

Intelligence artificielle et calcul haute performance : l'Université de Montpellier annonce l'arrivée d'un nouveau Cluster calcul et cloud dans le cadre du CPER 2021-2027

En ce début d'année 2024, Philippe Augé, Président de l'Université de Montpellier annonce l'arrivée prochaine d'un nouveau cluster Calcul et cloud dont une partie sera spécifiquement dédiée à l'intelligence artificielle (IA). Ce nouvel équipement numérique, financé dans le cadre du Contrat de Plan État-Région par l'État, la Région, la Métropole et l'Université de Montpellier à hauteur de 2,56 millions d'euros HT, a notamment été choisi pour son efficacité énergétique. Hébergé au Cines, il bénéficiera d'un environnement de très haute qualité, et notamment de nouvelles techniques de refroidissement à 95% eau tiède.

Les solutions de calcul numérique et l'exploitation des données massives par des algorithmes d'Intelligence Artificielle (IA) sont au cœur des avancées scientifiques et technologiques actuelles. Le mésocentre porté par l'Université de Montpellier au sein de l'Institut de Science des Données de Montpellier (ISDM) fournit des solutions avancées à toutes les communautés scientifiques

Ce sont ainsi plus de 10000 utilisateurs et plus de 400 laboratoires de recherche qui utilisent le mésocentre ISDM-MESO, ainsi que des entreprises (par exemple BRLI et Predict Services pour la prédiction des risques environnementaux). Pensé pour que toutes les communautés puissent en bénéficier, il est basé sur un modèle visant à trouver le juste équilibre entre la rationalisation et la mutualisation des équipements d'une part, et la personnalisation des environnements d'autre part. Il permet ainsi non seulement de servir les experts qui utilisent également les équipements nationaux et internationaux mais aussi les non experts qui n'ont que très peu accès à ce type d'équipements qui peuvent pourtant accélérer considérablement la production de résultats de très grande valeur.

Un équipement présentant le meilleur compromis possible entre performances et impact environnemental

Avec cet équipement, l'université de Montpellier, forte de sa recherche et sa formation d'excellence, renforce sa capacité à répondre aux besoins des chercheuses et chercheurs avec une attention particulièrement portée à minimiser l'impact environnemental.

Sélectionnée et configurée sous la direction d'Alexandre Dehne Garcia, ingénieur de recherche de la DipSO de l'INRAE et agissant comme la clé de voûte du mésocentre ISDM-MESO en binôme avec le directeur technique Jean-Luc Oms, ingénieur de recherche au CNRS (LIRMM – Unité Mixte de Recherche de l'Université de Montpellier), la future machine acquise auprès du fournisseur Lenovo, acteur reconnu dans le monde du HPC, contiendra quelque 10 000 cœurs AMD et des serveurs quadri GPU NVIDIA H100 en « full Direct Water Cooling », 2,8 PetaOctets de stockage WekaIO très haute performance et interconnectés avec 2 réseaux à 200Gb/s chacun.

Cette solution viendra s'adosser à la solution de stockage massif reconnue de haute qualité de 15 PetaOctets déjà présente au mésocentre et qui a notamment fait l'objet de plusieurs signatures de partenariats avec les organismes de recherche pour une utilisation massive par les communautés scientifiques (CIRAD, INRAE, Inserm, IRD).

Les projets nécessitant ces infrastructures sont très présents à Montpellier, à la fois au cœur des méthodes mathématiques et informatiques, mais aussi particulièrement dans des projets aux interfaces mobilisant des algorithmes et des méthodes d'intelligence artificielle à fort impact sur les enjeux « Nourrir, Soigner, Protéger ». Positionnée dans de nombreux classements, et notamment au deuxième rang mondial du classement de Shangai thématique sur l'écologie, l'Université de Montpellier entend ainsi concilier excellence scientifique et engagement de baisse de l'impact environnemental.

L'équipement sera hébergé au Cines, acteur national avec trois missions (calcul haute performance, archivage pérenne et hébergement) dont les compétences ont récemment été saluées avec l'arrivée du supercalculateur Adastra, le plus puissant de France et classé au 3^{ème} rang mondial pour son faible impact environnemental au Green 500.

Le Cines a obtenu fin 2023 un financement du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR) afin d'une part de renforcer les arrivées électriques et d'autre part de permettre une arrivée d'eau tiède (32°C) vers la salle machine SM1 où sera hébergé

le nouvel équipement. Cela seulement permettra de mesurer les consommations réelles des équipements mais aussi de réduire considérablement l'impact environnemental en ne refroidissant plus l'eau à basse température comme c'est le cas actuellement.

« *Le choix de cet équipement est à l'image de nos projets* », souligne Philippe Augé, Président de l'Université de Montpellier, « *Il allie excellence et engagement. Nous n'avons pas souhaité acquérir le plus gros équipement ou le plus « technique », mais bien l'équipement permettant à chaque scientifique de mener ses projets avec des équipements de pointe tout en conciliant la volonté de réduire l'empreinte environnementale. Nous savons la responsabilité que nous avons à chacun de ces achats de très grosses infrastructures et avons choisi d'investir en ligne avec notre engagement, même si cela a été au détriment de la taille de la machine.* ».

Les engagements et l'implication des collectivités aux côtés de l'Université de Montpellier

Cette commande a été rendue possible grâce à la mobilisation de tous les acteurs pour programmer la première tranche du CPER 2021-2027. Ainsi, la Métropole de Montpellier a débloqué tout son apport (704keuros) dès cette tranche, ce qui constitue un engagement -

La Région Occitanie contribue à hauteur de 900 keuros pour cette commande. La Région est très présente aux côtés de l'Université de Montpellier pour tous les projets du Data Center Régional Occitanie (Drocc) dont cet équipement permettra de renouveler et renforcer l'offre de services Drocc-Est dont l'ISDM constitue le centre opérationnel, chef de file pour tous les acteurs de l'Occitanie Est (services Calcul HPC Drocc-Est, Stockage Drocc-Est et Cloud Recherche Drocc-Est).

L'Etat contribue à hauteur de 606 keuros sur la programmation 2022 (300keuros) et 2023 (306keuros) du CPER.

L'Université de Montpellier a quant à elle investi 350 keuros pour cette commande et est le principal contributeur pour les frais d'hébergement du mésocentre.

Contact presse

Université de Montpellier

Nathan Roure

+33 (4) 34 43 31 90 / + 33 (6) 99 39 99 27

nathan.roure@umontpellier.fr