conseil Régional Grand Est et au programme opérationnel FEDER-FSE-IEJ Lorraine et Massif des Vosges 2014-2020.

Étapes du projet. Etudes / travaux aménagement / travaux urbanisation

Début 2017 à février 2019 : études d'opportunité et de faisabilité

Juin 2019 : signature de la lettre d'intention des trois partenaires

Janvier 2020 : signature d'une convention partenariale pour la réalisation du projet

2020 à octobre 2021 : recrutement Maître d'œuvre et consultations entreprises

Novembre 2021 : signature convention CNRS/Université de Lorraine pour mise à disposition des locaux

Novembre 2021 à novembre 2022 : travaux d'aménagement du datacenter

Septembre 2022 à février 2023 : mise en place des groupements de commandes, études et consultations pour urbanisation (montage des meubles)

Avril 2023 à août 2023 : réalisation des travaux d'urbanisation

Budget. Le coût du projet s'élève à **8,24 M€**, financé à hauteur de **4,8 M€** par l'Union Européenne dans le cadre du programme opérationnel FEDER-FSE-IEJ Lorraine et Massif des Vosges 2014-2020. Le reste à charge a été financé par les trois partenaires du projet.

Des enjeux forts et partagés

Le datacenter mutualisé lorrain – DCML est né de la mutualisation des besoins d'hébergement des infrastructures numériques de l'Université de Lorraine, du CHRU de Nancy et de la Métropole du Grand Nancy motivée par des enjeux communs de modernisation, d'optimisation, de sécurisation et d'anticipation de l'obsolescence des infrastructures actuelles.

Plus concrètement, cette mutualisation va permettre de répondre aux enjeux suivants :

- continuité des services numériques avec un niveau de service renforcé de niveau Tier 3,
- sobriété numérique avec réduction de l'empreinte énergétique,
- sécurité et souveraineté des données, maîtrise de l'hébergement des données scientifiques
- optimisation des dépenses avec la mutualisation des installations techniques (arrivée électrique, climatisation, surveillance, etc.),
- déploiement des services pour la recherche et la pédagogie. Pour l'université : déploiement de plateformes numériques au bénéfice de la formation (cours en ligne, travail collaboratif, webinaires, etc.) et de la gestion de l'établissement.
- développement du calcul scientifique pour répondre aux besoins de l'enseignement supérieur et de la recherche,
- dynamiser la recherche et l'offre de soins.

Typologies d'informatiques

Deux typologies d'informatiques sont hébergées dans le DCML :

- L'informatique dite « d'entreprise », correspondant à des équipements informatiques traditionnels, concernant les trois partenaires du projet.
- L'informatique dite « scientifique », représentant l'ensemble des équipements informatiques dédiés au calcul (type supercalculateurs), correspondant à un besoin de la recherche sur le site Lorrain.

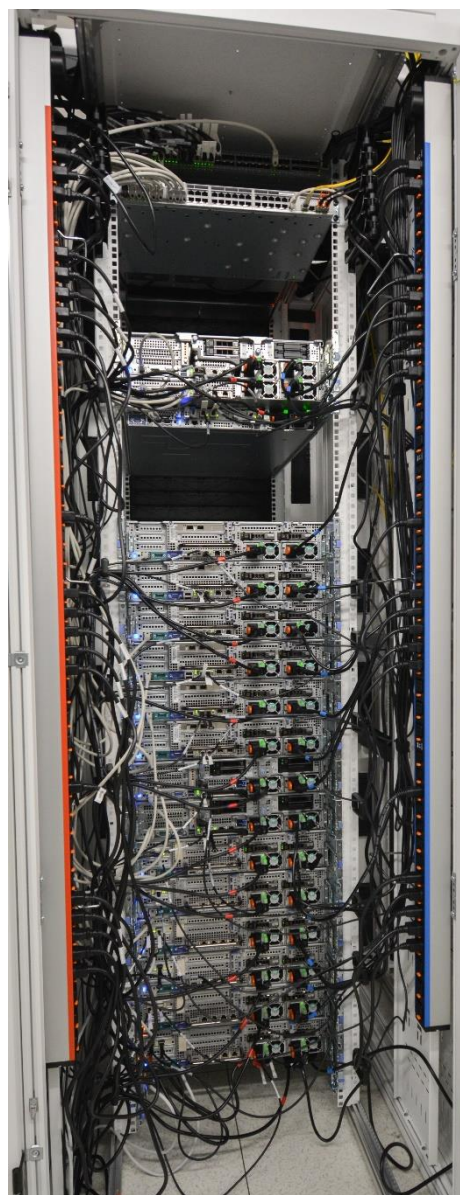


Photo 3 : Face arrière de serveurs installés au DCML.

