



LE RENDEZ-INTERNATIONAL HPC, SIMULATION, BIG DATA
Les 19 & 20 juin 2018 - Ecole Polytechnique - Palaiseau

Forum Teratec 2018 : Avant-première Salon

Le Forum Teratec, le rendez-vous des experts internationaux du Calcul Haute Performance (HPC), de la Simulation numérique et du Big Data se tiendra pour sa 13^e édition les 19 et 20 juin prochains à Palaiseau, sur le campus de l'Ecole Polytechnique.

■ Dans le hall d'expo, 60 sociétés et organismes, vont présenter leurs nouveautés, services et produits. **13 nouveaux exposants cette année** (identifiés par un petit [N])

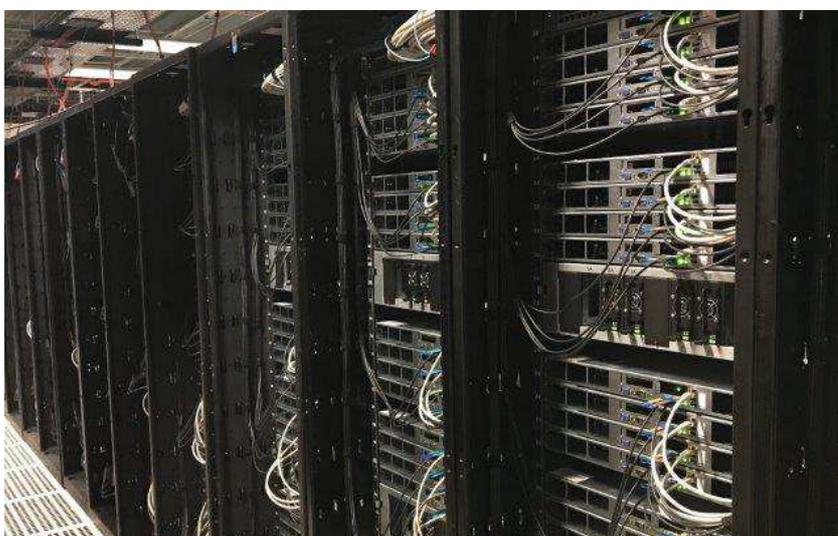
Premières infos "exposants" (à la date du 24 mai) à découvrir ensuite au fil des stands lors du Forum, en juin prochain :

■ **2CRSI**

■ **Stand 40**

Contact presse : Ludovic Schell - Tél : 07 68 55 52 81- Mail : press@2crsi.com

2CRSI a développé une infrastructure informatique haute performance qui minimise l'empreinte énergétique des datacenters, nommée **OctoPus**.



Équipée de serveurs et de composants électroniques mutualisés, elle atteint les performances les plus élevées pour les jeux vidéo de dernière génération, mais également pour du rendu d'image 3D, de la simulation numérique, de l'Intelligence Artificielle ou du Deep Learning.

2CRSI s'est inspiré de l'Open Compute Project (OCP) pour concevoir une infrastructure unique et innovante, alliant les avantages de l'OCP et toute l'intelligence, la puissance et la flexibilité des solutions 2CRSI.

Cette solution améliore l'efficacité énergétique avec une réduction de 23.2% de la consommation électrique comparée à des systèmes traditionnels équivalents et permet ainsi de réduire le coût total d'exploitation d'un datacenter de manière considérable. On parle alors d'une solution éco-efficace qui s'inscrit dans une réelle démarche de Green IT combiné à une extrême densité et donc à plus de puissance.

L'accessibilité de la structure a également été optimisée afin de rendre les étapes de maintenance et de gestion beaucoup plus simple et rapide. Le temps économisé permet alors de réaffecter les ressources à d'autres tâches plus utiles.

La mutualisation de l'alimentation, une gestion intelligente du système de ventilation combinée à une maintenance facilitée font aujourd'hui de ce produit un « must have » pour les datacenters de dernière génération.

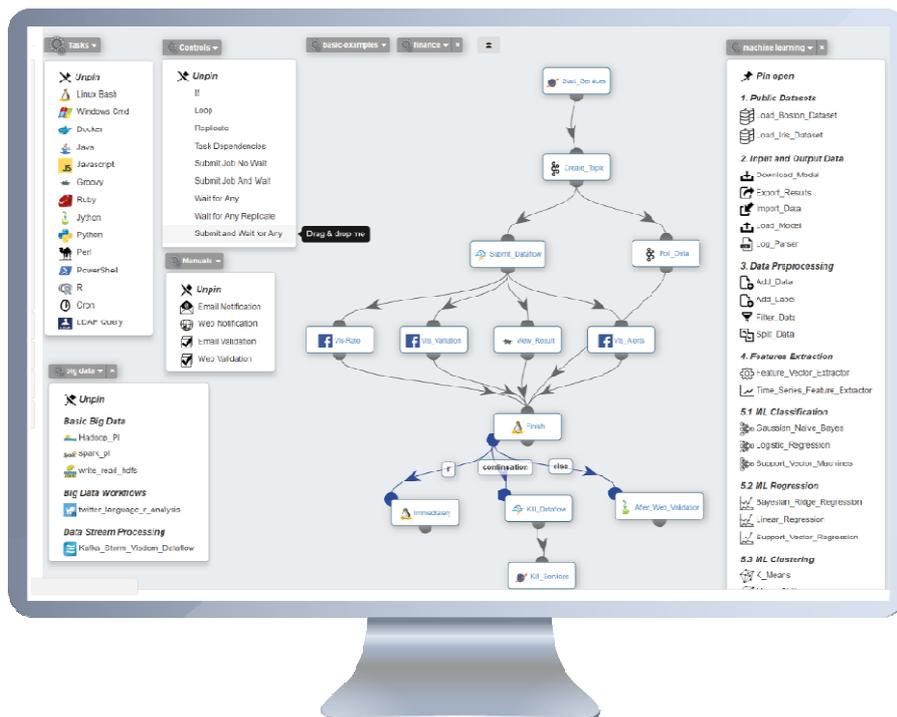
■ ACTIVEEON ■ Stand 26

Contact: Veronika Tsireshchanka
Tel : 09 88 77 76 67 - Mail : veronika.tsireshchanka@activeeon.com

Activeeon est un éditeur de logiciels open source proposant des solutions d'ordonnancement et d'orchestration pour l'automatisation et la scalabilité de l'IT, ainsi que la migration vers le cloud. Avec la distribution et parallélisation des jobs, Activeeon aide les organisations à réduire les coûts d'infrastructure et facilite la transformation digitale de l'IT, du big data, du machine learning et de l'IoT.

La suite logicielle ProActive, développée par Activeeon, permet de paralléliser les jobs et distribuer les traitements avec une gestion avancée des ressources. Activeeon propose les produits suivants :

Workflows & Scheduling est un ordonnanceur workloads complet permettant de distribuer les applications pour en faciliter l'exécution. Il inclut un orchestrateur de workflows, un gestionnaire de ressources et supporte le transfert sécurisé des données ;



*Machine learning open studio
Créez, entraînez et déployez vos modèles de machine learning facilement.*

Big Data Automation est une solution permettant de distribuer et d'accélérer les analytiques big data et machine learning en R, Spark, Hadoop, Matlab et autres langages et bases de données vers les clusters, grilles de calcul et clouds ;

Cloud Automation est une plateforme permettant d'automatiser la gestion et le déploiement des applications multi-VM et prenant en charge les clouds privés, publics et hybrides ;

Machine Learning Open Studio est une interface graphique interactive permettant aux développeurs et data scientists de créer, entraîner et déployer les modèles de machine learning à grande échelle.

Nouvelles success stories de nos clients : CNES

Activeeon est heureux d'annoncer sa collaboration avec le CNES (Centre National d'Etude Spatiales) sur le Projet **PEPS** (Plateforme d'exploitation des produits Sentinel). Le CNES utilise la solution d'Activeeon en tant que moteur de workflows pour l'exécution parallèle d'analyse d'images provenant des satellites.

ActiveEon possède désormais des antennes à Paris (Station F), au Royaume-Uni, Etats-Unis, Canada, Bulgarie et au Sénégal. Le siège social d'ActiveEon est au sein de la technopole Sophia-Antipolis.

ActiveEon travaille avec des clients français et internationaux, dont L'Oréal, CNES, CEA, Amadeus, La Française Asset Management, Médiametrie, Legal & General (Royaume Uni), JoyGlobal (Etats-Unis), Home Office (Royaume Uni) et bien d'autres.

Venez rencontrer l'équipe d'ActiveEon sur le stand 26 pour une démonstration des solutions et des nouvelles fonctionnalités, ou encore pour discuter autour de vos problématiques de transformation digitale, orchestration ou migration cloud.

Assistez à la [session plénière](#) du 19 juin pour l'intervention de Denis Caromel, PDG d'Activeeon sur le thème « HPC et clouds Hybrides pour les applications critiques ».

■ ANEO ■ Stand 41

Contact Presse : Mr Gilles TOURPE - Tel: 07 54 84 45 72 Mail: gtourpe@aneo.fr

ANEO est un acteur majeur reconnu dans le milieu de la simulation numérique depuis sa création en 2002.

Venez rencontrer nos experts pour parler de sismique sur FPGA, des nouveaux outils disponibles pour construire des applications HPC efficaces (runtime ParSec, Legion, ...) de HPC avec Google, Amazon ou Microsoft, du véhicule autonome et de ses besoins de simulation, de modélisation et d'implémentation dynamique d'algorithmes de traitement d'image ou d'architecture et développement des moteurs d'analyse de données (modèle prédictif, deep learning, analyse temps réel, TPU google ...) ...

