Communiqué de presse

Le premier label *CUDA Research Center* en France est accordé à l'Université de Reims Champagne-Ardenne

Reims, le 25 juin 2012. Aujourd'hui, l'Université de Reims Champagne-Ardenne est labellisée premier *CUDA Research Center* de France.
Avec ce label international prestigieux, l'Université de Reims Champagne-Ardenne rejoint un cercle réduit de 70 partenaires NVIDIA à travers le monde, comme Harvard School of Engineering and Applied Sciences, Stanford Engineering aux Etats-Unis ou University of Cambridge, Barcelona Supercomputing Center, Dresden Technische Universtät en Europe.

10 ans après sa création, cette reconnaissance par NVIDIA du Centre de Calcul de Champagne-Ardenne ROMEO récompense son dynamisme et ses travaux dans le domaine du calcul scientifique. L'association des 3 plates-formes technologiques de l'Université : P3M (Plate-forme de Modélisation Moléculaire Multi-échelle), Centre Images et ROMEO offre un environnement de travail unique dans les universités françaises : modéliser (P3M), simuler (ROMEO) et visualiser (Centre Images).

Depuis 10 ans, les équipes de recherches et le centre de calcul collaborent autours des thématiques du calcul scientifique et de la programmation parallèle. Depuis 5 ans, une grande partie de l'activité est portée aux nouvelles architectures de processeur que sont les processeurs graphiques (GPU), avec, à la clé, plusieurs thèses utilisant ces accélérateurs comme principale ressource de calcul. Naturellement les équipes ont développé des compétences et des belles expériences autour des technologies NVIDIA et en particulier de CUDA.

Walter Mundt-Blum, Vice-Président Solutions Professional EMEAI à NVIDIA:
« Ce label CUDA Research Center est à la fois une marque de reconnaissance envers l'université Reims Champagne-Ardenne pour ses travaux de recherche, et le point de départ d'une collaboration plus étroite entre nos équipes. Cette démarche conjointe va permettre aux étudiants et chercheurs d'accéder plus encore aux technologies novatrices de NVIDIA et ainsi les aider efficacement dans leurs travaux de recherche. »

Michaël KRAJECKI, Professeur en Informatique de l'URCA, Directeur du Centre de Calcul de Champagne-Ardenne ROMEO :

« Le centre de Calcul de Champagne-Ardenne et l'Université de Reims Champagne-Ardenne sont honorés de recevoir ce premier label *CUDA Research Center* de France. Ce label est une reconnaissance pour notre université et nos partenaires institutionnels, académiques et industriels. Il apporte une réelle visibilité sur le dynamisme de la région Champagne-Ardenne. Dans un futur proche, ce label va s'accompagner de formation, et d'un déploiement plus important des accélérateurs comme les GPU dans notre prochaine machine HPC.»

En s'appuyant sur ces compétences et sur ce label, le Centre de Calcul ROMEO met en place une série de formations sur le thème de la programmation du GPU à destination des chercheurs académiques et des entreprises. Ainsi, le premier *CUDA Training Day* est organisé dès le lendemain de cette annonce, le mardi 26 juin sur le campus du Moulin de la Housse

L'expertise de NVIDIA dans les GPU programmables a donné naissance à des innovations remarquables dans le domaine du calcul parallèle. Les scientifiques et les chercheurs du monde entier utilisent aujourd'hui des cartes Tesla pour accélérer les procédures de calcul les plus intensives dans des domaines comme la modélisation météorologique, la physique quantique et la détection des cancers. Grâce à l'architecture NVIDIA CUDA, les GPU ne traitent plus uniquement les pixels d'une image ; ils peuvent également travailler avec les données numériques qui y sont liées.

Grâce au *CUDA Research Center* de Reims, nos étudiants en Master pourront bénéficier dès la rentrée prochaine de formation de haut niveau sur le calcul scientifique et pourront à terme prétendre à une certification internationale.

Lien sur le site web ROMEO : https://romeo.univ-reims.fr/CUDA_Research_Center

Le Centre de Calcul de Champagne-Ardenne ROMEO

Le Centre de Calcul de Champagne-Ardenne ROMEO est une plateforme technologique de l'Université de Reims Champagne-Ardenne, reconnue au niveau national et soutenue par le conseil régional de Champagne-Ardenne depuis 2002.

Partenaire essentiel de la recherche académique en Champagne-Ardenne, le Centre de Calcul ROMEO met à disposition des industriels et chercheurs champardennais les ressources matérielles et logicielles adaptées à leurs besoins. Il dispose de ressources de calcul haute performance (HPC), d'espaces de stockage sécurisés ainsi que des logiciels adaptés aux différentes thématiques de recherche hébergées : les mathématiques et l'informatique, la physique et les sciences de l'ingénieur ainsi que la modélisation des systèmes moléculaires complexes.
En plus d'accompagner les chercheurs au quotidien dans leur utilisation des moyens de calcul, l'équipe technique du centre de calcul peut apporter son expertise dans le cadre de développement spécifique de codes scientifique et s'est ainsi intéressée depuis 2007 au calcul sur processeurs graphique. De telles technologies permettent d'augmenter considérablement la puissance de calcul de nos serveurs et permettront d'adresser de

nouveaux problèmes industriels ayant un impact au quotidien : l'optimisation des transports urbains ou le développement de nouvelles approches thérapeutiques en sont deux exemples.

