

Communiqué de presse

GENCI et le CNRS choisissent Eviden pour faire du supercalculateur Jean Zay l'une des machines les plus puissantes de France

Paris le 28 mars 2024

Dans le prolongement de l'annonce du Président de la République lors de Vivatech en juin 2023, le Grand Equipement National de Calcul Intensif (GENCI) et le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), sous la houlette du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, ont sélectionné Eviden pour fournir une extension majeure des capacités du supercalculateur Jean Zay, financée dans le cadre de France 2030. Cette annonce marque une nouvelle étape pour l'IA souveraine.

À l'issue d'une procédure de dialogue compétitif, GENCI et le CNRS ont choisi Eviden pour fournir une nouvelle infrastructure de calcul, alimentée par les processeurs NVIDIA, et intégrée au sein du parc de supercalculateurs nationaux. Après des travaux d'adaptation, la partition GPU NVIDIA H100 Tensor Core de Jean Zay, le supercalculateur de GENCI opéré par l'Institut de développement et de ressources en informatique scientifique (IDRIS) du CNRS, sera installée par Eviden en avril et sera entièrement disponible aux utilisateurs au début de l'été 2024.

Cette extension du calculateur Jean Zay augmentera sa puissance crête de calcul, la faisant passer de 36,85 à 125,9 PFlop/s. Ce faisant, les capacités de calcul disponibles seront multipliées par 3,5 en double précision (pour le calcul haute performance) et par 13 si on utilise une précision réduite ou mixte comme pour l'intelligence artificielle. En complément, une nouvelle infrastructure de stockage permettra de lire/écrire à haut débit et de mettre à disposition les modèles et jeux de données associés.

En plus de son niveau de performance, il faut souligner que Jean Zay est l'une des machines **les plus éco-efficientes en Europe** grâce à l'utilisation massive de technologies accélérées (GPU) et à un refroidissement des serveurs de calcul par eau chaude à cœur. La chaleur fatale de la machine est en outre réutilisée pour contribuer au chauffage de plus de 1 000 logements sur le plateau de Saclay (grâce à un investissement commun entre le CNRS et l'EPAPS¹).

L'acquisition de cette extension, réalisée avec le soutien du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, de la Direction Générale des Entreprises (ministère de

¹ Établissement public d'aménagement de Paris-Saclay

l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique) et du Secrétariat général pour l'Investissement, en charge de France 2030, a bénéficié d'un financement de France 2030. L'IDRIS exploitera ainsi une machine de calcul à la puissance et aux fonctionnalités exceptionnelles, ouverte aux communautés de recherche académiques et industrielles nationales. Celles-ci pourront procéder à des simulations numériques par calcul haute performance et entraîner ou spécialiser des modèles d'intelligence artificielle dits « de fondation » ou « intelligence artificielle générative » que cela soit dans le domaine de traitement des langues, de la vision, de la multimodalité, de l'IA explicable, ou encore en biologie, santé, matériaux, nouvelles énergies et mobilités décarbonées, physique fondamentale, climat/météo, etc.