■ ASPERITAS [N] ■ Stand 65

Contact: Irene de Groot - T: +31 88 96 000 00 | M: +31 6 41 493 123

Email : Irene.deGroot@Asperitas.com | W: www.Asperitas.com

With Immersed Computing® by Asperitas, HPC environments can benefit from reduced energy footprint, reduced floor space, and reduced requirements for cooling installations and other facilities. Far less infrastructure is needed than any other liquid installation, saving energy & costs on all levels of datacenter operations. Combined with optimised IT hardware Immersed Computing would be the most sustainable and efficient solution today. Ensuring the highest possible efficiency in availability, energy reduction and reuse, while increasing capacity.

Asperitas is a Dutch cleantech company focused on enabling green datacentres for high density environments and emerging technologies with Immersed Computing®. Asperitas will announce a strategic partnership with a French manufacturer of High Performance Computing hardware 2CRSI.

You will be able to meet the Asperitas team, including the founders and management at their booth. And you will be able to experience their Immersed Computing technology in a unique containerised and modular datacentre concept developed with Modul'Data Center, just outside of the event venue. This is a unique opportunity to be able to experience this solution as it is more than a demo. This datacentre container will go to a customer to be deployed directly after TERATEC Forum.

This concept enables High Performance Computing anywhere and you have the highest energy efficiency in any climate. For a personal introduction and tour, please contact marketing@asperitas.com.

Asperitas launched Immersed Computing in March 2017. The first solution, the AIC24, is a fully integrated and modular solution for cloud, edge and HPC datacentres, enabling to be more efficient, sustainable and flexible.

The Asperitas AIC24 is a closed system and the first water-cooled oil-immersion system which relies on natural convection for circulation of a dielectric liquid. This results in a fully self-contained and Plug and Play modular system. The AIC24 needs far less infrastructure than any other liquid installation, saving energy and costs on all levels of datacentre operations. Combined with optimised IT hardware it would possibly make the AIC24 the most sustainable and efficient solution available for IT environments today. Ensuring the highest possible efficiency in availability, energy reduction and reuse, while increasing capacity.

Asperitas has been working with partners like Vienna Scientific Cluster, ClusterVision and Supermicro since the development phase of Immersed Computing. (The last HPC prototype has been installed more than one and a half year ago and still in use.)

Since the introduction of Immersed Computing Asperitas has been nominated for several awards from the datacentre, startup and cleantech industry and has received the prestigious cleantech innovation Piet de Jong Award from the Dutch TNO institute.

■ ATEMPO

■ Stand 57

Contact Presse : Pauline Moreau - Tel : 06 82 14 26 54 - Mail : paulinem@oxygen-rp.com

Atempo sera présent, en tant que sponsor, au Forum Teratec. L'entreprise y présentera ses solutions en matière de protection de données.

- **Time Navigator 4.6.0**, solution de sauvegarde et de préservation des applications et serveurs, avec l'introduction du mode Express Restart permettant de redémarrer très rapidement les machines virtuelles en quelques minutes directement à partir de la copie de sauvegarde. Et en exclusivité, les Experts Atempo vous feront découvrir la déduplication des NAS pour la sauvegarde NDMP avec un taux de déduplication très élevé.
- **Live Navigator 4.0.1**, solution de sauvegarde en continu des postes de travail et ordinateurs portables, serveur de fichiers et bureaux distants. Elle dispose de la fonction Bare Metal Restore (BMR) permettant de reconstruire aussi vite que possible une machine complète et ce quel que soit le sinistre (ransomware, perte ou dégât matériels)

- **Digital Archive 4.0**, solution de sauvegarde, archivage et migration de très gros volumes de données non-structurées, avec ses capacités de transfert encore plus performantes et parfaitement adaptées à la protection de NAS stockant de plus de 100 Téraoctets de données et des milliards de fichiers.
- **Appliances de sauvegarde** : une large gamme de solutions fiables, simples et performantes pour la protection unifiée des systèmes et des données et pour des Plans de Reprise d'Activité efficaces. Dotée d'une capacité de 1To et 100 To, l'Appliance s'avère idéale pour les sites distants ou les sites sans ressource IT.

■ ATOS

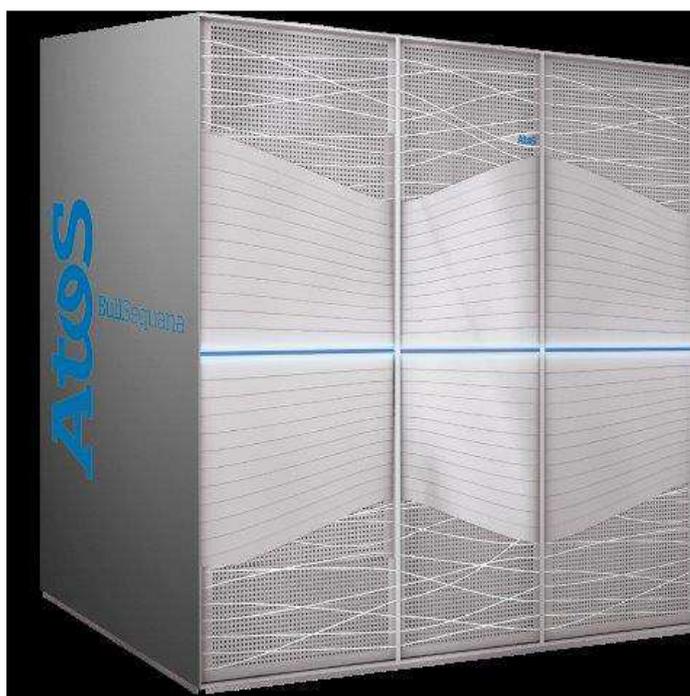
■ Stand 59

Contact : Pascale Bernier-Bruma, HPC Communication Manager / ETP4HPC communication / Mont Blanc project dissemination.

Tél : +33 6 74 09 38 82 - Mail : pascale.bernier-bruma@atos.net

Seul fabricant européen de supercalculateurs, Atos est spécialisé dans les très hautes puissances de calcul.

Avec ses solutions de calcul haute performance, en particulier ses supercalculateurs BullSequana X, Atos met en œuvre des systèmes robustes et puissants, faciles à gérer et à utiliser, conçus pour fonctionner 24h sur 24. Avec plus de spécialistes HPC que n'importe quel autre acteur en Europe, Atos est reconnu pour l'excellence technologique de ses systèmes BullSequana X, son expertise dans les applications HPC et sa capacité à gérer de très grands projets.



A travers le monde entier, de nombreuses institutions - des centres de recherche, des bureaux d'études des grandes entreprises comme des PME innovantes – se sont tournés vers Atos pour repousser les limites du possible.

Alors que le HPC tel que nous le connaissons atteint ses limites technologiques, Atos s'engage à anticiper le calcul quantique du futur, et à se préparer aux opportunités qu'il amènera.

Pour plus d'informations : www.atos.net

Au Forum Teratec, Atos présentera les solutions suivantes:

- **BullSequana X1000**– le supercalculateur ouvert et prêt pour l'exascale, qui intègre un large choix de technologies en terme de processeurs et accélérateurs, ainsi qu'une version améliorée du système Bull de refroidissement liquide direct.

- **L'Atos Quantum Learning Machine** : un environnement dédié au développement de logiciels quantique, à la formation et à l'expérimentation. Il comprend une plateforme de programmation et un simulateur quantique haute performance. Les logiciels développés sur l'Atos QLM pourront s'exécuter sur n'importe quel accélérateur quantique simulé ou à venir, sans en changer une ligne.
- **Bull extreme factory**, l'offre HPC-as-a-Service d'Atos : La combinaison d'une infrastructure HPC optimisée avec un portail moderne et sécurisé et un outil de visualisation à distance performant permettant de gérer avec flexibilité l'intégralité de votre environnement HPC. Découvrez comment nos clients s'appuient sur Bull extreme factory pour leur propre HPC-as-a-Service et Deep-Learning-as-a-Service.

■ BECHTLE DIRECT [N]

■ Stand 13

Contact presse : Laure Esselin
Tel : 03 67 07 97 16 - Mail : laure.esselin@bechtle.com

EURO/CFD a choisi Bechtle pour son Cluster de calcul

EUROCFD, fondée en 2005, propose aux entreprises industrielles l'externalisation de simulations numériques.

Problématique et solutions Bechtle

EUROCFD avait besoin d'une infrastructure HPC plus performante pour supporter son activité en croissance et proposer de nouvelles solutions à ses clients.

La solution mise en place basée sur Linux améliore la résilience, la stabilité et la rend facilement évolutive. Elle permet ainsi à EUROCFD de centrer sa stratégie sur ses ressources de calcul pour offrir des services de « HPC On Demand » à de nombreux clients souhaitant externaliser leurs calculs numériques.

EUROCFD met l'accent sur la qualité du service rendu et sur la satisfaction des utilisateurs. Une de ses exigences principales était donc que la solution soit simple, c'est-à-dire rapide et facile à déployer et également simple à gérer au quotidien.

Bechtle propose la solution HPC d'EUROCFD basée sur :

- Du Hardware « Supermicro »
- Un réseau Infiniband « Mellanox »
- Une solution de stockage « BeeGFS »
- Une solution « NiceSoftware » pour la visualisation à distance
- La mise en place d'un portail d'applications/soumission de calculs et « Bright cluster Manager » en tant que solution d'administration

Résultats

EUROCFD dispose ainsi d'un environnement HPC extrêmement performant. Avec 1 500 cœurs et 30 TFlops, le cluster HPC Little BIG est certainement l'un des plus importants clusters de calculs en service dans une PME française.

