

N° 8518¹

CHAMBRE DES DEPUTES

PROJET DE LOI

autorisant le Gouvernement à financer l'acquisition, l'hébergement et l'exploitation d'un supercalculateur optimisé pour l'intelligence artificielle ainsi que l'exploitation d'une AI Factory associée

* * *

AVIS DE LA CHAMBRE DE COMMERCE

(8.5.2025)

Le projet de loi sous avis (ci-après le « Projet ») a pour objet d'autoriser le Gouvernement à financer l'acquisition, l'hébergement et l'exploitation d'un supercalculateur optimisé pour l'intelligence artificielle (IA) ainsi que l'exploitation d'une *AI Factory* associée (ci-après « L-AIF»). D'un point de vue européen, ce Projet s'inscrit dans le cadre général des missions confiées à l'Entreprise commune pour le calcul à haute performance européen Joint Undertaking (EuroHPC JU) par la Commission européenne. Au niveau national, ce Projet marque une avancée importante dans la mise en œuvre des ambitions du Luxembourg en matière de digitalisation de son économie et de souveraineté numérique.

En bref

- La Chambre de Commerce exprime son plein soutien à l'acquisition, l'intégration et l'exploitation d'un supercalculateur optimisé pour l'IA, intégré au réseau EuroHPC Joint Undertaking. Il s'agit d'une avancée majeure pour **renforcer l'écosystème national d'IA** et faire du Luxembourg un **hub européen de l'IA de premier plan**.
- S'agissant de la L-AIF, elle tient à rappeler l'importance d'adopter une **vision stratégique partagée**, ainsi qu'une **répartition claire des rôles et responsabilités** des différentes parties prenantes.
- Outre les quatre domaines prioritaires identifiés dans le cadre de la L-AIF, elle est d'avis que la **défense** et la **santé** doivent également figurer parmi les secteurs clés du Luxembourg.
- Au vu des besoins conséquents et croissants en électricité des activités d'IA, il est essentiel que le pays dispose d'une **électricité décarbonée, sécurisée et à un coût compétitif**.
- Le co-financement à hauteur de 50% par l'Union européenne étant limité dans le temps, il est impératif de **prévoir dans le budget de l'État les montants nécessaires futurs** (à partir de 2028 pour les coûts de fonctionnement de L-AIF et à partir de 2031 pour ceux de MeluXina AI).
- Après consultation de ses ressortissants, la Chambre de Commerce est en mesure d'approuver le projet de loi sous avis.

*

CONTEXTE

Ce Projet a pour objet d'autoriser le Gouvernement à financer l'acquisition, l'hébergement et l'exploitation d'un supercalculateur optimisé pour les applications d'IA ainsi que l'exploitation d'une *AI Factory* nationale.¹ Concrètement, il s'agit des dépenses à charge du budget national relatives :

- à l'acquisition, l'hébergement et l'exploitation sur 5 ans de MeluXina AI : 60 millions d'EUR ;
- aux coûts d'opérations sur 3 ans de la L-AIF, hors fonds propres de Luxinnovation.

Les AI Factories

Priorité stratégique de la Commission européenne pour déployer un écosystème européen hautement compétitif et innovant en matière d'IA, les *AI Factories* complètent d'autres initiatives européennes telles que l'AI Office, les European Digital Innovation Hubs et la future stratégie IA européenne.

Comme expliqué dans l'exposé des motifs, les *AI Factories* sont un one-stop-shop « fournissant des services de supercalcul dédiés à l'IA en s'articulant autour d'un superordinateur optimisé pour l'IA, de jeux de données associés, d'expertise technique et d'un ensemble de services spécialisés ». Elles sont ainsi intégrées au sein de l'EuroHPC JU. Cette intégration a été officialisée par l'amendement du règlement (UE) 2024/1732, adopté le 17 juin 2024², qui élargit le mandat de l'EuroHPC JU pour inclure le développement et l'exploitation de ces structures dédiées à l'IA. Si les supercalculateurs constituant le cœur des *AI Factories* seront opérationnels à partir de 2026, les premières *AI Factories* seront créées en 2025 (la L-AIF a été lancée en avril 2025).

