



COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Atos et le CEA lancent le supercalculateur EXA1, le système de calcul haute performance le plus puissant et le plus économe en énergie d'Europe, basé sur des processeurs (CPU)

Paris (France), le 17 novembre 2021 – Atos et la Direction des applications militaires (DAM) du CEA annoncent aujourd'hui la première partition du supercalculateur « EXA1 », qu'ils ont co-développé ensemble. Ce nouveau supercalculateur, « CEA-HF », est basé sur l'architecture du [BullSequana XH2000 d'Atos](#), qui fait partie des 500 systèmes les plus puissants au monde. Classé en 14^{ème} position dans le cadre du « [Top 500](#) », CEA-HF est le supercalculateur basé sur des CPU, le plus puissant et le plus économe en énergie d'Europe. Doté de 12 960 processeurs AMD et de 829 440 cœurs de processeurs, il s'agit du plus grand système de calcul haute performance (HPC) jamais installé dans le monde. Particulièrement compétitif, EXA1 affiche une puissance de calcul de 23,2 pétaflops et une consommation d'énergie de 4,96 mégawatts.

Ce nouveau supercalculateur est entièrement refroidi par de l'eau grâce à la solution brevetée DLC (*Direct Liquid Cooling*) d'Atos qui utilise de l'eau tiède à cet effet. Avec un indicateur d'efficacité énergétique PUE_{~1} (*Power Usage Effectiveness*), EXA1 enregistre les meilleures performances du marché. Cette fonctionnalité permet au CEA/DAM de contrôler efficacement sa consommation d'énergie, de réduire ses coûts et de bénéficier de processeurs aux exigences les plus élevées en matière de puissance.

CEA-HF est interconnecté par la seconde génération de [BullSequana eXascale Interconnect \(BXI V2\)](#). Grâce au déchargement matériel complet du mécanisme de communication dans le BXI V2, l'utilisation du processeur est optimisée et permet de prévenir les interférences. Les performances de communication des applications HPC étant améliorées par le déchargement, les processeurs peuvent se concentrer pleinement sur les tâches de calcul tandis que le BXI V2 gère indépendamment les communications. Pour garantir des performances de communication élevées, CEA-HF tient compte de la bande passante, des latences et des taux de messages.

Vincenzo SALVETTI, Directeur des applications militaires du CEA, a déclaré : « *Le développement d'un tel supercalculateur de haut niveau est essentiel pour certains programmes de défense que nous mettons en œuvre au sein du CEA/DAM. Pour ce faire, il est nécessaire de réaliser de véritables avancées technologiques qui nous permettent à la fois de minimiser notre consommation*



d'énergie et de garantir le traitement efficace d'énormes volumes de données générés par des simulations de plus en plus précises. Je suis fier que le partenariat de long terme entre Atos et le CEA/DAM en R&D marque un nouveau tournant majeur et nous permette de maximiser les capacités d'innovation du CEA/DAM ».

Pierre Barnabé, Co-directeur général par interim, Directeur de la Division Big Data et Cybersécurité d'Atos, a également déclaré : « *Nous sommes ravis que notre supercalculateur BullSequana continue de renforcer l'excellence scientifique et la puissance industrielle de l'Europe. Et nous sommes très heureux qu'EXA1 accompagne le CEA dans le cadre de sa stratégie de recherche et d'innovation.* »

Partenaires de longue date, Atos et le CEA/DAM travaillent main dans la main depuis 2004. Fruit de l'expertise du CEA/DAM et de l'équipe HPC d'Atos, EXA1 est le 4^{ème} supercalculateur co-développé par les deux entreprises.

Cette année, à l'occasion de la conférence SC'21, qui se tiendra à Saint-Louis aux États-Unis du 15 au 18 novembre 2021, Atos interviendra en tant que sponsor phare dans le cadre d'un webinaire en direct (« The incessant pursuit in the Exascale Journey » – « Sur la voie de l'exascale : un travail continu ») et de plusieurs autres sessions en ligne. Pour en savoir plus, consultez : <https://atos.net/en/events/atos-at-sc21>

###

À propos d'Atos

Atos est un leader international de la transformation digitale avec 107 000 collaborateurs et un chiffre d'affaires annuel de plus de 11 milliards d'euros. Numéro un européen du cloud, de la cybersécurité et des supercalculateurs, le Groupe fournit des solutions intégrées pour tous les secteurs, dans 71 pays. Pionnier des services et produits de décarbonation, Atos s'engage à fournir des solutions numériques sécurisées et décarbonées à ses clients. Atos est une SE (Société Européenne) cotée sur Euronext Paris et fait partie de indices CAC 40 ESG et Next 20.

La [raison d'être d'Atos](#) est de contribuer à façonner l'espace informationnel. Avec ses compétences et ses services, le Groupe supporte le développement de la connaissance, de l'éducation et de la recherche dans une approche pluriculturelle et contribue au développement de l'excellence scientifique et technologique. Partout dans le monde, Atos permet à ses clients et à ses collaborateurs, et plus généralement au plus grand nombre, de vivre, travailler et progresser durablement et en toute confiance dans l'espace informationnel.

Contact presse:

Laura Fau | laura.fau@atos.net | +33 6 73 64 04 18 |  [@laurajanefau](https://twitter.com/laurajanefau)

À propos du CEA

Le CEA est un acteur majeur de la recherche, du développement et de l'innovation. Il intervient dans quatre domaines clés : la défense et la sécurité, la transition énergétique, la transition digitale et la recherche technologique pour la médecine de demain. Fort de ses 20 000 collaborateurs et de ses neuf sites équipés de très grandes infrastructures de recherche, le CEA participe activement à la mise en place de projets de collaboration avec de nombreux partenaires académiques et industriels dans le monde entier. D'après le classement Clarivate 2019, le CEA est le premier organisme de recherche français en termes de brevets déposés en France et en Europe.

La Direction des applications militaires du CEA est chargée de missions au service de la défense et de la sécurité de la France. Elle conçoit, fabrique et garantit la sûreté et la fiabilité des têtes nucléaires de la dissuasion. Elle conçoit et réalise les chaufferies nucléaires qui propulsent les



bâtiments de la Marine nationale. Elle apporte aussi un appui technique aux Autorités dans la lutte contre la prolifération nucléaire et le terrorisme. Elle met également son expertise au service de la Défense pour évaluer et maîtriser les effets des armements conventionnels et la vulnérabilité des infrastructures et des systèmes d'armes à ces effets. Pour en savoir plus, consultez le site : www.cea.fr

Contacts presse

Guilhem Boyer | guilhem.boyer@cea.fr | Tél. : +33 1 64 50 27 53
Camille Decroix | camille.decroix@cea.fr | Tél. : +33 6 63 68 52 83