■ BRIGHT COMPUTING

■ Stand 04

Contact Presse Rachel Chicken, Marketing Manager, Bright Computing
Tel: +44 7788 567 604 Mail: rachel.chicken@brightcomputing.com

Bright Computing, global leader in cluster and cloud infrastructure automation software, and ThinkParQ, the company behind the leading parallel cluster file system BeeGFS, with a strong focus on performance and flexibility, will exhibit together at Teratec 2018.

At the show, Bright and ThinkParQ will demonstrate the value that the seamless integration between the two technologies, BeeGFS and Bright Cluster Manager, brings to HPC platforms. They will show how to leverage the full performance of the available hardware while ensuring all components within the HPC environment are easy to manage.

At the booth, they will demonstrate how Bright enables organisations to set up and configure BeeGFS in minutes, to quickly start monitoring the system utilization, helping system administrators to significantly improve the application runtime of their cluster users.

■ CARRI SYSTEMS

■ Stand 48

Contact Presse : Joscelyn Flores

Tél : 01 48 97 32 32 - Mob : 06 46 69 61 13 - Mail : joscelyn.flores@carri.com

Créé en 1992, CARRI Systems est le premier constructeur informatique français de solutions haute performance à la demande. La société est reconnue pour son savoir-faire en matière de conception et de FABRICATION SUR MESURE de stations de travail et de Serveurs.

Fort d'une expérience de plus de 25 dans la vente de stations de travail, de serveurs et de calculateurs CARRI Systems possède le portfolio matériel qui permet de répondre aux attentes de ces clients aussi bien sur des solutions classiques à base de x86 que innovantes incorporant des GPUs ou des processeurs IBM Power.

Cela fait de CARRI Systems une référence qui lui a permis de pénétrer tous les marchés avec succès. Des administrations aux particuliers en passant par la recherche, l'industrie, les services dans les PME-PMI et les grands comptes.

Au total ce sont plus de 6 000 entreprises et industries ayant un besoin de très haute disponibilité et de configurabilité qui nous font confiance depuis 25 ans.

CARRI Systems, expert en solutions d'Intelligence Artificielle et de Réalité Virtuelle

Des clients prestigieux dans les secteurs académique et de la recherche comme le CNRS, l'Université de Montpellier, MINES ParisTech et l'Université de Technologie de Compiègne font confiance à CARRI Systems pour développer et mettre au point des solutions prêtes à l'emploi pour des projets ambitieux et innovants en matière d'Intelligence artificielle et de Deep Learning.

CARRI Systems assure également la maîtrise d'ouvrage sur la partie logicielle et services de projets de calcul intensif en cluster grâce aux solutions IBM Spectrum LSF par exemple pour MINES ParisTech. En tant que partenaire technologique d'IBM, CARRI Systems est le seul constructeur à livrer des solutions à base de Power et GPU avec la stack PowerAI pour accélérer les projets Deep Learning plus performantes à périmètre comparable, que les solutions d'infrastructure de calcul x86 traditionnelles. CARRI Systems est également spécialiste en matière de réalité virtuelle. Nous avons développé un centre de R&D permanent à Laval au sein de la Technopole Laval Mayenne qui nous a permis de mettre au point, par exemple, une solution VR sans fil pouvant accepter jusqu'à six participants simultanément – une première mondiale.



CARRI Systems créé des services pour accompagner ses clients dans leur transformation numérique

Carri Systems est non seulement créateur de solutions computing sur mesure, mais accompagne également ses clients dans leur transformation numérique.

Audit d'infrastructures, accompagnement technologique et mise en place font partie des missions que l'entreprise mène grâce à ses experts et partenaires de longue date. Carri Systems a inventé le concept du forfait "zéro problème" qui couvre le matériel, le logiciel et le service au travers d'une offre sur mesure adaptée au rythme de croissance de chaque entreprise cliente.

Conformément à son ADN, sa parfaite connaissance de l'infrastructure de ses clients et de l'écosystème numérique lui permet aujourd'hui de proposer des services de protection de données, de sauvegarde dans le Cloud, et de surveillance et sécurisation d'infrastructures reposant sur des outils performants développés en interne.

CEA DAM ILE-DE-FRANCE

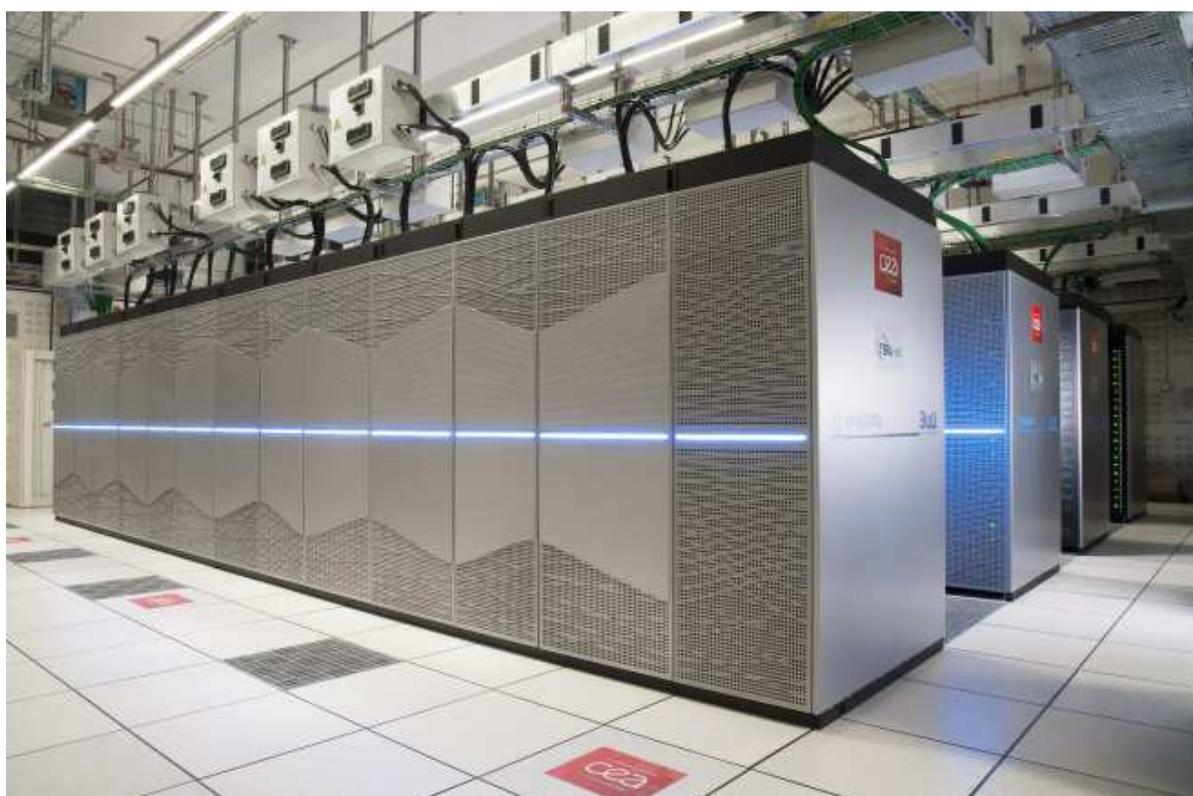
Stand 09

Contact presse : Florence POIRIER, Chargée de communication
Tél : 01 69 26 55 54- Mail : florence.poirier@cea.fr

Tera 1000-2, la deuxième tranche du supercalculateur dédié aux applications de Défense du CEA, a été mis en service fin décembre 2017.

Les codes de simulation pourront exploiter sa puissance de calcul, de 25 petaflops crête. Ce calculateur intègre les tout derniers modules de calcul (« Sequana ») et réseaux d'interconnexion (« BXI ») développés chez Bull, la marque technologique d'Atos, résultats de la collaboration de R&D entre le CEA DAM et l'industriel Atos.

Le CEA et ses partenaires industriels du CCRT disposent d'un supercalculateur de classe petaflopique, conçu par Bull. Le supercalculateur Cobalt, mis en service au printemps 2016, dispose depuis juin 2018 d'une puissance de calcul de 2 petaflops. Hébergé dans le Très grand centre de calcul (TGCC) du CEA, à Bruyères-le-Châtel, il est opéré par les équipes du CEA DAM Île-de-France. L'ensemble des partenaires du CCRT disposent ainsi de ressources de calculs au meilleur niveau pour développer leurs projets.



Le supercalculateur Tera 1000-2. © CEA

Contact Presse : Céline CHICHARRO

Tel: 04 76 46 49 01 - Mail : celine.chicharro@comsol.fr - Web: www.comsol.fr - Blog: www.comsol.fr/blogs

COMSOL NEWS 2018 : LE MAGAZINE DE LA SIMULATION MULTIPHYSIQUE. La Multiphysique pour un Business et des Solutions d'Ingénierie plus Efficaces

Grenoble (7 mai 2018) - COMSOL, Inc. a publié l'édition annuelle de COMSOL News. Ce magazine présente des travaux de spécialistes en simulation visant à satisfaire les objectifs commerciaux et d'ingénierie de leurs collègues et clients. Grâce à des simulations multiphysiques de grande précision et à la facilité d'utilisation des applications de simulation, les ingénieurs de calcul repoussent les limites de la technologie et réduisent le besoin de prototypes physiques. COMSOL News 2018 explique pourquoi la création de prototypes numériques précis et le déploiement d'applications de simulation sont devenus une pratique courante parmi certains leaders de l'industrie.



COMSOL News 2018 présente plus d'une douzaine d'articles sur des projets faisant appel à la modélisation multiphysique et aux applications correspondantes, distribuées à l'aide des portails internes des organisations.