L'Entreprise commune pour le calcul à haute performance européen (EuroHPC)

Créé par le règlement (UE) 2018/1488 du 28 septembre 2018 et basé au Luxembourg, l'EuroHPC JU est une initiative conjointe de l'UE, de pays européens et de partenaires privés, visant à faire de l'Europe un leader mondial dans le domaine du calcul à haute performance. Pour ce faire, l'EuroHPC JU a pour mission de :

- développer et maintenir en Europe une infrastructure de calcul de pointe (IA, quantique, données), sécurisée et interconnectée ;
- favoriser des systèmes de supercalcul innovants, compétitifs et adaptés aux besoins des utilisateurs, tout en renforçant la souveraineté technologique européenne ;
- étendre l'accès à ces ressources à un large éventail d'acteurs publics et privés, et développer les compétences clés en calcul de haute performance (ou *high performance computing* – HPC) ;
- mettre en place des *AI Factories* autour des supercalculateurs EuroHPC pour stimuler un écosystème européen d'IA compétitif et innovant.

A ce jour, EuroHPC JU compte dix supercalculateurs, dont MeluXina au Luxembourg.³ Le plan d'action pour le continent de l'IA⁴, lancé en avril 2025, renforce les investissements de l'UE dans les *AI Factories* – 10 milliards entre 2021 et 2027 – et vise la mise en place d'au moins 13 *AI Factories* d'ici à 2026 dans le but d'aider les startups, l'industrie et les chercheurs à développer des modèles et des applications d'IA de pointe.

¹ Une *AI Factory* est un centre d'excellence qui combine des superordinateurs optimisés pour l'IA, des plateformes expérimentales pour le développement et la validation de modèles d'IA et des services d'accompagnement (ex : accompagnement technique, accès à des ressources de calculs avancés). Ces centres sont conçus pour être accessibles aux start-ups, PME, chercheurs et institutions publiques, favorisant ainsi l'innovation et la collaboration à travers l'Europe. À ce jour, 13 sites à travers l'Europe ont été sélectionnés pour héberger des *AI Factories*.

² https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401732

³ Alors que les autres supercalculateurs de l'initiative EuroHPC sont tournés essentiellement vers des projets scientifiques ou universitaires, MeluXina se concentre prioritairement sur les besoins des entreprises.

⁴ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/ai-continent-action-plan>

Comme rappelé dans l'exposé des motifs, EuroHPC JU a lancé le 10 septembre 2024 un appel à manifestation d'intérêt⁵ portant sur 3 volets :

1. l'acquisition, l'intégration et l'exploitation d'un supercalculateur optimisé pour l'IA, intégré au réseau EuroHPC JU existant (obligatoire) ;
2. le développement et l'exploitation de plateformes d'expérimentation de supercalcul optimisé pour l'IA (optionnel) ;
3. l'exploitation d'une *AI Factory* associée au supercalculateur et intégrée à un réseau d'*AI Factories* à travers l'Europe (obligatoire).

S'agissant du financement, l'enveloppe totale mobilisée par EuroHPC est de 800 millions d'euros (du programme *Digital Europe*) pour le premier volet et de 180 millions d'euros supplémentaires (des fonds *Horizon Europe*) pour les deuxième et troisième volets. Pour chaque volet, il prend en charge 50% des frais associés (CAPEX et OPEX). Ce co-financement implique que le réseau EuroHPC JU bénéficiera de 50% du temps de calcul sur 5 ans, les 50% restants étant mis à disposition de l'entité nationale d'hébergement (au Luxembourg, LuxProvide) pour une utilisation nationale. Toutefois, 100% du temps de calcul reviendra au Luxembourg à partir de 2031.

*

CONSIDERATIONS GENERALES

S'agissant du troisième volet, la proposition luxembourgeoise prévoit la mise en place d'un consortium formé par Luxinnovation, LuxProvide, le Luxembourg National Data Services (LNDS), l'Université du Luxembourg et le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) et dont Luxinnovation assurera la coordination des services et activités. Le consortium sera soutenu par sept partenaires : le Digital Learning Hub (DLH), la Luxembourg House of Financial Technologies (LHoFT), la Luxembourg Space Agency (LSA), la Luxembourg House of Cybersecurity (LHC), Technoport S.A., Clarence S.A. et DEEP (Group POST). Si la Chambre de Commerce entend la pertinence de mobiliser l'ensemble des institutions et experts du secteur de l'IA au Luxembourg, elle tient à rappeler l'importance d'adopter une vision stratégique partagée, ainsi qu'une répartition claire des rôles et responsabilités des différentes parties prenantes.