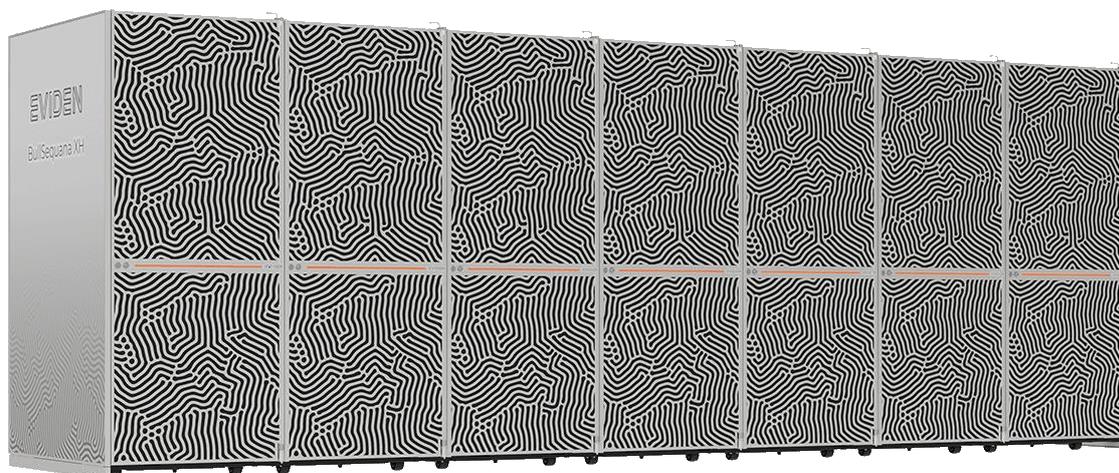
Cette évolution s'inscrit dans le cadre de l'annonce faite par le Président de la République Emmanuel Macron le 14 juin dernier au salon Vivatech, pour soutenir le développement de l'intelligence artificielle souveraine, notamment de l'IA générative. À cette fin, 40 M€ ont été attribués à GENCI. Cette subvention exceptionnelle s'accompagne également de 10 M€ pour renforcer et prolonger les ressources humaines du Programme national de recherche en intelligence artificielle (PNRIA) et accompagner les communautés IA. Il s'agit de garantir dans la durée la qualité du service fourni par le réseau CNRS des ingénieurs support en IA, qui aide les communautés IA à porter leurs projets sur Jean Zay.

Cette mise à disposition de moyens publics de calcul aux communautés scientifiques contribuera à augmenter les capacités de la filière IA française dans la compétition internationale.

Configuration

Au total après cette extension, Jean Zay sera doté de 1456 GPUs NVIDIA H100 auxquels il faut ajouter 416 GPUs NVIDIA A100 Tensor Core et 1832 NVIDIA V100 Tensor Core restants sur l'ancienne configuration. L'augmentation de puissance de Jean Zay sera apportée par 14 racks de calcul BullSequana XH3000 d'Eviden intégrant 364 serveurs bi-processeurs Intel Sapphire Rapids 48 cœurs, 512 Go de mémoire et 4 GPU NVIDIA H100 80 Go SXM5, interconnectés chacun par 4 NVIDIA ConnectX-7 liens réseau haut débit InfiniBand 400 Gb/s.

L'environnement de stockage sera complètement revu pour proposer un premier niveau de 4.3 Po en technologie flash (débits supérieurs à 1 To/s en lecture/écriture) et un second niveau de 39 Po en technologies disques rapides (débits supérieurs à 300 Go/s), tous deux sous Lustre et fournis par la société DDN.



L'extension Eviden BullSequana du supercalculateur Jean Zay

Citations

Bruno Le Maire, Ministre de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique

« La position de la France comme leader de l'intelligence artificielle dans le monde tiendra notamment à son accès à de la puissance publique et privée de calcul, nécessaire au développement de modèles compétitifs. L'extension du supercalculateur Jean Zay constitue une première étape dans le déploiement d'une stratégie globale visant à développer en France des puissances de calcul accessibles aux chercheurs, aux startups et aux entreprises du numérique, en faveur du développement de notre écosystème IA dans des conditions souveraines. »

Sylvie Retailleau, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

« Je félicite les équipes de GENCI et du CNRS pour cette nouvelle étape franchie permettant de mettre en œuvre très rapidement l'extension de Jean Zay. En permettant certainement à Jean Zay de devenir le plus grand supercalculateur dédié à l'IA en France, cet investissement est indispensable pour répondre aux nouveaux besoins, existants et à venir, de recherche et d'innovation en IA. Il permet de faire rayonner le rôle de la France dans ce domaine, en complément des rôles clés joués par le CEA et Inria en matière d'infrastructures numériques et d'IA. »

Bruno Bonnell, Secrétaire général pour l'investissement, en charge de France 2030

« Nous nous réjouissons de cette étape décisive qui permet à la France de se doter d'une infrastructure de calcul à l'état de l'art compétitive et attractive, indispensable pour asseoir notre position dans la course effrénée en matière d'intelligence artificielle. Elle concrétisera

les avancées de notre dynamique écosystème de recherche en véritables réussites industrielles. Avec France 2030, notre ambition est d’allier souveraineté et technologie.»