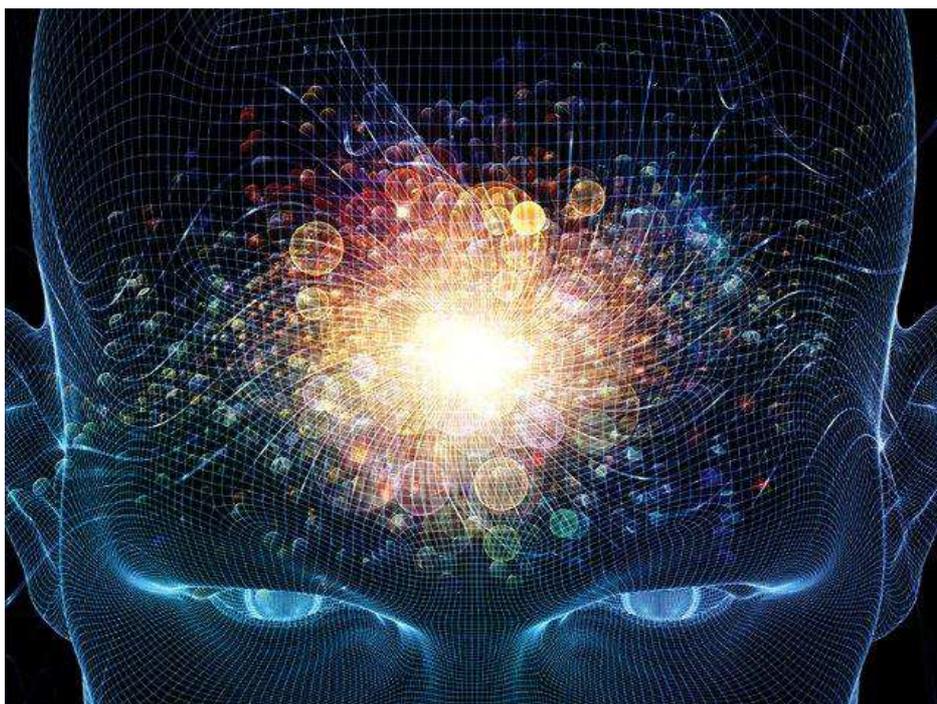
Les sujets concernent les procédés en biopharmacie, la réduction de la corrosion dans des assemblages multimatériaux, la lubrification des engrenages, la conception de produits automobiles, les percées dans la fabrication de semi-conducteurs, l'amélioration de la qualité de l'eau et la mise au point d'accouplements magnétiques sans contact.

Venez échanger avec nos experts COMSOL en Simulation Numérique Multiphysique les 19 et 20 juin 2018 lors du Forum Teratec.

Contact : Marc Mendez-Bermond, HPC Product Technologist, Marc_Mendez_Bermond@Dell.com

Dell EMC, le seul fournisseur avec un portefeuille de solutions HPC de bout en bout

Dell EMC contribue à repousser les limites de la performance avec des solutions flexibles et évolutives construites pour révolutionner rapidement le secteur. En fait, nous sommes la seule entreprise au monde disposant d'un portefeuille HPC de bout en bout qui inclut des serveurs, des stations de travail, du stockage, une mise en réseau, des logiciels, des systèmes et des services.



Dell HPC - Machine Learning

Nous savons que les solutions de HPC dépendent de la charge applicative cible et des cas d'utilisation. Nous prenons donc le temps de comprendre les charges applicatives et les objectifs métier pour concevoir une solution optimisée qui fournit des résultats plus rapidement.

Les experts Dell EMC HPC sont des innovateurs et collaborateurs actifs dans la communauté HPC mondiale. Notre objectif est de faire progresser, de démocratiser et d'optimiser le HPC pour le généraliser, afin de permettre à plus d'organisation de tirer parti du HPC pour effectuer plus de découvertes et d'innovations.

Tout cela aide les scientifiques et les chercheurs visionnaires à faire ce qu'ils font le mieux : changer le monde.

■ EXASCALE COMPUTING RESEARCH LAB ■ Stand 30

Contact : Marie-Christine Sawley, PhD - ExaLab Director|E&G SW Ecosystem Engineering
Mail : marie-christine.sawley@intel.com - Mobile: +33 6 10 38 14 41 |

For the coming years, one of the major challenges to use systems with millions of cores remains optimising interactions between various software levels (particularly complex applications with many iterations) and hardware. We need to develop sophisticated tools to analyse the behaviour of the different functional units/components within a core and also within the communication network; at the same time, we need to work at the application *Data Science* or *HPC* level to overcome poor component use, scalability limitations or loss of numerical accuracy. This cross-expertise between tools and applications knowledge to rewrite codes to optimally fit new architectures is at the heart of the collaborative work at ECR.

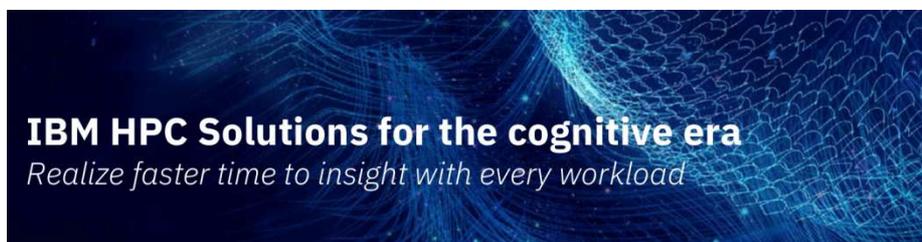
During the TERATEC Forum, we will be showing the latest advances made thanks to ONE VIEW, part of the MAQAO suite tool, to facilitate the analysis and to drive the work towards higher performance.

Significant improvements obtained on Yales2, AbInit and AVBP, among others, will be shown. We will also be presenting the recent results obtained with Verificarlo to help track numerical errors and loss of precision.

Verificarlo relies on Monte Carlo arithmetic in which random noise is added to computational operators to model rounding or cancellation errors, in a stochastic process. Code instrumentation is performed by the tool during compilation, through a specific LLVM pass, without any need to modify the program source code.

■ IBM ■ Stand 27

Contact presse : Gaëlle Dussutour
Tél. : +33 (0) 1 58 75 17 96 - email: dusga@fr.ibm.com



IBM HPC Solutions for the cognitive era
Realize faster time to insight with every workload

Du fait d'une puissance de calcul en perpétuelle augmentation, le monde de la simulation numérique fait face à une complexité accrue pour tirer du sens des données collectées et produites. Forte de son expérience dans le HPC, IBM propose maintenant les outils permettant d'affronter ces nouveaux défis, du développement des solutions à la flexibilité de l'infrastructure qu'elles demandent.

Accélérez vos calculs avec le bus NVLink entre GPU et CPU ou divisez par 35 certaines fonctions sur FPGA avec OpenCAPI.



Une solution 56x plus rapide que TensorFlow en Machine Learning ? C'est possible avec nos solutions logicielles et matérielles



Tirez le meilleur de votre infrastructure sans vous en occuper, que celle-ci soit chez vous ou dans le cloud avec nos solutions logicielles de développement et d'orchestration



Préparez le futur avec l'informatique quantique : IBM donne accès à ses solutions dans le cloud ainsi que les outils de développement indispensables.



Dans le cadre de la stratégie nationale sur l'intelligence artificielle, IBM annonce un plan d'investissements en France dans ce domaine. En moins de deux ans, IBM va recruter 400 experts de l'intelligence artificielle, de la recherche fondamentale aux solutions appliquées au monde de l'entreprise.

■ MICRO SIGMA

■ Stand 01

Contact : Xavier MICHAUD, Gérant

Tel : +33(0) 1 55 90 99 16 - Mail : xavier.michaud@microsigma.fr - <https://www.microsigma.fr/>

Votre code peut être le plus rapide !

Partenaire Elite Reseller Intel® Software et spécialiste des logiciels HPC depuis 1984, Micro Sigma vous conseille et distribue la gamme des compilateurs, bibliothèques et outils d'optimisation Intel® Parallel Studio XE.

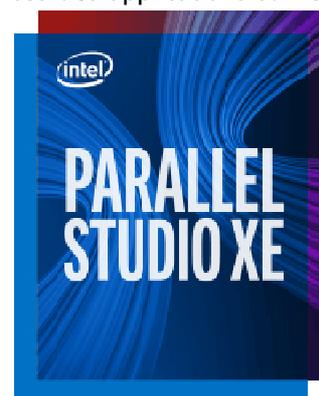
Vous utilisez des processeurs Intel® Xeon® ou des clusters pour:

- La simulation numérique
- L'analyse de données et d'images
- Les applications d'Intelligence Artificielle

Découvrez comment les outils Intel® Parallel Studio XE peuvent décupler vos performances et vous donner un avantage compétitif.

- Ils permettent de bénéficier d'un code plus rapide, renforcent les performances des applications sur les processeurs actuels et les prochaines générations.
- Permet de développer plus rapidement en s'appuyant sur un ensemble d'outils qui simplifient la création de code parallèle rapide et fiable.
- Comprend des compilateurs Intel® C/C++ et Fortran, des bibliothèques Intel® haute Performance natives, des modèles parallélisés, des packages Python.

Découvrez de nouveaux horizons avec Intel® Advisor un assistant de vectorisation et de threading, un débogueur de mémoire et de threading, ou la dernière version de Intel® vTune Performance Amplifier XE pour le profilage des performances.



Analysez les performances de MPI avec Intel® Trace Analyzer and Collector.

