Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Laurent Wauquiez, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, se félicite de l'achèvement du **supercalculateur CURIE** qui va permettre de modéliser et simuler des phénomènes d'une complexité inédite.

« Le **calcul intensif** est un outil stratégique pour la science mais aussi pour l'industrie. Depuis la mise en place de la société GENCI en 2007, chargée de mettre en oeuvre la stratégie française en matière de calcul intensif, nous avons augmenté d'un facteur 30 la puissance de calcul accessible à la communauté scientifique française. Avec CURIE, un nouveau palier est franchi. Ce supercalculateur unique en Europe va permettre des avancées sans précédent dans tous les domaines de la recherche académique et industrielle, par exemple pour avancer dans la lutte contre la **maladie d'Alzheimer**. », a déclaré le ministre.

Le supercalculateur CURIE contribue à la politique des Très Grandes Infrastructures de Recherche (TGIR) pilotée par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Conçu par BULL et exploité par les équipes du Très Grand Centre de Calcul (TGCC) du CEA à Bruyères-le-Châtel (Essonne), le supercalculateur est désormais entièrement installé. Il est constitué de plusieurs milliers de serveurs composés de dizaines d'unités de calcul et reliés entre eux par des réseaux à très haut débit. Il a été mis en place en deux phases entre fin 2010 et novembre 2011, et sa configuration est actuellement vérifiée avant que l'accès au supercalculateur ne soit ouvert aux scientifiques le 1er mars prochain.

Avec le supercalculateur CURIE, la France - à travers GENCI - a tenu l'engagement pris dans le cadre de l'infrastructure européenne PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe) de doter les chercheurs français et européens d'un outil d'exception. Cet engagement s'est concrétisé par un investissement du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche pour un montant maximal de 100 M€ sur cinq ans, mettant ainsi à disposition des

chercheurs un supercalculateur capable d'effectuer **deux millions de milliards d'opérations par seconde** (2 petaflop/s).

Les performances d'un supercalculateur comme CURIE permettent d'accélérer et de démultiplier les possibilités offertes par la modélisation et la simulation numérique, compléments indispensables de la théorie et de l'expérimentation. Elles ouvrent la voie à la modélisation et la simulation des phénomènes les plus complexes et de problématiques jusque-là impossible à considérer dans leur ensemble.

Une **simulation** à **très grande échelle** d'une **molécule impliquée dans la maladie d'Alzheimer** a déjà été réalisée en décembre dernier sur CURIE par le Laboratoire de chimie et physique quantiques de Toulouse. La méthode de simulation novatrice mise en oeuvre a mobilisé la quasi-totalité des **90000 coeurs de calcul** de CURIE. A terme, la meilleure compréhension des processus chimiques élémentaires à l'oeuvre dans les **systèmes moléculaires complexes** de la vie permettra de suggérer de **nouvelles pistes thérapeutiques** .

D'autres « Grands Challenges » sont ou seront réalisés sur CURIE dans différents domaines scientifiques et industriels, comme la climatologie, l'astrophysique et la combustion dans les moteurs et turbines. Là encore, les simulations à très grande échelle devraient permettre aux scientifiques de progresser dans leur compréhension des phénomènes physiques, qu'il s'agisse de l'évolution du climat, de celle de l'Univers ou de la réduction des émissions de gaz à effet de serre.