

LE RENDEZ-VOUS INTERNATIONAL  
CONFÉRENCES | ATELIERS | EXPOSITION

THE INTERNATIONAL MEETING  
CONFERENCES | WORKSHOPS | EXHIBITION

19 & 20 JUIN 2018  
JUNE 19 & 20

ÉCOLE POLYTECHNIQUE  
PALAISEAU-FRANCE

Dossier de  
presse salon  
Exhibition Press  
Release

HPC  
BIG DATA  
SIMULATION

Forum  
Teratec.fr

LES CLÉS DU FUTUR  
UNLOCKING THE FUTURE

PLATINUM SPONSORS



GOLD SPONSORS



SILVER SPONSORS



AVEC LE SOUTIEN DE



PARTENAIRE  
CAFÉ EUROPÉEN  
DE LA RECHERCHE



## [ SOMMAIRE / SUMMARY ]

■ <b>Tableau de bord</b> <i>At a glance</i>	P. 2
■ <b>Programme des sessions plénières du 19 juin</b> <i>Plenary sessions program, Tuesday, 19 June</i>	P. 3/4
■ <b>Remise des 4<sup>èmes</sup> Trophées de la Simulation et des Technologies Numériques</b> <i>The 4th Digital Simulation Awards</i>	P. 5/6
■ <b>Interventions des sponsors le 19 juin</b> <i>Sponsors intervention, Tuesday, 19 June</i>	P. 7/8
■ <b>Planning des Ateliers du 20 juin</b> <i>Workshops Planning, Wednesday, 20 June</i>	P. 9
♦ <b>Atelier 1 : La maintenance prédictive facilitée par les jumeaux numériques</b> <i>Workshop 1: Predictive maintenance and digital twins</i>	p. 10
♦ <b>Atelier 2 : La santé et la médecine personnalisée à l'heure du HPC</b> <i>Workshop 2: Health and personalized medicine in the era of HPC</i>	p. 10
♦ <b>Atelier 3 : La révolution quantique est en marche</b> <i>Workshop 3: The quantum revolution on the way</i>	p. 10
♦ <b>Atelier 4 : Les industries culturelles et créatives à la pointe avec le numérique</b> <i>Workshop 4: Cultural and creative industries at the cutting edge with digital</i>	p. 11
♦ <b>Atelier 5 : HPC, Cloud et Systèmes embarqués (HPC in the Loop)</b> <i>Workshop 5: HPC, Cloud and Embedded Systems (HPC in the Loop).</i>	p. 11
♦ <b>Atelier 6 : Le bâtiment et les infrastructures reconstruits par le numérique</b> <i>Workshop 6: The building and the infrastructures revisited by digital.</i>	p. 11
♦ <b>Atelier 7 : Le Deep Learning par la pratique</b> <i>Workshop 7: Deep Learning through calculation practice</i>	p. 12
♦ <b>Atelier 8 : Les systèmes autonomes pilotés par le calcul intensif</b> <i>Workshop 8: Autonomous systems and HPC/HPDA</i>	p. 12
■ <b>Café Européen de la Recherche / European Research Café</b>	P.13/20
■ <b>Plan de l'exposition / Exhibition map</b>	P.21
■ <b>Liste des exposants / Exhibitors' list</b>	P.22
■ <b>L'expo / Guide des nouveautés / Exhibitors' new products &amp; services</b>	P.23/58
■ <b>A propos de TERATEC / About TERATEC</b>	P.59

[www.teratec.eu/forum](http://www.teratec.eu/forum)

◆ **NOM DE L'EVENEMENT / NAME OF THE EVENT** \_\_\_\_\_ **FORUM TERATEC 2018**  
**13<sup>ème</sup> édition**

**LE RENDEZ-VOUS DES EXPERTS INTERNATIONAUX DE LA  
SIMULATION NUMERIQUE ET DU BIG DATA**  
*THE INTERNATIONAL MEETING FOR DIGITAL  
SIMULATION AND BIG DATA*

◆ **DATES & HORAIRES/ WHEN** \_\_\_\_\_ **Mardi 19 juin 2018, de 9h00 à 18h00**  
**Mercredi 20 juin 2018, de 9h00 à 17h30**  
*Tuesday, 19 June- 09.00 am to 06.00 pm*  
*Wednesday, 20 June - 09.00 am to 05.30 pm*

◆ **LIEU / WHERE** \_\_\_\_\_ **Ecole Polytechnique**  
**Route de Saclay - 91128 Palaiseau**

◆ **EXPOSITION / EXHIBITION** \_\_\_\_\_ **Mardi 19 et mercredi 20 juin 2018**  
*Tuesday, June 19 and Wednesday June 20, 2018*  
60 exposants & partenaires  
*60 exhibitors & partners*

◆ **CONFERENCES PLENIERES** \_\_\_\_\_ **Le mardi 19 juin 2018**  
*PLENARY SESSIONS* De 9h30 à 18h00  
*Tuesday June 19, 2018*  
*From 9.30 am to 6.00 pm*