Depuis 2011, le Méso-centre ROMEO est membre du projet Equip@meso qui bénéficie des financements du grand emprunt pour les équipements d'excellence. Coordonné par GENCI ce projet a pour vocation de développer 10 centres de taille intermédiaire, tant du point de vue de la puissance que de ses capacités à accompagner les PME et PMI dans leur croissance numérique par l'intermédiaire du programme HPC-PME.

Contact :

- Arnaud RENARD, Chef de projet du Centre de Calcul de Champagne-Ardenne - arnaud.renard@univ-reims.fr
- http://romeo.univ-reims.fr

L'Université de Reims Champagne-Ardenne

Université pluridisciplinaire avec santé privilégiant l'excellence, l'URCA dispense, à plus de 22 000 étudiants de 1er et de 3ème cycle, des formations au plus près des besoins de la société et dans tous les domaines du savoir, au travers d'enseignements s'adossant sur une recherche innovante de réputation internationale.
Son implantation sur cinq sites, à savoir Reims (site principal), Troyes (deuxième bassin de recrutement), Charleville-Mézières, Châlons-en-Champagne et Chaumont, bénéficie du soutien des collectivités, contribue efficacement au développement du territoire champardennais.
Située au cœur des bassins d'activité d'Ile-de-France, de la Rhénanie, de l'Europe du nord et de l'Italie, l'URCA occupe une position géostratégique favorable aux échanges européens et internationaux que facilitent les nombreuses liaisons autoroutières et la desserte par le TGV qui placent Paris et l'aéroport de Roissy à quelques dizaines de minutes de l'Université.
Choisir l'Université de Reims Champagne Ardenne comme lieu d'études, c'est donc non seulement opter pour des enseignements de qualité adossés à une recherche innovante mais vouloir aussi intégrer une université dont la taille contribue à la réussite des étudiants, offrant un cadre de travail propice à l'épanouissement et encourageant la mobilité internationale.
Contact :

- Marie-Odette VICTOR, Responsable du service communication - 03.26.91.39.41 - marie-odette.victor@univ-reims.fr
- http://www.univ-reims.fr

Contact NVIDIA :

- Stéphane Quentin, NVIDIA Product PR Manager France/Belgium, squentin@nvidia.com

CUDA

CUDA est une architecture de traitement parallèle développée par NVIDIA permettant de décupler les performances de calcul du système en exploitant la puissance des processeurs graphiques (GPU).
Alors que plusieurs centaine de millions de GPU compatibles avec CUDA ont déjà été vendus, des milliers de développeurs de logiciels, de scientifiques et de chercheurs utilisent CUDA dans une grande gamme de domaines, incluant notamment la production vidéo, l'astrophysique, la chimie et la biologie par modélisation numérique, la mécanique des fluides numérique, les interférences électromagnétiques, la reconstruction tomodensitométrique, l'analyse sismique, le ray tracing et bien plus encore.
Le calcul informatique a évolué en passant du traitement central exclusif des CPU vers les capacités de co-traitement offertes par l'association du CPU et du GPU. Pour permettre ce nouveau paradigme informatique, NVIDIA a conçu l'architecture de traitement parallèle CUDA, aujourd'hui incluse dans les GPU GeForce, Tegra, Quadro et Tesla en offrant une base matérielle significative aux développeurs d'applications.
Du côté du grand public, nombre d'applications majeures nécessitant des traitements lourds, comme la vidéo, le jeu ou les manipulations d'image sont accélérées par CUDA.
Du côté de la recherche scientifique, CUDA a été reçu avec enthousiasme. CUDA permet par exemple d'accélérer AMBER, un programme de simulation de dynamique moléculaire utilisé par plus de 60 000 chercheurs du public et du privé afin d'accélérer la découverte de nouveaux médicaments pour l'industrie pharmaceutique.
En matière de finance, Numerix et CompatibL ont annoncé leur support de CUDA pour une nouvelle application de recherche de risques de contrepartie, accélérant jusqu'à 18x les procédures de calcul existantes. La plateforme Numerix est utilisée par plus de 400 institutions financières.

Le parc existant de GPU Tesla, offrant d'importantes capacités en matière de calcul par le GPU, permet également de jauger le succès de CUDA. Des milliers de clusters de GPU Tesla sont aujourd'hui actifs dans le monde entier. De nombreux groupes, allant de Schlumberger et Chevron (secteur énergétique) à BNP Paribas (secteur banquier) et figurant dans la liste des « 500 entreprises les plus importantes au monde » publiée par Fortune, ont adopté CUDA.