Micro Sigma accompagne activement les efforts de « modernisation » du code de ses clients HPC en proposant des formations et des prestations techniques en partenariat avec des experts reconnus. Pour plus d'information : <https://www.microsigma.fr/> ou info@microsigma.fr

NAFEMS FRANCE

Stand 20

Contact Presse : Didier LARGE - Tel: 06 85 88 21 62 - Mail: didier.large@nafems.org

La Conférence Régionale NAFEMS France 2018 se tiendra les 14 et 15 novembre prochains à Paris. Pour consulter le programme et s'inscrire : <https://www.nafems.org/2018/france/>. Elle réunira des acteurs majeurs de l'analyse et de la simulation des principaux secteurs de l'industrie et académique en présence des partenaires éditeurs qui exposeront.

Cette année seront abordés les domaines classiques de la simulation dans l'ingénierie mécanique mais également des thèmes plus émergents comme l'optimisation de la fabrication additive, l'ingénierie système pilotée par la modélisation-simulation, la gestion des données et processus (SPDM), l'optimisation et l'allègement des structures, l'analyse et l'exploitation des données de masse (big data analytics), les jumeaux numériques, le cloud computing et HPC.

Par ailleurs, le programme proposera des sessions originales sur la simulation en biomécanique et sur la dissémination des meilleures pratiques et services pour les PME et ETI avec des exemples de retour d'expérience via les programmes HPC-PME de GENCI et SiMSEO de TERATEC.

NEWNET & QUOBYTE [N]

Stand 43

Press contact: NEWNET : M. Manuel MORLIER, Marketing & Communication Manager
mmorlier@newnet.fr – Phone: +33.1.64.86.20.00
Press contact: QUOBYTE : M. Sebastian Bünker, Director of Marketing EMEA
sebastian@quobyte.com – Phone: +49 30 814 591 828

NEWNET présente QUOBYTE : quand le stockage défini par logiciel (SDS) devient la pierre angulaire d'une stratégie HPC réussie !

Les Ulis, le 19 juin 2018 - La simulation numérique par le calcul haute performance (HPC) est devenue un outil essentiel de la recherche scientifique, technologique et industrielle. Elle permet de remplacer les expériences qui ne peuvent être menées en laboratoire quand elles sont dangereuses (accidents), de longue durée (climatologie), inaccessibles (astrophysique) ou interdites (essais nucléaires).

Les challenges à relever pour une infrastructure de stockage HPC :

Si les données générées par des millions de capteurs, de flux vidéo ou encore de séquençage génomique aident les entreprises à améliorer leurs chaînes d'approvisionnement, à faire de la maintenance prédictive, ou encore à concevoir de nouveaux produits, ce déluge Big Data qui se compte en pétaoctets pose des défis pour les entreprises et les responsables informatiques sur la manière de gérer leur stockage au sein de leurs infrastructures, mais également sur la création de valeur consécutive à l'analyse de ces données, tout en restant dans les limites des dépenses de fonctionnement allouées. Le stockage est donc la pierre angulaire d'une stratégie HPC réussie, tant pour les entreprises que pour les institutions de recherche. Les exigences en matière d'accès rapide et sécurisé aux volumes de données ne cessant d'augmenter.

Quobyte est un système de stockage défini par logiciel (SDS) qui permet un stockage rapide et parallèle, qui garantit une haute disponibilité tout en étant totalement tolérant aux pannes. Il permet également aux personnels en charge de l'administration et de la maintenance des serveurs d'économiser un temps précieux en automatisant les tâches de routine.

Quobyte peut être utilisé en remplacement d'autres systèmes de fichiers HPC. Il exécute toutes les applications, fournit un débit maximal et augmente les performances linéaires avec une mise à l'échelle à la demande. Quobyte propose des systèmes de quotas, des listes de contrôle d'accès, le « multitenancy » et la prise en charge de NFS et HDFS.

Des règles préconfigurées contrôlent l'emplacement et la taille des blocs jusqu'au niveau du fichier.

Facile à utiliser et à gérer, Quobyte contient une console Web et une API facilitant la surveillance et la gestion des appareils.

Le système de fichiers de Quobyte se démarque également en matière de sécurité des données : il peut gérer les pannes matérielles grâce au basculement automatique et même les partitions réseau ne posent aucun problème, car Quobyte évite les situations de « split brain » grâce à une gestion préventive au niveau du cluster. Le contrôle d'intégrité des données de bout en bout, le codage d'effacement (« erasure coding ») et la réplication intelligente complètent le système.

Quobyte offre une haute disponibilité sur les serveurs x86 standard. Vous pouvez obtenir une infrastructure de stockage tolérante aux pannes sans point de défaillance, unique et correspondant à votre budget.

NUMSCALE

Stand 44

Contact presse : Pascale PERROT – Responsable commerciale

Tél. : 01 69 15 64 94 – Mobile : 07 71 93 73 40 – Mail : pascale.perrot@numscale.com

NUMSCALE, société spécialisée dans le portage et l'optimisation des performances des logiciels, propose des services et des produits qui rassemblent une expertise dans trois domaines clés : l'algorithmique, la connaissance fine des processeurs modernes et l'expérience du développement logiciel. La combinaison de ces connaissances permet d'atteindre les meilleures performances et d'accompagner les développeurs sur toute la chaîne de développement, que ce soit pour de l'analyse de performances, la conception d'algorithmes, l'optimisation logicielle, le portage sur de nouvelles plateformes ou encore le passage à l'échelle sur de plus grands systèmes de calculs ou volumes de données (calculs distribués, Grille et Cloud).

NUMSCALE est une jeune entreprise innovante mais compte déjà quelques grands comptes parmi ses clients comme Natixis, Syngenta, Zodiac Aerospace, Thalès, Michelin, SNCF, Safran, Euronext, Faurecia, Total, GTT, GE Healthcare et HUAWEI.

NUMSCALE, des solutions en perpétuelle évolution : <https://developer.numscale.com>

OPENIO [N]

Stand 04

Contact Presse : Marie Ponseel

Tél : +33 6 19 36 01 62 - mail : marie@openio.io

OpenIO is a French company that is developing a next-generation open source object storage system and a serverless computing framework. This is an end-to-end solution with innovative characteristics that overcome some of the limits of traditional object storage solutions.

Because of its unique design and efficiency, OpenIO SDS has higher and more consistent performance when compared to other object stores. This allows it to take advantage of hybrid and all-flash nodes mixed with traditional high capacity servers. Dynamic cluster load balancing techniques ensure that the cluster always responds optimally, making it possible to combine different types of hardware, and avoiding the slowdowns that occur with data rebalancing in other solutions.

OpenIO also offers Grid for Apps, an embedded serverless framework for integrated data processing, that allows users to offload some operations directly to the storage platform. This functionality is helpful when developers need a scalable backend for intensive data processing applications, and is also useful to improve overall infrastructure efficiency or add custom features to the storage platform.

OpenIO SDS and Grid for Apps are the perfect match for big data and HPC environments because all the data sent to the object store can be pre-processed, validated, or enriched automatically without external resources or user intervention, improving the overall flexibility and efficiency of the entire infrastructure.

REFLEX CES

Stand 42

Contact Presse : Clémence LAVAINÉ

Tel: 01 69 87 02 55 ext215 - Mail: clavaine@reflexces.com

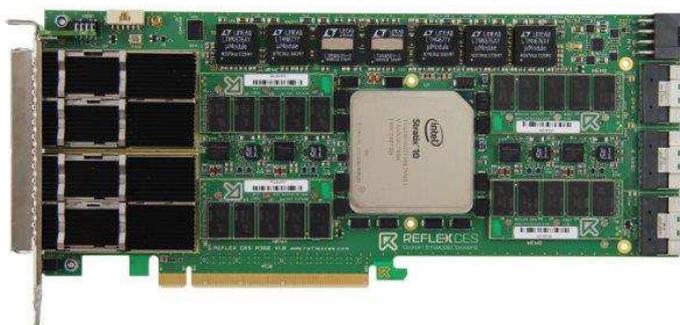
REFLEX CES conçoit et produit des systèmes et cartes électroniques embarqués à base de FPGA et processeurs, depuis 2000.

L'entreprise, qui compte actuellement plus de 100 employés, est reconnue pour son expertise dans les applications haut-débit, et est devenue un partenaire majeur d'importantes entreprises industrielles. REFLEX CES simplifie l'adoption de la technologie FPGA grâce à ses systèmes embarqués utilisant une technologie FPGA de pointe. En effet, les plateformes logiciels utilisées amènent une plus grande flexibilité et facilité de programmation, offrant une carte plus rapide et plus puissante avec un risque réduit pour le consommateur.

En 2017, REFLEX CES a enregistré une croissance de 35%, en parallèle de l'ouverture d'une filiale en Allemagne et d'une consolidation des équipes aux Etats-Unis

★★★ **En avant-première, au forum Teratec, REFLEX CES présentera ses produits phares du moment, les nouvelles cartes à base de FPGA Stratix 10 :**

- **NOUVEAU ! XpressGX S10-FH800G**, carte PCIe « full-height profile » à base de FPGA Stratix 10 GX (Intel PSG), avec réseau Ethernet 800G



- **XpressGX/SX S10-FH200G**, carte PCIe « full-height profile » à base de FPGA Stratix 10 GX (Intel PSG), avec réseau Ethernet 200G



Les deux cartes sont conçues pour le HPC, les Data Center et Cloud Computing, et la Finance.

N'hésitez pas à consulter régulièrement le site internet www.reflexces.com ou à contacter l'équipe commerciale sales@reflexces.com pour plus d'informations
Rendez-vous au stand 42 !

