

GENCI, moteur de l'Europe du HPC, en route vers l'Exascale

Lancement officiel du PPI4HPC

Pour la première fois en Europe, une procédure transnationale d'acquisition de solutions HPC, dénommée **PPI4HPC** (*Public Procurement of Innovative Solutions for High-Performance Computing*¹) vient d'être lancée.

Le PPI4HPC est piloté par GENCI, **en tant que coordonnateur d'un groupement de commandes**, formé de quatre principaux centres de calcul européens (GENCI en France, BSC² en Espagne, CINECA³ en Italie, FZJ / JSC⁴ en Allemagne).

Ce projet dispose d'un budget total de 73 millions d'euros, dont 26 millions financés par la Commission européenne, dans le cadre du programme Horizon 2020 (programme européen pour la recherche et l'innovation).

Paris, le 24 mai 2018 – GENCI, Grand Equipement National du Calcul Intensif, va coordonner pour la première fois, à l'échelle européenne, une procédure transnationale de consultation pour l'acquisition de systèmes HPC innovants (supercalculateurs et solutions de stockage) qui seront notamment intégrés à l'infrastructure européenne de calcul PRACE⁵, au service de la recherche scientifique et de l'innovation industrielle. **Objectif : doter de moyens de calcul compétitifs les scientifiques et industriels français et européens** (1,7 million de chercheurs et 70 millions de professionnels dans les secteurs scientifique et technologique dans l'UE). Au-delà de l'acquisition de solutions HPC, cette procédure d'achat fait partie pour GENCI d'une **stratégie plus globale : préparer pour 2022/2023 l'arrivée de technologies Exascale**.

En France, un supercalculateur tourné vers la convergence HPC, HPDA et IA - TGCC

En France, l'objectif est plus particulièrement d'augmenter la puissance de calcul de GENCI au TGCC (Très Grand Centre de Calcul du CEA, situé à Bruyères-le-Châtel). De nouvelles ressources de calcul de plusieurs dizaines de petaflops viendront compléter le nouveau supercalculateur qui sera inauguré à la rentrée 2018 au TGCC. Le nouveau système fournira une architecture équilibrée pour les applications scientifiques mais aussi en termes de performance énergétique. (**Installation prévue : 2nd semestre 2019**).

« Pour la **première fois dans l'industrie du HPC, une procédure commune d'acquisition de supercalculateurs et de solutions de stockage associées va s'opérer à l'échelle européenne : elle sera coordonnée par GENCI en concertation avec les centres de calcul impliqués. Nous posons au niveau européen une nouvelle pierre dans une coopération amenée à se renforcer fortement, dans la course à l'Exascale, afin de préparer l'arrivée des premiers prototypes** », explique **Philippe Lavocat, PDG de GENCI**.

« Le PPI4HPC couvre non seulement les applications HPC traditionnelles mais cette action a aussi pour **objectif d'identifier les technologies les plus innovantes, de préparer la convergence entre HPC, HPDA⁶ et intelligence artificielle, indispensable à l'infrastructure de recherche, dont nous souhaitons disposer pour 2021-2023, tout en maîtrisant la consommation énergétique des systèmes. Tout ceci devant bénéficier à une large gamme d'applications scientifiques** » ajoute **Stéphane Requena, Directeur Technique et Innovation de GENCI**.

¹ PPI4HPC : Public Procurement of Innovative Solutions for High-Performance Computing - Voir <https://www.ppi4hpc.eu>

² BSC : Barcelona Supercomputing Center est le centre de calcul de Barcelone - Espagne.

³ CINECA consortium pour l'Italie composé de 70 universités, 8 institutions de recherche et le ministère de l'Éducation.

⁴ FZJ Forschungszentrum Jülich (Centre de recherche Jülich) - JSC Jülich Supercomputing Centre (centre de calcul Jülich) Allemagne

⁵ PRACE : Partnership for Advanced Computing Research in Europe

⁶ HPDA : High performance data analytics

Plus d'informations sur le PPI4HPC : <https://ppi4hpc.eu/news/ppi4hpc-starts-its-joint-procurement-process>



L'avis de marché a été publié le 12 mai 2018. Les opérateurs économiques intéressés ont jusqu'au 9 juillet 2018 pour soumettre leur candidature.

5 Points de repères pour comprendre l'Europe du HPC

Mai 2018 : lancement du PPI4HPC

Intégré au programme européen pour la recherche et l'innovation Horizon 2020, le PPI4HPC s'inscrit dans la continuité de l'Initiative en faveur d'un cloud européen, dénommée [European Cloud Initiative](#) (qui a notamment pour objectif la création d'une infrastructure européenne de services HPC et Big Data baptisée EDI, *European Data Infrastructure*). Il contribue également à EuroHPC lancé en janvier 2018, destiné à accélérer la coopération en vue de l'acquisition et l'implémentation d'une infrastructure européenne intégrée de supercalculateurs de type Exascale.