Un numérique plus responsable

En optimisant la consommation énergétique du datacenter, les partenaires affichent la volonté d'être plus responsables et visent des normes énergétiques comme ISO 50001 et 14001. Pour atteindre cet objectif, il faut limiter la production de chaleur et la traiter.

Pour réduire efficacement l'empreinte écologique du datacenter, les partenaires ont choisi de combiner plusieurs solutions technologiques :

- free cooling (technique de rafraîchissement passif des bâtiments),
- urbanisation des salles avec confinement en allées chaudes/froides,
- valorisation de la chaleur produite par les équipements informatiques en la réinjectant dans un réseau de chaleur utilisé par d'autres bâtiments ou des réseaux de chaleur urbain (Métropole du Grand Nancy).

Le DCML devrait réaliser un gain d'au moins 20 % sur l'efficacité énergétique.



Photo 5 : Groupes électrogènes

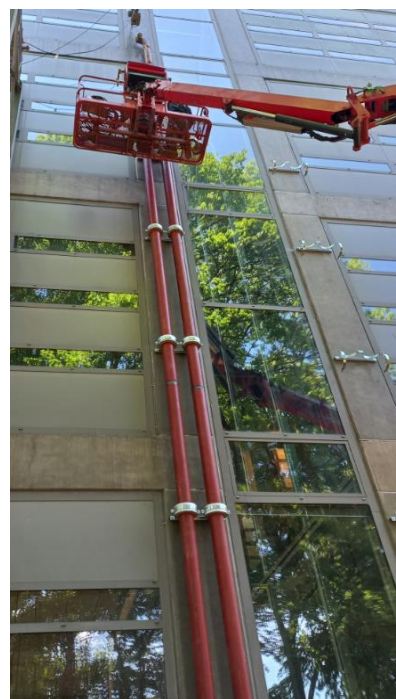


Photo 4 : Pose des réseaux d'eau glacée

Cette rationalisation et mutualisation des infrastructures permettra à la fois d'en réduire le nombre et fermer les petites salles d'hébergement (sur les campus universitaires) très peu efficaces d'un point de vue énergétique.

Un niveau de service renforcé et adapté



Photo 6 : Salle hydrologique

Le datacenter mutualisé lorrain garantit un niveau de service renforcé et adapté aux besoins des partenaires du projet. Il a pour objectif de préserver et d'améliorer l'accès aux services numériques publics et de maintenir le fonctionnement quotidien des établissements concernés.

« Ce que l'on appelle niveau de service, c'est la capacité à ne pas s'arrêter. Les arrêts de serveurs peuvent être dus à des pannes mais aussi à des opérations de maintenance. Celles-ci doivent avoir lieu sans que la

production ne s'arrête » précise Sébastien Morosi, directeur du Numérique Adjoint, sous-directeur en charge des Infrastructures à l'Université de Lorraine

Pour atteindre cet objectif, il existe la norme TIER, définies en 4 niveaux. Le DCML est classifié TIER 3 ([en savoir +](#)) ce qui signifie que toutes les opérations de maintenance peuvent être exécutées sans arrêt de la production. Pour atteindre cette efficacité, tous les éléments nécessaires au fonctionnement du datacenter sont redondés.

Un datacenter évolutif

Le DCML a été conçu de manière modulaire. Il a été pensé pour permettre des évolutions futures, liées à l'évolution des technologies de serveurs et/ou à l'évolution des demandes de nouveaux partenaires.

Niveau III

Un centre de données de niveau III peut faire l'objet d'une maintenance simultanée, avec des composants redondants comme élément clé de différenciation, et des voies de distribution redondantes pour desservir l'environnement critique. Contrairement aux niveaux I et II, ces installations ne nécessitent aucun arrêt lorsque des équipements doivent être entretenus ou remplacés. Les composants de niveau III s'ajoutent aux composants de niveau II, de sorte que n'importe quelle partie peut être arrêtée sans incidence sur le fonctionnement informatique.

Caractéristiques techniques

- Puissance électrique totale : 1600 kW à l'ouverture, évolutif à 2000 kW
- Puissance IT (pour les serveurs) : 825 KW à l'ouverture, évolutif à 1295 kW
- Puissance frigorifique : 1600 kVA à l'ouverture, extensible à 1800 kVA
- Nombre de baies : 115 baies à l'ouverture, évolutif à 159



Photo 7 : Tableau général basse tension - voie rouge

CONTACTS PRESSE

Un projet s'inscrivant dans une démarche régionale Grand Est

En parallèle, le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation - MESRI s'est engagé dans une démarche de modernisation des infrastructures numériques de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche - ESR avec pour objectif de se doter d'infrastructures d'hébergement informatique dans chacune des régions françaises. Cette transformation du numérique s'accompagne d'une démarche de labellisation des datacenters régionaux pour l'ESRI.