SCALIAN [N] Stand 39

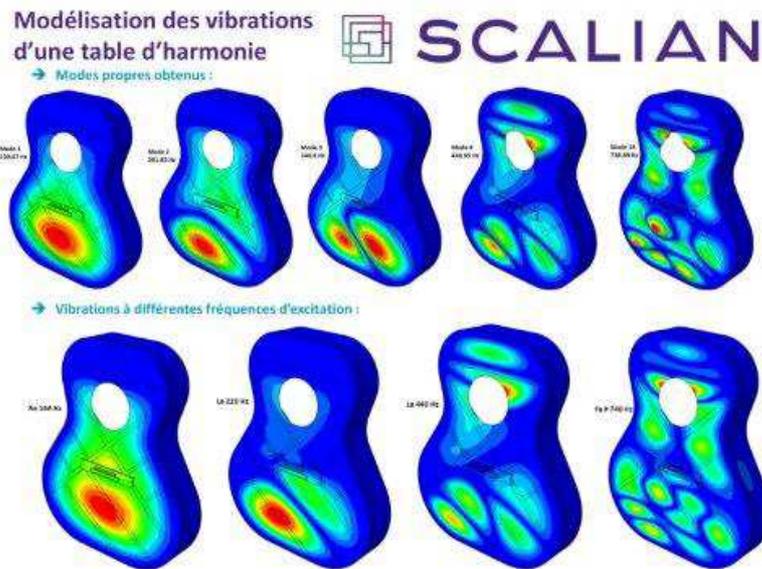
Contact : Julie Hoareau, Ingénieure d'affaires
Tél : 07 76 11 71 39 - Mail : julie.hoareau@scalian.com

Le groupe Scalian rassemble ses compétences de spécialiste au sein de Centres d'Excellence (CEN) qui développent leurs expertises par des études au forfait, en assistance technique ou par le développement et la distribution de logiciels scientifiques.

▪ CEN Simulation Multi-physique

Spécialiste reconnu en simulation numérique, ses activités de dimensionnement de structures et équipements industriels, reposent sur plus de 25 ans d'expérience, un partenariat fort avec des éditeurs,

un centre de formation de haut niveau et une assistance client éprouvée. Elle propose un ensemble de prestations: bureau d'études, projets, essai et prototypage virtuels, distribution de logiciels (SIMULIA, MOLDEX3D...), formations et coaching, support technique, développements spécifiques.



▪ **CEN Simulation, Réalité Virtuelle, Réalité Augmentée & HPC**

Spécialiste reconnu en simulation numérique, ses activités sont dédiées à la réalisation de solutions à teneur scientifique sur architectures hybrides. Cette structure a notamment réalisé plusieurs démonstrateurs. Ces travaux menés conjointement par des experts en modélisation et des architectes GPU ont abouti au développement d'applications innovantes, telles que :

- > SeaMotion : Plateforme de simulation temps réel de théâtre d'opérations marin multi-bandes (visible, IR, EM),
- > MOCEM : Simulateur de signatures radar d'objets pour la mise au point d'algorithme de DRI,
- > SIMSON : Simulateur sonar de scènes sous-marines pour l'amélioration des systèmes.

Ces deux Centres d'Excellence ont un objectif commun : la simulation au service des entreprises de demain.

TOTALINUX **Stand 60**

Contact Presse : Céline DESANGLOIS
 Tel: 0134650145 Mail: cdesanglois@totalinux.fr

★★★ **En avant première : Totalinux vous présente ses nouvelles offres :**

- **Notre solution IMMERSION** – 95% d'économies d'énergie dans les Data Centers : elle permet de récupérer l'énergie numérique produite par notre population et de la convertir en une énergie stable et renouvelable. Les serveurs informatiques sont immergés dans un fluide diélectrique appelé ICE COOLANT qui capte la chaleur numérique produite et la transporte vers un point unique de transformation.
- **Notre nouvel algorithme de compression des données (TLT)** en partenariat avec le CEA : l'objectif est d'améliorer les vitesses de transfert (communication inter-nœuds (MPI), Bluetooth, communication satellitaires, etc.) et d'écriture de données (écriture sur disque dur, carte SD, SSD, stockage quelconque). Il s'agit d'un algorithme de compression Lossless extrêmement rapide (sans perte : après compression/décompression, le signal est exactement le même qu'à l'origine). Il est de plus très simple à mettre en place, et léger. Etant donné qu'il compresse/décompresse très vite, il scale à 100% (sur un nœud de calcul, il compressera exactement d'autant plus rapidement qu'il n'y a de cœur de calcul). Niveau mémoire, il est aussi très léger puisqu'il ne nécessite que de très petits buffers (mémoire tampon). Il devient donc intéressant de l'utiliser dès que l'on fait de l'écriture disque, du transfert de données et/ou de la communication.

- **Notre solution de réalité virtuelle - HP Backpack** : dans le but de créer un environnement virtuel à l'aide d'un logiciel de calcul, elle stimule le toucher, l'ouïe et la vue de manière artificielle. La simulation ergonomique en 3D demande des équipements de hautes performances. Cette technologie peut s'utiliser dans plusieurs domaines : jeux, ingénierie, médecine, combat, design ou encore éducation.

■ CAFE EUROPEEN DE LA RECHERCHE ■

Le **Café Européen de la Recherche**, sponsorisé par l'**Inria**, présente des projets de recherche européens dans les domaines de la simulation numérique, du HPC et du Big Data.

■ ANTAREX

■ Stand 24

Contact: Cristina SILVANO
Email: cristina.silvano@polimi.it - www.antarex-project.eu

AutoTuning and Adaptivity appRoach for Energy efficient eXascale HPC systems Main

ANTAREX aims to provide a breakthrough approach to map, runtime manage and autotune applications for green and heterogeneous High Performance Computing systems up to the Exascale level.

One key innovation of the proposed approach consists of introducing a separation of concerns (where self-adaptivity and energy efficient strategies are specified aside to application functionalities) promoted by the definition of a Domain Specific Language (DSL) inspired by aspect-oriented programming concepts for heterogeneous systems.

The new DSL will be introduced for expressing the adaptivity/energy/performance strategies and to enforce at runtime application autotuning and resource and power management. The goal is to support the parallelism, scalability and adaptability of a dynamic workload by exploiting the full system capabilities (including energy management) for emerging large-scale and extreme-scale systems, while reducing the Total Cost of Ownership (TCO) for companies and public organizations.

ANTAREX is driven by two relevant use cases: a biopharmaceutical application for drug discovery and a self-adaptive navigation system for smart cities.

■ CLOUDBAPLIANCE (N)

■ Stand 24

Main contact: WALTER Etienne / CHOUET Claudine (Project Coordinators) -
Email : etienne.walter@atos.net / claudine.chouet@atos.net - Tél : +33 1 3080 7496 (Walter Etienne)

European Cloud In-Memory Database Appliance with Predictable Performance for Critical Applications

CloudDBAppliance will deliver a European appliance with a leading-edge hardware platform, the new Bullion generation, equipped with an ultra-scalable operational database, LeanXcale, boosted with its ultra-efficient storage engine able to scale up linearly to 1,000+ cores and integrated with ActivePivot, that will provide real-time analytics, as well as an ultra-scalable in-memory streaming engine, with a set of parallel analytics algorithms for data mining and machine learning, both over the operational data.

The CloudDBAppliance outcomes will be validated through five real industrial use case scenarios in three verticals:

- Bank sector – Real-time risk monitoring in banking & ATM optimization,
- Telecommunication sector – Mobile number portability,
- Retail sector – Proximity marketing & Real-time pricing

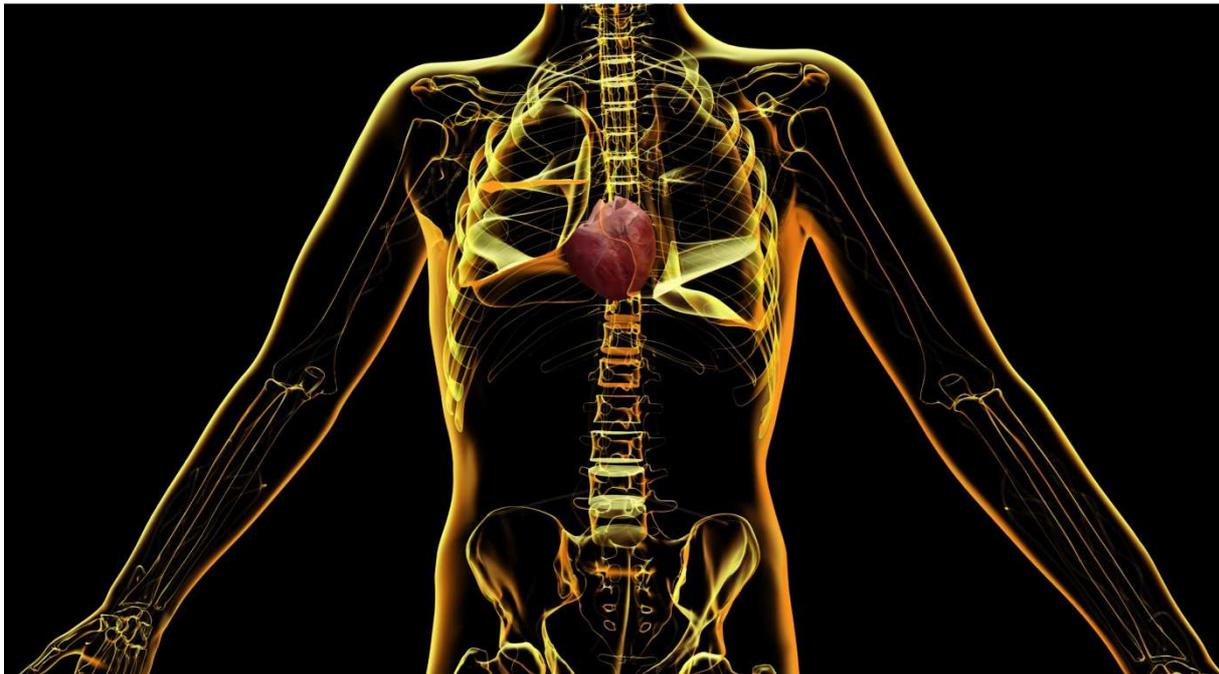
CloudDBAppliance aims at creating an appliance with an ultra-scalable operational database with analytical capabilities leveraging a new ultra-efficient storage engine able to scale to up to the next Bullion generation with 800 cores.