Philippe Lavocat, PDG de GENCI

« Avec l’extension du supercalculateur Jean Zay et le choix d’Eviden à l’issue de la procédure menée conjointement par GENCI appuyé par l’IDRIS, la France se dote d’un atout majeur pour mettre les meilleures technologies de calcul convergées avec l’intelligence artificielle au service de la science et de l’innovation. Le financement de 40 M€ est équivalent à ce qui a déjà été investi sur la totalité de la machine Jean Zay actuelle. Alors que plus de 1000 projets en IA ont déjà eu recours en 2023 aux capacités de ce supercalculateur, la nouvelle infrastructure souveraine sera déterminante pour favoriser des percées majeures de la recherche académique et industrielle ».

Antoine Petit, PDG du CNRS

« Facteur d’attractivité, le supercalculateur Jean Zay permet à la France de contribuer à la recherche en IA au meilleur niveau international. L’État a confié au CNRS la responsabilité d’héberger et d’opérer, via son Institut du développement et des ressources en informatique scientifique (IDRIS), cette infrastructure de recherche confirmant son rôle d’acteur clef de la recherche en IA. Les capacités exceptionnelles apportées par la nouvelle extension de Jean Zay constituent une opportunité formidable pour l’ensemble de la communauté scientifique et industrielle française. Elles permettront également de répondre aux défis posés par les modèles de fondation, aussi bien pour la recherche scientifique que pour l’innovation et le transfert technologique. »

Emmanuel Le Roux, SVP, Directeur HPC, IA et Quantique chez Eviden, Groupe Atos

« Nous sommes très heureux d’avoir été choisi par GENCI pour développer un des supercalculateurs les plus puissants en France et dédié à soutenir la recherche française en IA. Grâce à cette collaboration qui mobilise le meilleur de nos experts, les communautés de recherche académiques et industrielles nationales vont pouvoir disposer de toute la puissance nécessaire pour leurs travaux. Cette collaboration va ainsi permettre de favoriser l’émergence à la fois de nouveaux modèles d’IA ainsi que de nouvelles technologies de calcul dédié à l’IA »

John Josephakis, VP mondial des ventes et du développement commercial pour le HPC et le supercalculateur chez NVIDIA

« La plate-forme informatique accélérée de NVIDIA dote les systèmes tels que Jean Zay des performances extrêmes nécessaires pour faire avancer la prochaine génération de recherche scientifique. Jean Zay, équipé de la NVIDIA H100 et utilisant notre logiciel d’IA et notre réseau avancés, apportera une IA exascale et des performances HPC pour aider à résoudre les plus grands défis scientifiques auxquels la société est confrontée » .

À propos de

GENCI

Créée par les pouvoirs publics en 2007, GENCI (Grand Équipement National de Calcul Intensif) est une grande infrastructure de recherche, opérateur public visant à démocratiser l'usage de la simulation numérique par le calcul haute performance associé à l'usage de l'intelligence artificielle et du calcul quantique pour soutenir la compétitivité scientifique et industrielle française.

GENCI poursuit trois missions :

- Mettre en œuvre la stratégie nationale d'équipement en moyens de calcul intensif, stockage et de traitement de données massives associé aux technologies de l'IA (Intelligence Artificielle) et aux futures technologies de calcul quantique au bénéfice de la recherche scientifique ouverte française et Européenne en s'appuyant sur les trois centres nationaux de calcul ;
- Soutenir la réalisation d'un écosystème intégré à l'échelle nationale et européenne
- Promouvoir la simulation numérique par le calcul intensif auprès des équipes de la recherche ouverte académique et industrielle

GENCI est une société civile détenue à 49 % par l'État représenté par le Ministère en charge de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, 20 % par le CEA, 20 % par le CNRS, 10 % par les Universités représentées par France Universités et 1 % par Inria.