Chaque *AI Factory* se concentrant sur des secteurs prioritaires pour son économie, la L-AIF a retenu le secteur spatial, l'économie verte, le secteur financier et la cybersécurité. La Chambre de Commerce regrette que d'autres domaines, tout aussi stratégiques pour le Luxembourg, n'aient pas été retenus. A l'heure où le Luxembourg doit définir une stratégie nationale économique et industrielle en matière de défense (voir le rapport *Lux4Defense : 10 recommandations de la Chambre de Commerce pour développer une base industrielle et technologique de défense renforcée au Luxembourg*, publié en avril 2025), ce secteur doit également être une priorité nationale. Par ailleurs, le domaine de la santé mérite également de figurer parmi les domaines clés à soutenir au niveau national. Cela permettrait d'exploiter plus avant l'énorme potentiel de l'IA dans ce domaine, tout en renforçant l'ambition du Luxembourg de devenir un hub de la healthtech.

*

COMMENTAIRE DES ARTICLES

Concernant l'article 1^{er}

L'article 1^{er} du Projet autorise le Gouvernement à financer via le budget de l'État, l'acquisition de l'infrastructure MeluXina AI à hauteur de maximum 40.000.000 euros (hors TVA), soit la moitié du coût total (l'autre moitié étant financée par EuroHPC JU). L'acquisition d'un supercalculateur via cet appel à manifestation d'intérêt (par rapport à une acquisition entièrement nationale) offre des économies d'échelle significatives.

⁵ Cf. Call for the selection of Hosting Entities for acquiring or upgrading EuroHPC systems with AI capabilities and establishment of associated AI Factories. Ref: EUROHPC-2024-CEI-AI-02 (L'appel à manifestation d'intérêt reste ouvert jusqu'au 31 décembre 2025)

L'exposé des motifs souligne que plus de la moitié des coûts opérationnels financés par EuroHPC JU et par le budget de l'État – à hauteur de 32.000.000 euros (sur 5 ans) – couvriront les besoins en électricité et en refroidissement. A ce sujet, la Chambre de Commerce souhaite souligner l'importance en termes de souveraineté stratégique et d'équilibre des dépenses publiques pour le Luxembourg de disposer d'une électricité décarbonée, sécurisée et à un coût compétitif.

Concernant l'article 2

L'article 2 du Projet autorise le Gouvernement à financer via le budget de l'État, les dépenses relatives à l'hébergement et à l'exploitation de l'infrastructure Meluxina AI, à hauteur de 16.000.000 euros (hors TVA) au maximum, sur 5 ans (de 2026 à 2030). Ces frais couvrent 50% des dépenses liées à l'hébergement sur les sites de Bissen et de Bettembourg, aux frais de personnel, aux coûts directs et aux frais de fonctionnement généraux. Les 16.000.000 euros restants sont financés par EuroHPC JU. A compter de 2031, l'État devra prendre à sa charge la totalité des frais, d'où la nécessité de budgéter en amont les dépenses à venir.

Concernant l'article 3

L'article 3 autorise le Gouvernement à financer, via le budget de l'État, les dépenses relatives au fonctionnement de la L-AIF, à savoir les coûts de personnel, les coûts directs et les frais de fonctionnement généraux. Un montant de 4.000.000 euros (hors TVA), mobilisable sur 3 ans, est budgété. Dans les faits, la fiche financière prévoit 2.000.000 euros en 2026 et en 2027. Les dépenses pour 2028, 2029 et 2030 n'étant pas couvertes par le présent Projet, il s'agira de prévoir dans le prochain budget national les montants annuels nécessaires afin d'assurer une continuité de services de la L-AIF. Cela est d'autant plus nécessaire que la participation financière d'EuroHPC JU – à hauteur de 7.000.000 euros – est limitée dans le temps (couvre la période 2025-2027).

*

Après consultation de ses ressortissants, la Chambre de Commerce est en mesure d'approuver le projet de loi sous avis.