7

Une candidature commune en Grand Est

En 2018, l'Université de Lorraine (UL), l'Université de Haute Alsace (UHA), l'Université de technologies de Troyes (UTT), l'Université de Reims Champagne Ardenne (URCA) et l'Université de Strasbourg (Unistra) ont réfléchi ensemble à un projet commun. Ce projet commun de mutualisation, intitulé ADAGE (Alliance pour un Datacenter Grand Est), est le fruit d'une démarche entamée en 2017 et dont la mise en œuvre s'appuie sur les datacenters de l'Unistra, l'UL et l'URCA (ce dernier pour le calcul scientifique). Cette candidature commune a rapidement obtenu l'adhésion de tous les partenaires avec comme objectifs : mutualisations du stockage, de l'archivage et des moyens de calculs.

Dans ce contexte, le DCML répond à la stratégie nationale, déclinée en Région Grand Est. Il sera ainsi l'un des 2 piliers du datacenter ADAGE, gouverné en commun et s'appuyant sur deux localisations géographiques : Strasbourg et Nancy, en y associant le site de Reims pour le calcul scientifique.

L'aménagement du DCML s'inscrit dans les recommandations nationales et obtient la labellisation du MESRI en décembre 2020 permettant à l'Université de Lorraine de se positionner comme un véritable acteur du numérique pour la communauté ESR régionale et nationale.

Les alliances fortes existantes entre les partenaires ont rassuré le ministère qui a décidé de labelliser un datacenter en Grand Est. Le projet homologué aujourd'hui prend la forme d'un datacenter commun, disséminé sur plusieurs sites interconnectés : à Strasbourg, déjà en production depuis 2019 ; à Vandœuvre-lès-Nancy, au sein du campus Jean Zay pour le Datacenter Mutualisé lorrain inauguré ce vendredi 16 février 2024.

Les laboratoires de recherche pourront s'appuyer sur cette infrastructure pour sécuriser leur patrimoine scientifique, en particulier les données d'expérimentation et de calcul haute performance. Il permettra de proposer aux chercheurs un environnement technique fiabilisé pour déployer des projets nécessitant des ressources numériques importantes.

Cette collaboration permettra également aux partenaires de la région Grand Est de déployer leur plan de continuité ou de reprise d'activité en s'appuyant sur les deux sites de Nancy et Strasbourg.

Un mot des partenaires



« Une nouvelle fois, nous jouons collectif en Lorraine ! Ce nouveau datacenter, en plus d'offrir des réponses à des besoins de puissance de calcul de plus en plus grands, est une belle réussite en matière de mutualisation d'infrastructure d'hébergement de données. Ce nouvel outil contribuera sans doute à faire avancer notre recherche sur le territoire ».

Hélène Boulanger
Présidente de l'Université de Lorraine

8

« Les dossiers des patients sont aujourd'hui informatisés, ce qui représente un gain considérable pour le parcours de soin des malades (dossier unique). En contrepartie, le stockage et les échanges des données entre opérateurs de santé demandent un haut niveau de sécurité caractérisé par une exigence de certification Hébergement de Données de Santé que le CHRU a obtenue en 2022. Par ailleurs, le regroupement des données de la recherche et des données cliniques anonymisées permettra de construire un entrepôt de données agrégées et de les valoriser via des algorithmes d'intelligence artificielle. Ce projet n'aurait jamais pu voir le jour sans le soutien de la région Grand Est grâce à un financement FEDER. C'est une immense fierté de voir se concrétiser ce projet de datacenter public territorial dans notre région ».

Arnaud Vanneste
Directeur général du CHRU de Nancy





« Dotée d'un datacenter vieillissant, la Métropole du Grand Nancy avait pour objectif de revoir l'hébergement des données, et d'en garantir la maîtrise pour les années à venir. Ce projet constitue donc une réelle opportunité pour la collectivité, qui s'assure avec ce nouveau datacenter aux normes actuelles, fiabilité et tranquillité – tout en développant un partenariat solide et responsable, qui s'inscrit pleinement dans l'air du temps. En effet, les technologies utilisées par le DCML permettront une réduction d'au moins 20 % de la consommation énergétique en comparaison au datacenter actuel, et laissent envisager, demain, la réutilisation de la chaleur produite pour le réseau de chauffage urbain ».

Mathieu Klein
Président de la Métropole du Grand Nancy, Maire de Nancy

« Le Campus CNRS Jean Zay à Nancy est une implantation historique et identitaire de la diffusion de l'information scientifique et technique avec l'INIST. La transformation vers la diffusion par la science ouverte et la bibliothèque numérique a libéré des espaces importants. Ils sont mis à disposition des enjeux de ce siècle : conservation de données, calculs scientifiques et optimisation écologique de cet ambitieux projet. Nous nous réjouissons de cette collaboration ! ».

Edwige Helmer-Laurent
Déléguée régionale du CNRS en Centre-Est