CNRS

Acteur majeur de la recherche fondamentale à l'échelle mondiale, le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) est le seul organisme français actif dans tous les domaines scientifiques. Sa position singulière de multi-spécialiste lui permet d'associer les différentes disciplines scientifiques pour éclairer et appréhender les défis du monde contemporain, en lien avec les acteurs publics et socio-économiques. Ensemble, les sciences se mettent au service d'un progrès durable qui bénéficie à toute la société.

www.cnrs.fr

A propos d'Eviden²

Eviden est un leader technologique de nouvelle génération, spécialiste d'une transformation numérique fiable, durable et basée sur les données, qui dispose d'un solide portefeuille de technologies brevetées. Son positionnement de leader mondial dans le calcul avancé, la sécurité, l'IA, le cloud et les plateformes numériques lui permet de fournir une expertise approfondie pour l'ensemble des secteurs d'activité, dans plus de 47 pays. En rassemblant 47 000 talents de classe mondiale, Eviden élargit les possibilités offertes par les données et la technologie sur le continuum numérique, dès aujourd'hui et pour les générations à venir.

² Eviden business is operated through the following brands: AppCentrica, ATHEA, Cloudamize, Cloudreach, Cryptovision, DataSentic, Edifixio, Energy4U, Engage ESM, Evidian, Forensik, IDEAL GRP, In Fidem, Ipsotek, Maven Wave, Profit4SF, SEC Consult, Visual BI, Worldgrid, X-Perion. Eviden is a registered trademark. © Eviden SAS, 2024.

Eviden est une société du groupe Atos qui réalise un chiffre d'affaires annuel d'environ 5 milliards d'euros.

A propos de France 2030



Présenté le 12 octobre 2021 par le Président de la République **France 2030** :

- ✓ **Traduit une double ambition** : transformer durablement des secteurs clefs de notre économie (énergie, automobile, santé, aéronautique ou encore espace) par l'innovation technologique et industrielle, et **positionner la France non pas seulement en acteur, mais bien en leader du monde de demain**. De la recherche fondamentale, à l'émergence d'une idée jusqu'à la production d'un produit ou service nouveau, France 2030 soutient tout le cycle de vie de l'innovation jusqu'à son industrialisation.
- ✓ **Est inédit par son ampleur** : **54 Md€** seront investis pour que nos entreprises, nos universités, nos organismes de recherche, réussissent pleinement leurs transitions dans ces filières stratégiques. L'enjeu : leur permettre de **répondre de manière compétitive aux enjeux écologiques et d'attractivité** du monde qui vient, et faire émerger les futurs champions de nos filières d'excellence pour ainsi **renforcer la souveraineté et l'indépendance française** dans des secteurs clés. 50 % des dépenses seront en ce sens consacrées à la décarbonation de l'économie, et 50% fléchées au profit d'acteurs émergents, porteurs d'innovation sans impact défavorable sur l'environnement (au sens du principe *Do No Significant Harm*).
- ✓ **Sera mis en œuvre collectivement** : le plan est pensé et déployé **en concertation avec les acteurs économiques, académiques, locaux et européens** qui ont contribué à en déterminer les orientations stratégiques comme les actions phares. Les **porteurs de projets** sont invités à déposer leur dossier via des procédures ouvertes, exigeantes et sélectives pour bénéficier de l'accompagnement de l'État.
- ✓ **Est piloté par le Secrétariat général pour l'investissement** pour le compte de la Première ministre et mis en œuvre par l'Agence de la transition écologique (**ADEME**), l'Agence nationale de la recherche (**ANR**), **Bpifrance** et la Caisse des Dépôts et Consignations (**CDC**).

Plus d'informations sur : <https://www.france2030.gouv.fr>

Contacts presse et medias

GENCI

Nicolas Belot | nicolas.belot@genci.fr | +33 (0) 7 60 99 95 19

CNRS

Priscilla Dacher | priscilla.dacher@cnrs.fr | +33 (0) 6 09 34 90 21

EVIDEN

Laura Fau | laura.fau@atos.net | +33 (0) 6 73 64 04 18

Cabinet de Bruno Le Maire –

presse.mineco@cabinets.finances.gouv.fr | 01 53 18 41 13

Cabinet de Sylvie Retailleau -

presse-mesr@recherche.gouv.fr | 01 55 55 82 00

Secrétariat général pour l'investissement

presse.sgpi@pm.gouv.fr | 01 42 75 64 58