2017 - EuroHPC

Lors de la Journée numérique de Rome, le 23 mars 2017, 7 Etats Membres de l'Union européenne, (la France, l'Allemagne, l'Italie, le Luxembourg, les Pays-Bas, le Portugal et l'Espagne) se sont engagés à travailler ensemble dans le cadre d'EuroHPC pour faire passer à une échelle supérieure les capacités scientifiques de l'UE en déployant une infrastructure européenne intégrée de supercalculateurs de type exascale. Depuis lors, ces 7 pays ont été rejoints par 9 autres pays européens.

Septembre 2018

EuroHPC se développera par le biais d'une Joint Undertaking (JU) basée à Luxembourg à partir de septembre 2018, qui sera en charge dans un premier temps de financer 2 systèmes Pré Exascale en 2020/2021, 2 à 3 systèmes multi-petascale et des projets de recherche et d'innovation dans le domaine des technologies et applications HPC.

2016 - European Cloud Initiative

La Commission européenne a présenté le 19 avril 2016 les mesures qu'elle projette en matière de services et d'infrastructure mondiale de données en "cloud" pour permettre aux scientifiques, aux entreprises et aux services publics de tirer parti de la révolution liée au *Big Data*.

D'ici à 2020 : développement et déploiement à grande échelle d'une infrastructure européenne de calcul à haute performance, de stockage de données et de réseau, notamment par l'acquisition de deux prototypes de supercalculateurs de nouvelle génération dont l'un se classerait parmi les trois meilleurs au monde, l'établissement d'un centre européen des mégadonnées et la modernisation du réseau dorsal pour la recherche et l'innovation (GEANT).

La Commission entend créer un nouveau cloud ouvert européen au service de la science, qui offrira au 1,7 million de chercheurs et aux 70 millions de professionnels dans les secteurs scientifique et technologique de l'UE un environnement virtuel leur permettant de stocker, de partager et de réutiliser leurs données dans toutes les disciplines et par-delà les frontières.

EDI (European Data Infrastructure) - Ce dispositif s'appuiera sur l'infrastructure européenne de données, déployant les réseaux à haut débit, les installations de stockage à grande échelle et la capacité de calcul intensif nécessaires pour permettre, de manière efficace, d'accéder aux énormes séries de données stockées dans le nuage et de les traiter. Grâce à cette infrastructure de classe mondiale, l'Europe participera à la course mondiale au calcul à haute performance, conformément à son potentiel économique et à son potentiel de connaissances.

D'ici à 2018-2019 : lancement d'une initiative phare (programme *flagship* européen) nommé Quanteria visant à accélérer le développement naissant de la technologie quantique, qui devrait constituer le fondement de la prochaine génération de supercalculateurs.

(2014 - 2020 - Horizon 2020)

Le PPI4HPC est cofinancé par l'Union européenne dans le cadre de la [convention de subvention n° 754271](#) au sein du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020.

Le programme Horizon 2020, entré en vigueur le 1er janvier 2014, regroupe tous les financements de l'Union européenne (environ 80 milliards d'euros) en matière de recherche et d'innovation et s'articule autour de trois grandes priorités : l'excellence scientifique, la primauté industrielle et les défis sociétaux.)

GENCI



GENCI, Grand Equipement National de Calcul Intensif, est la Très Grande Infrastructure de Recherche du calcul intensif. C'est une société civile détenue à 49% par l'Etat représenté par le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI), 20% par le CEA, 20% par le CNRS, 10% par les Universités et 1% par Inria. Né de la volonté politique de placer la France au meilleur niveau européen et international dans le domaine du calcul intensif, fort de l'association des principaux acteurs de la recherche académique et du soutien des pouvoirs publics, GENCI poursuit trois grandes missions depuis sa création en 2007 : financer et coordonner la mise en œuvre d'un plan stratégique d'équipements des centres nationaux de calcul intensif pour la recherche civile ; être un acteur majeur dans l'organisation et la réalisation d'un espace européen du calcul intensif pour la recherche (à ce titre, GENCI représente la France au sein de PRACE) ; promouvoir la simulation et le calcul intensif dans la recherche fondamentale et industrielle.

Pour plus d'informations : www.genci.fr

PPI4HPC

A group of leading European supercomputing centres decided to form a buyers' group to execute a joint Public Procurement of Innovative Solutions (PPI) for the first time in the area of high-performance computing (HPC). The co-funding by the European Commission (EC) will allow for a significant enhancement of the planned pre-exascale HPC infrastructure from 2019 and pave the way for future joint investments in Europe. The total investment planned will be about € 73 million. The HPC centres involved, - BSC, CEA/ GENCI, CINECA and JUELICH- have a strong track record in providing supercomputing resources at European level.

Contact GENCI

Séverine SAINT HUBERT

Severine.saint-hubert@genci.fr

Tel : (00) (33) (1) 42 50 04 15