

Entreprise commune européenne pour le calcul à haute performance

2020/0260(NLE) - 18/09/2020 - Document de base législatif

OBJECTIF: créer une nouvelle entreprise commune de calcul à haute performance (EuroHPC).

ACTE PROPOSÉ : Règlement du Conseil.

RÔLE DU PARLEMENT EUROPÉEN: le Conseil adopte l'acte après consultation du Parlement européen mais sans être tenu de suivre l'avis de celui-ci.

CONTEXTE : l'Entreprise commune européenne de calcul à haute performance (EuroHPC) a été créée en octobre 2018 en tant que cadre juridique et financier, mettant en commun les ressources de l'UE, de 32 pays et de deux membres privés : la plateforme technologique européenne (ETP4HPC) et l'association privée BDVA (Big Data Value Association).

Jusqu'à présent, l'entreprise commune a utilisé des fonds du cadre financier pluriannuel (CFP) 2014-2020 pour ses investissements stratégiques. Après 20 mois de fonctionnement, elle a considérablement augmenté l'investissement global dans le calcul à haute performance (HPC) au niveau européen et a commencé à remplir sa mission, qui est de rétablir la position de l'Europe en tant que puissance de premier plan dans le domaine du HPC. D'ici à la fin de 2020, elle déploiera une infrastructure de données et de calcul intensif de classe mondiale accessible aux utilisateurs publics et privés dans toute l'Europe. L'UE sera ainsi mieux à même de produire des technologies HPC innovantes.

Des événements mondiaux tels que la pandémie de COVID-19 ont également montré l'importance d'investir dans le calcul haute performance et les plateformes et outils de modélisation liés à la santé, car ils jouent un rôle clé dans la lutte contre la pandémie, souvent en combinaison avec d'autres technologies numériques telles que les grands volumes de données et l'intelligence artificielle. Les plateformes et outils de modélisation du calcul haute performance sont des outils essentiels pour les pandémies actuelles et futures, et ils joueront un rôle clé dans la santé et la médecine personnalisée.

Le règlement du Conseil établissant l'entreprise commune EuroHPC en 2018 a fixé comme objectif d'atteindre la prochaine frontière du calcul à haute performance, notamment en ce qui concerne les supercalculateurs exaflopiques qui exécuteront plus d'un milliard de milliards (10 puissance 18) d'opérations par seconde. Cette augmentation de la puissance de calcul proviendrait également du déploiement des ordinateurs quantiques et du passage aux technologies post-exascale.

CONTENU : le règlement proposé s'inscrit essentiellement dans la continuité de l'initiative existante établie en vertu du [règlement \(UE\) 2018/1488](#) du Conseil, en introduisant des modifications pour adapter le règlement aux programmes du prochain cadre financier pluriannuel (CFP), mais aussi pour refléter les priorités de la Commission, et pour permettre à l'entreprise commune d'utiliser les fonds des nouveaux programmes du CFP pour 2021-2027, à savoir [Horizon Europe](#), le [programme «Europe numérique»](#) et le [mécanisme pour l'interconnexion en Europe](#).

Ce financement sera essentiel pour que l'Europe atteigne cette prochaine frontière de l'informatique exascale. Il permettra à l'Union de se doter d'une infrastructure de services et de données de classe mondiale sécurisée et hyper-connectée en matière de supercalcul et d'informatique quantique, et de développer les technologies, les applications et les compétences nécessaires pour atteindre les capacités exascales, actuellement prévues vers 2023-2025 et post-exascales vers 2025-2027, tout en promouvant un

écosystème européen d'innovation de classe mondiale en matière de calcul haute performance et d'informatique quantique.

Missions et objectifs

La mission de l'entreprise commune EuroHPC proposée est une évolution de la mission de l'entreprise commune EuroHPC établie en octobre 2018. Les principaux objectifs à long terme restent inchangés, à savoir le déploiement et l'exploitation d'une infrastructure de calcul haute performance et de données de classe mondiale, ainsi que le développement et la promotion d'un excellent écosystème européen de calcul haute performance. L'accent est mis sur le passage à l'ère de l'exascale et l'élargissement à de nouvelles approches du calcul haute performance basées sur les technologies quantiques.

Les activités de l'entreprise commune proposée sont regroupées autour de cinq piliers principaux :

1) Infrastructure : ce pilier continuera à se concentrer sur l'acquisition d'une infrastructure de supercalcul de classe mondiale. Toutefois, ses activités ont été étendues pour inclure non seulement l'acquisition, le déploiement et l'exploitation d'une infrastructure de calcul intensif de classe mondiale, mais aussi celle d'une infrastructure d'informatique quantique.

2) Fédération des services de calcul intensif : ce nouveau pilier couvre les activités visant à fournir des services en nuage sécurisés de calcul à haute performance à toute une série d'utilisateurs publics et privés, y compris pour l'espace public européen des données. Il comprend le soutien à l'interconnexion du calcul à haute performance, de l'informatique quantique et des ressources de données.

3) Technologie : ce pilier continuerait à soutenir un programme ambitieux de recherche et d'innovation pour développer un écosystème de supercalcul de classe mondiale et innovant. Il soutiendrait les technologies et les systèmes nécessaires à l'interconnexion et au fonctionnement des systèmes classiques de calcul intensif avec d'autres technologies de calcul souvent complémentaires, en particulier le calcul neuromorphique ou quantique. de développer des technologies et des applications sur lesquelles pourra s'appuyer un écosystème compétitif de supercalcul, de développer une informatique plus verte et d'exploiter les synergies entre le calcul à haute performance et l'intelligence artificielle, les mégadonnées et les technologies en nuage.

4) Applications : ce pilier qui faisait partie du pilier technologique de la précédente entreprise commune EuroHPC voit son importance reconnue, notamment au travers de son extension aux applications d'intérêt industriel. Ce pilier soutiendra les activités visant à atteindre l'excellence et à maintenir la position de leader actuelle de l'Europe dans les principales applications et codes informatiques et de données pour la science, l'industrie (y compris les PME) et le secteur public, y compris le soutien aux centres d'excellence dans les applications HPC.

5) Élargissement de l'utilisation et des compétences : ce pilier faisait auparavant partie du pilier technologique de l'entreprise commune EuroHPC, portant principalement sur la création et la mise en réseau des centres de compétence nationaux en matière de calcul haute performance. Compte tenu de la priorité accordée aux compétences numériques dans le cadre du programme Europe numérique, son objectif est de favoriser l'accès et l'utilisation par l'industrie d'infrastructures de calcul intensif et de données pour l'innovation adaptée aux besoins industriels, et de doter l'Europe d'une communauté scientifique de pointe bien informée et d'une main-d'œuvre qualifiée.

Siège et fonctionnement de l'entreprise commune

L'entreprise commune aura son siège à Luxembourg, et commencera à fonctionner au plus tard au début de 2021 jusqu'au 31 décembre 2033.

IMPLICATIONS BUDGÉTAIRES

Le nouveau budget de l'entreprise commune bénéficiera du soutien d'Horizon Europe, du programme pour une Europe numérique et du mécanisme pour l'interconnexion en Europe.

Le montant provenant de ces trois programmes sera complété par un montant au moins égal provenant des États participants (États membres et autres pays associés) et d'un milliard d'investissements (en nature mais également en liquidités) en provenance des membres privés de l'entreprise commune EuroHPC.

La nouvelle entreprise commune disposera d'un budget sensiblement plus élevé que celui de l'entreprise commune précédente jusqu'en 2033. Ce montant devrait s'élever à environ 8 milliards d'EUR.