

Bruxelles, le 11.1.2018  
SWD(2018) 5 final

**DOCUMENT DE TRAVAIL DES SERVICES DE LA COMMISSION**

**RÉSUMÉ DE L'ANALYSE D'IMPACT**

*accompagnant le document:*

**Proposition de règlement du Conseil**

**établissant l'entreprise commune européenne pour le calcul à haute performance**

{COM(2018) 8 final} - {SWD(2018) 6 final}

<b>A. Nécessité d'une action</b>
<b>Quel est le problème et pourquoi en est-ce un au niveau de l'UE?</b>
<p>Malgré les efforts et les investissements consentis jusqu'à présent, l'UE ne possède pas les supercalculateurs les plus performants et ceux qu'elle utilise font appel à des technologies non européennes. Le temps de calcul disponible ne peut satisfaire une demande toujours croissante. Afin d'y remédier, les chercheurs et industriels européens sont amenés à traiter toujours davantage de données à l'extérieur de l'UE, ce qui peut entraîner des difficultés liées à la confidentialité, à la protection des données, aux secrets commerciaux et à la propriété des données, en particulier dans le cas d'applications sensibles.</p> <p>Bien que les coûts soient devenus prohibitifs pour la plupart des acteurs du marché, y compris les gouvernements nationaux en Europe, les États membres ne coordonnent pas leurs stratégies d'investissement dans le calcul à haute performance (HPC), et ne regroupent pas leurs ressources. Par rapport à ses concurrents américains, chinois ou japonais, l'Europe est clairement en situation de sous-investissement dans le HPC, le déficit de financement se situant entre 500 et 750 millions d'EUR par an.</p> <p>La chaîne de fourniture de technologie HPC européenne est faible, et l'intégration des technologies européennes dans les machines HPC en service demeure insignifiante. En l'absence de perspectives claires dans le sens d'un marché porteur et de la vente d'une machine exaflopique au secteur public, les fournisseurs européens ne prendront pas le risque de développer leurs propres machines.</p> <p>Si rien n'est fait pour assurer le développement de l'ensemble de l'écosystème nécessaire au HPC (depuis les composants technologiques jusqu'aux systèmes et aux machines en passant par les applications et les compétences) ainsi que la coordination et le regroupement des investissements dans des infrastructures HPC de pointe fondées sur des technologies de l'UE, il faut s'attendre à des conséquences néfastes à long terme, tant pour l'économie numérique que pour la souveraineté de l'Europe et son avance scientifique et industrielle.</p>
<b>Quels sont les objectifs à atteindre?</b>
<p>Il s'agit d'acquérir et de déployer en Europe, dans des délais compétitifs, une infrastructure HPC pré-exaflopique de classe mondiale, de la rendre accessible aux utilisateurs publics et privés aux fins du développement d'applications scientifiques et industrielles de pointe qui favoriseront le développement d'un grand écosystème pré-exaflopique en Europe, et de soutenir le développement en temps utile de technologies HPC européennes de prochaine génération et leur intégration dans des systèmes exaflopiques afin d'être prêts pour leur acquisition dans des délais compétitifs par rapport à la concurrence mondiale. Cela aidera également l'UE à se classer parmi les principales puissances mondiales en matière de supercalcul en produisant, vers 2022, des supercalculateurs exaflopiques fondés sur une technologie européenne compétitive. Pour atteindre ces objectifs, il faut entamer les travaux dès à présent car un cycle de développement dans ce secteur s'étend habituellement sur quatre à cinq ans.</p>
<b>Quelle est la valeur ajoutée de l'action au niveau de l'UE (subsidiarité)?</b>
<p>La fragmentation des efforts du secteur public en faveur du HPC dans l'ensemble de l'UE et au niveau des États membres aboutit à une utilisation inefficace des ressources et ne donne lieu qu'à des échanges d'expertise transfrontaliers parcellaires. Aucun État membre ne dispose des moyens financiers lui permettant d'acquérir des capacités de calcul exaflopique et de développer, d'acquérir et d'exploiter l'écosystème HPC exaflopique nécessaire, seul et dans des délais compétitifs par rapport aux États-Unis, à la Chine ou au Japon. Une infrastructure partagée et l'utilisation commune des capacités existantes bénéficieraient donc à chacun, entreprises, PME, chercheurs, secteur public et en particulier États membres ne disposant pas d'infrastructures nationales de HPC autonomes. Cela permettrait notamment de garantir l'accès indépendant de l'UE aux meilleures technologies HPC.</p>