The CloudDBAppliance outcomes will be validated through five real industrial use case scenarios in three verticals: Bank Telecommunications & Retail

Contact Presse : Professor Peter V. Coveney
Tel: +44 207 679 4560 Mail: p.v.coveney@ucl.ac.uk

Computational methods, based on human biology and physiology, are now reaching maturity in the biomedical domain. These methods are rendering predictive models of health and disease increasingly relevant to clinical practice by providing a personalized aspect to treatment, and supporting the reduction of animal and human experimentation.

Computer based modeling and simulation is well established in the physical sciences and engineering, where the use of both high performance computing (HPC) and high throughput computing (HTC) is now routine. CompBioMed is a user-driven Centre of Excellence (CoE) in Computational Biomedicine, designed to nurture and promote the uptake and exploitation of HPC and HTC within the biomedical modelling community. Our user communities come from academia, industry and clinical practice.



Project partners: University College London, University of Amsterdam, University of Edinburgh, Barcelona Supercomputing Centre, SURFsara BV, University of Oxford, University of Geneva, University of Sheffield, CBK Sci Con Ltd, Universitat Pompeu Fabra, LifeTec Group BV, Acellera Labs SL, Evotec AG, Bull, Janssen Pharmaceutica.

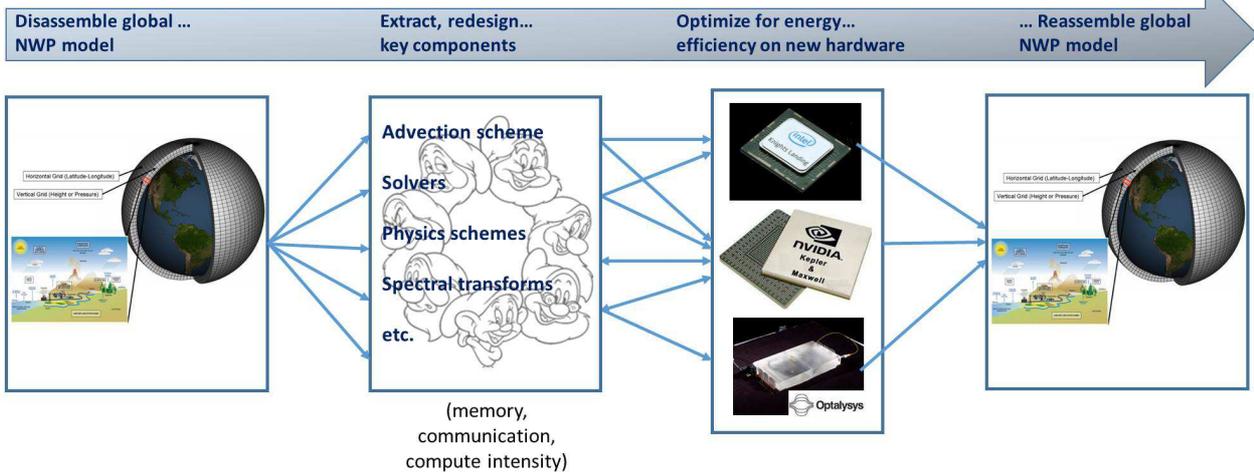
Contact Presse : Daniel Thiemert (ECMWF)
Tel: +44 118 949 9024 - Mail: daniel.thiemert@ecmwf.int

ESCAPE stands for Energy-efficient Scalable Algorithms for Weather Prediction at Exascale. The project will develop world-class, extreme-scale computing capabilities for European operational numerical weather prediction (NWP) and future climate models.

The biggest challenge for state-of-the-art NWP arises from the need to simulate complex physical phenomena within tight production schedules. Existing extreme-scale application software of weather and climate services is ill-equipped to adapt to the rapidly evolving hardware. This is exacerbated by other drivers for hardware development, with processor arrangements not necessarily optimal for weather and climate simulations. ESCAPE will redress this imbalance through innovation actions that fundamentally reform Earth system modelling. The project will provide the necessary means to take a huge step forward in weather and climate modelling as well as interdisciplinary research on energy-efficient high-performance computing.

ESCAPE

Energy efficient **S**calable **A**lgorithms for weather **P**rediction at **E**xascale



Project partners: ECMWF, DMI, RMI, MeteoSwiss, DWD, Meteo-France, ICHEC, PSNC, U Loughborough, Bull, NVIDIA, Optalysys.

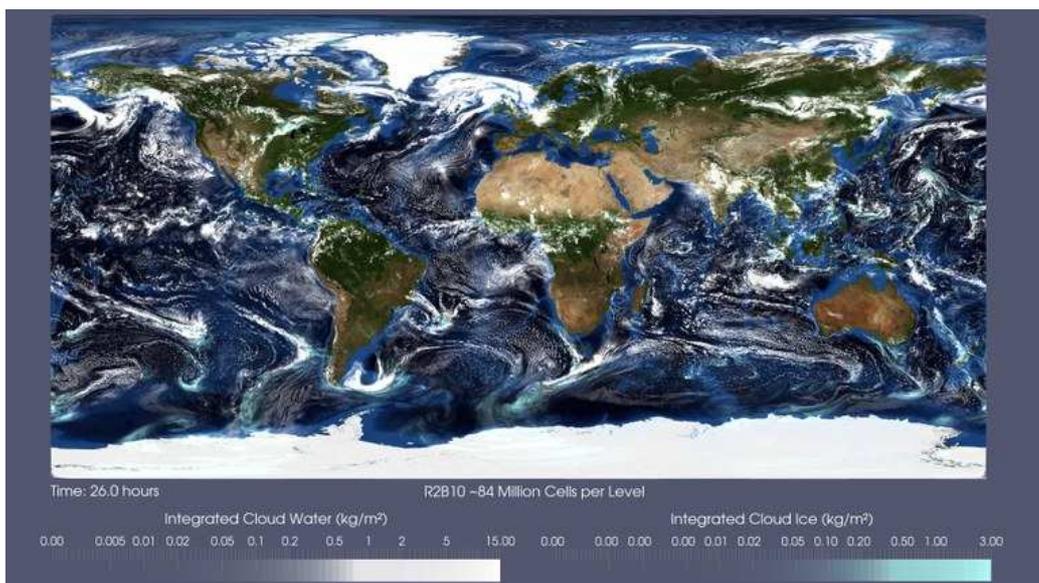
ESIWACE PROJECT Stand 24

Contact Presse : Chiara Bearzotti (DKRZ)
Tel: +49 40 460094 270 Mail: bearzotti@dkrz.de

Qu'est-ce qu'ESIWACE ?

ESIWACE signifie « Centre d'Excellence dans la Simulation Météorologique et Climatique en Europe » (en anglais « Centre of Excellence in Simulation of Weather and Climate in Europe »).

Nous sommes une nouvelle initiative issue de l'écosystème HPC en Europe, financée par le Programme Horizon 2020 de la Commission Européenne, et tirons avantage de deux réseaux européens établis : « le réseau européen pour la modélisation du Système Terre » (European Network for Earth System modelling - ENES) <http://enes.org> représentant la communauté européenne de modélisation du climat et « le Centre Européen pour les Prévisions Météorologiques à Moyen Terme » (CEPMMT) (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts - ECMWF) <http://www.ecmwf.int> leader mondial dans ce domaine.



Un des principaux objectifs d'ESIWACE est d'améliorer substantiellement l'efficacité et la productivité de la simulation météorologique et climatique sur des plateformes de calcul haute performance en supportant de bout en bout la chaîne de calcul de modélisation global du système à l'échelle de la Terre, et cela dans un environnement HPC.

Par ailleurs, dans le contexte de l'ère exascale à venir, ESIWACE établira des démonstrateurs de simulations qui seront exécutées à la plus haute résolution accessible (cible de 1km). Cela donnera un aperçu des capacités HPC permettant de calculer des configurations qui permettront d'adresser les challenges scientifiques clés dans le domaine de la prédiction météorologique et climatique.

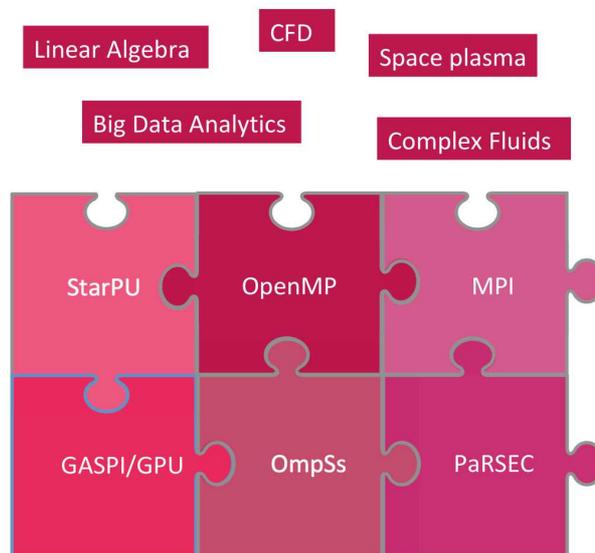
■ INTERTWinE Project ■ Stand 24

Contact Presse Mark BULL, University of Edinburgh, EPCC
Tel: +44 (0) 131 650 6717 Mail: m.bull@epcc.ed.ac.uk

Coordinated by University of Edinburgh, EPCC

Le projet INTERTWinE s'intéresse à la conception et à l'implémentation de modèles de programmation pour le calcul scientifique à l'Exascale.