<b>B. Les solutions</b>
<b>Quelles sont les différentes options pour atteindre les objectifs? Y a-t-il une option privilégiée? Si tel n'est pas le cas, pourquoi?</b>
Les différentes options sont les suivantes: statu quo, consortium européen de recherche sur les infrastructures, entreprise commune, groupe d'intérêt économique européen, programme de type Galileo et organisation intergouvernementale. <b>L'entreprise commune constitue l'option privilégiée</b> car elle seule permettra de combiner de manière efficiente et efficace l'acquisition conjointe et la copropriété de supercalculateurs, ainsi que l'investissement conjoint dans le développement de technologies adaptées aux machines acquises.
<b>Quelle est la position des différentes parties prenantes? Qui soutient quelle option?</b>
85 % des parties ayant répondu à la consultation ciblée (qui comprenaient 61 % d'universités/organismes de recherche, 22 % d'entreprises, 4 % d'organismes publics et 2 % d'associations d'entreprises) s'accordaient pour dire que la situation actuelle du HPC en Europe était problématique, et confirmaient la nécessité d'agir à l'échelon de l'UE. Treize pays (douze États membres de l'UE et un pays associé) ont déjà signé la déclaration EuroHPC, dans laquelle ils s'engagent à œuvrer ensemble et avec la Commission européenne en vue de l'acquisition et du déploiement d'une infrastructure HPC intégrée de classe mondiale.
<b>C. Incidences de l'option privilégiée</b>
<b>Quels sont les avantages de l'option privilégiée (ou, à défaut, des options principales)?</b>
Une entreprise commune aurait un impact économique, sociétal et environnemental clairement positif par rapport à toutes les autres options envisagées. Elle aboutirait au déploiement d'une infrastructure HPC de classe mondiale en Europe, présentant des performances de calcul compétitives et une disponibilité accrue pour les utilisateurs européens des secteurs public et privé (chercheurs, entreprises, y compris PME, organismes publics). Cela permettrait d'accélérer les progrès de la science européenne et renforcerait la compétitivité du secteur technologique européen, tant au niveau des fournisseurs que des utilisateurs, dans de nombreux secteurs et domaines d'application importants pour l'économie, la société et l'environnement.
<b>Quels sont les coûts de l'option privilégiée (ou, à défaut, des options principales)?</b>
L'entreprise commune EuroHPC sera gérée conjointement par ses membres. La contribution financière de l'Union à l'entreprise commune, destinée à couvrir les dépenses administratives et de fonctionnement sera au maximum de 476 millions d'EUR, au titre du cadre financier actuel.
<b>Quelles sont les incidences sur les PME et la compétitivité?</b>
Les PME bénéficieraient grandement de l'action, car elles obtiendraient un meilleur accès aux supercalculateurs les plus performants dans le monde, qui constituent aujourd'hui un outil essentiel pour mettre sur le marché mondial des produits compétitifs. La mise en place de l'écosystème offrira également aux PME davantage de possibilités de participation au développement et à la commercialisation de solutions HPC.
<b>Y aura-t-il une incidence notable sur les budgets nationaux et les administrations nationales?</b>
Les États participants à EuroHPC devront apporter une contribution financière aux dépenses de fonctionnement de l'entreprise commune de l'ordre de 476 millions d'EUR au titre du cadre financier actuel.
<b>Y aura-t-il d'autres incidences notables?</b>
On peut s'attendre à une réduction de la charge administrative car la coordination des programmes et des investissements européens et nationaux dans le HPC sera assurée par une seule entité légale.

<b>Proportionnalité?</b>
L'option privilégiée prévoit des mesures équilibrées, toutes jugées nécessaires pour atteindre les objectifs visés, sans imposer de charges excessives aux acteurs concernés.
<b>D. Suivi</b>
<b>Quand la législation sera-t-elle réexaminée?</b>
L'entreprise commune devrait entrer en activité en 2019 avec, en particulier, le lancement de la passation de marchés concernant des calculateurs pré-exaflopiques au titre du cadre financier actuel. Une fois les essais de réception effectués sur les machines livrées, la politique sera réexaminée afin de déterminer si l'entreprise commune est efficace et efficiente pour coordonner les programmes de l'Union et des États membres en vue de mettre en place un écosystème exaflopique d'ici à 2022/2023.