Les premières machines exascales vont apparaître au cours de la première moitié de la décennie 2020, et seront des systèmes très massivement parallèles, consistant en une hiérarchie de niveaux architecturaux tels que les sockets de processeurs, les cœurs de processeurs et les unités vectorielles.



Pour programmer ces systèmes de façon effective et portable, nous devons instamment proposer des interfaces de programmation applicatives robustes et efficaces. L'interface de programmation ultime capable de cibler l'ensemble de ces niveaux architecturaux n'existe pas encore, et il est peu vraisemblable qu'elle apparaisse dans un futur proche.

Nous devons donc envisager que l'utilisation combinée de plusieurs interfaces de programmation différentes sera l'unique solution viable, à court et à moyen terme. Bien qu'il y ait une marge de progression individuelle pour chaque interface de programmation, les principaux défis portent sur l'interopérabilité entre ces interfaces.

INTERTWinE s'efforce de relever ces défis et fait progresser l'état de l'art de l'interopérabilité des modèles de programmation, au niveau de la spécification et au niveau de l'implémentation, en se concentrant sur des interfaces de programmation majeures telles que MPI et OpenMP, et en étant guidé par des applications réelles d'ingénierie, de cosmologie et de mathématiques appliquées.

■ LEGATO Projects ■ Stand 24

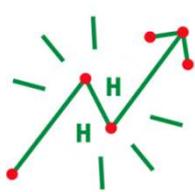
Main contact : Osman Unsal - Phone number: +34 934054293 - Email: osman.unsal@bsc.es - <http://www.legato-project.eu>

Low Energy Toolset for Heterogeneous Computing

Due to fundamental limitations of scaling at the atomic scale, Moore's Law has slowed down. Heterogeneity aims to solve the problems associated with the end of Moore's Law by incorporating more

specialized compute units in the system hardware and by utilizing the most efficient compute unit for each computation.

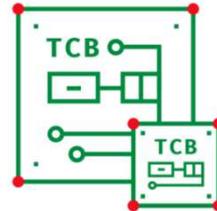
The overall objective of the LEGaTO project is to produce this software stack to support energy-efficient heterogeneous computing. The project will strive to achieve this objective by employing a naturally energy-efficient task-based programming model, coupled to a dataflow runtime while simultaneously ensuring security, resilience, and programmability.



One order of magnitude improvement in energy-efficiency for heterogeneous hardware through the use of the energy-optimized programming model and runtime.



5× decrease in Mean Time to Failure through energy-efficient software-based fault tolerance.



Size reduction of the trusted computing base by at least an order of magnitude.



5× increase in FPGA designer productivity through the design of novel features for hardware design using dataflow languages.

Using heterogeneous hardware composed of CPUs, GPUs, FPGAs, the project aims at energy savings in the order of one magnitude from the edge to the converged cloud/HPC. The energy-efficient software toolset for heterogeneous hardware developed within the LEGaTO project will be applied to three use cases:

- Healthcare: A decrease in energy consumption in the healthcare sector and an increase in healthcare application resilience and security – both critical requirements in this area.
- Smart cities: Ease of programming and energy savings through the use of the project's software-hardware framework for the Internet of Things (IoT), smart homes and smart cities application.
- Machine learning (ML): Improve energy efficiency by employing accelerators and tuning the accuracy of computations at runtime.

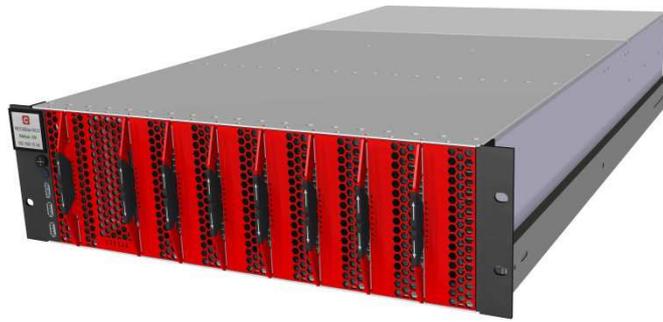
The overall objective of the LEGaTO project is to produce a software stack to support energy-efficient heterogeneous computing. The project will strive to achieve this objective by employing a naturally energy-efficient task-based programming model, coupled to a dataflow runtime while ensuring security, resilience, and programmability. Using heterogeneous hardware composed of CPUs, GPUs, FPGAs, our aim is one order of magnitude energy savings from the edge to the converged cloud/HPC.

M2DC **Stand 24**

Main contact : Ariel Oleskiak
 Email: ariel@man.poznan.pl - Phone number: +48 61 858 21 69 - Website : www.m2dc.eu

Modular Microserver Data Centre





The Modular Microserver DataCentre (M2DC) project investigates, develops and demonstrates a modular, highly-efficient, cost-optimized server architecture composed of heterogeneous microserver computing resources. The resulting server architecture can be tailored to meet requirements from a wide range of application domains such as image processing, IoT, cloud computing and HPC. M2DC is building on three main pillars:

A flexible server architecture that can be easily customized, maintained and updated: Due to its modular and scalable architecture, the system can combine arbitrary mixtures of high-performance ARM server processors, low-power ARM embedded/mobile SoCs, traditional x86 processors, GPUs and FPGAs in a heterogeneous, densely integrated server environment.

Advanced management strategies and system efficiency enhancements (SEEs): In comparison to current FPGA or GPGPU-based hardware accelerators that are specifically targeting performance enhancements of applications, the M2DC hardware accelerators are seamlessly integrated into the system architecture. Depending on the actual requirements, the accelerators can dynamically adapt their behavior, e.g., towards performance improvements, power reduction, and dependability.

Well-defined interfaces to surrounding software data center ecosystem: This will include required interfaces for smooth integration with DCIM and HPC management software allowing fine-grained monitoring and comprehensive set of power management functions.

■ MONT BLANC ■ Stand 24

Main contact : Pascale BERNIER-BRUNA
Tél : +33 130803204 - Email : pascale.bernier-bruna@atos.net
Website : www.montblanc-project.eu

Since 2011, project Mont-Blanc has been investigating a new type of energy efficient computer architecture for HPC, leveraging Arm processors. Now in its third phase and coordinated by Bull (Atos Group), Mont-Blanc is funded by the EC under the Horizon 2020 program. Its aim is to define the architecture of an Exascale-class compute node capable of being manufactured at industrial scale, while developing the matching software ecosystem.

At Teratec Forum 2018 Mont-Blanc will show its prototype based on Cavium Arm processors (ThunderX2), now commercialized by Atos as part of its BullSequana X1000 range. We will also present our latest developments concerning compute efficiency, simulation, software & applications – a lot of which are leveraged by the first HPC Arm-systems recently deployed.

Project Mont-Blanc 2020, that started in December 2017, will also be present. The Mont-Blanc 2020 project intends to pave the way to the future low-power European processor for Exascale. It is at the heart of the European exascale supercomputer effort, since most of the IP developed within Mont-Blanc 2020 will be reused and productized in the European Processor Initiative (EPI). To improve the economic sustainability of the processor generations that will result from the Mont-Blanc 2020 effort, the project includes the analysis of the requirements of other markets, such as “embedded HPC” for autonomous driving.

Main contact: Cornel Crisan Email

Tel : : +33 4 76 29 77 07 - Mail :cornel.crisan@atos.net - www.tango-project.eu...

Transparent heterogeneous hardware Architecture deployment for eEnergy Gain in Operation.

The objective of the TANGO project is to provide technologies and tools made to facilitate the adoption of new heterogeneous hardware. We plan to create a number of technologies and tools base on our research objectives: Propose an implement a self-adaptive reference architecture, extend existing software development models and methodologies for heterogeneous parallel architectures, develop and energy aware hardware agnostic programming environment, develop and evaluate a self-adaptive model with identified low power parameters and QoS metrics, develop hardware power consumption and software energy models.

The objective of the TANGO project is to simplify and Optimize the Heterogeneity by simplifying the way developers approach the development of next generation applications based on heterogeneous hardware architectures, configurations and software systems including heterogeneous clusters, chips and programmable logic devices.

ooo

■ **Bien sûr, la partie conférences du Forum** contribuera à faire le point sur les évolutions les plus récentes des technologies numériques grâce aux **sessions plénières**, et présentent les méthodologies et les technologies matérielles et logicielles émergentes les plus prometteuses du HPC, de la simulation numérique et du Big Data, via les **ateliers techniques et applicatifs**.

Et pour la quatrième fois, seront remis le mardi 19 juin, les Trophées de la Simulation et des Technologies Numériques, organisés en partenariat avec L'Usine Nouvelle et L'Usine Digitale.

FORUM TERATEC 2018 : DEMANDEZ VOTRE BADGE PRESSE [ici](#)

MARDI 19 ET MERCREDI 20 JUIN 2018 - ECOLE POLYTECHNIQUE, PALAISEAU

Toutes les infos en temps réel sur : [Forum Teratec](#)

Contact PRESSE

[Colette REY](#)

Tél : +33 (0)9 51 70 20 57

Mob : +33 (0)6 14 73 97 43

Contact TERATEC :

[Jean-Pascal JEGU](#)

Tél : +33 (0)9 70 65 02 10

Mob : + 33 (0)6 11 44 49 59