◆ **LES TROPHEES DE LA SIMULATION** \_\_\_\_\_ **Le mardi 19 juin 2018 à 18h**  
*SIMULATION TROPHIES* *Tuesday June 19, 2018, at 06.pm*

◆ **SOIREE TERATEC** \_\_\_\_\_ **Le mardi 19 juin 2018 à 19h**  
*TERATEC EVENING* *Tuesday June 19, 2018, at 07.pm*

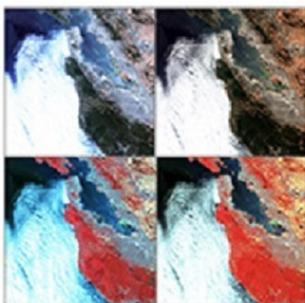
◆ **ATELIERS TECHNIQUES** \_\_\_\_\_ **Le mercredi 20 juin 2018**  
*WORKSHOPS* De 9h 00 à 17h 30  
*Wednesday June 20, 2018, from 9.00 am to 5:30 pm*

CONTACT PRESSE  
Colette REY - C & REY COMMUNICATION  
Mob : +33 (0) 6 14 73 97 43  
Mél : colette.rey@c-reycom.com

**Mardi 19 juin/ Tuesday, June 19**

**Simulation et Big Data : Défis technologiques et diversité des usages**

*Simulation and Big Data: Technological challenges and variety of usages of numerical*



*High-resolution PEPS  
images for post-treatments*

Témoignages d'industriels utilisateurs, réalisations de fournisseurs de technologies et de PME innovantes, rôle des pouvoirs publics dans le développement de ces technologies qui transforment profondément la recherche et l'industrie, ...

... chaque année, les **Sessions plénières** illustrent fidèlement la richesse et de la diversité de ces sujets.

PROGRAMME :

- **08h30 - 09h30** Enregistrement - Café d'accueil
- **09h30 - 09h50** ■ OUVERTURE DE LA 13E EDITION DU FORUM TERATEC  
• Christian SAGUEZ, Président et Fondateur de TERATEC
- **09h50 - 10h15** ■ UNE ORIENTATION FORTE VERS LE HPC ET LA SCIENCE DES DONNEES  
• François BOUCHET, Directeur général Ecole Polytechnique
- **10h15 - 10h45** ■ CALCUL A HAUTES PERFORMANCES ET SIMULATION NUMERIQUE @ INRIA :  
VERS LA CONVERGENCE HPC - BIGDATA  
• Isabelle RYL, Directrice générale déléguée au transfert et aux partenariats industriels, Inria et Bruno RAFFIN Research director, Inria
- **10h45 - 11h15** ■ BOOTSTRAPPING D'UN ÉCO SYSTÈME HPC  
• Eric VAN HENBERGEN, Fellow, ARM
- **11h15 - 11h45** ■ DES MACHINES, DES ALGORITHMES ET DES HOMMES : LA TROISIEME  
VAGUE DE L'IA VA-T-ELLE REBATTRE LES CARTES DANS LE MONDE DE L'INGENIERIE ET DE LA  
SIMULATION ?  
• Nicolas VAYATIS, directeur du CMLA et du master MVA de l'ENS de Paris-Saclay
- **11h45 - 12h15** ■ Cédric VILLANI, Député, Cinquième circonscription de l'Essonne
- **12h15 - 13h00** ■ INTERVENTIONS DES SPONSORS DU FORUM TERATEC 2018

Platinum : ATOS - DELL EMC - HPE - IBM - INTEL

Gold : CEA DAM - CRAY COMPUTER - DDN STOTAGE - MELLANOX TECHNOLOGIE

**13h00 Pause déjeuner - Visite de l'exposition / Lunch - Exhibition - Networking**

■ **14h15 - 14h45** ■ LA REVOLUTION NUMERIQUE : UN ACCELERATEUR POUR LES NOUVELLES MOBILITES  
• Rémi BASTIEN, VP prospective automotive, RENAULT

■ **14h45 - 15h15** ■ CALCUL HAUTE PERFORMANCE EN EUROPE: PANORAMA ET EVOLUTIONS  
• Jean-Philippe NOMINE, Direction des Analyses Stratégiques, CEA

■ **15h15 - 15h40** ■ INTERVENTIONS DES SPONSORS DU FORUM TERATEC 2018

Silver : 2CRSI - ARM - ATEMPO - FUJITSU - GENCI - MICROSOFT - NVIDIA

**15h40 Pause Café - Visite de l'exposition - Coffee break - Exhibition - Networking**

■ **16h30 - 17h00** ■ HPC ET CLOUDS HYBRIDES POUR LES APPLICATIONS CRITIQUES  
• Denis CAROMEL, Président & Fondateur, ActiveEon

■ **17h00 - 17h30** ■ LE NUMERIQUE AU CŒUR DU CYCLE DE VIE DES SYSTEMES NAVALS DE DEFENSE  
• Eric PAPIN, Directeur Technique et Qualité Groupe (CTO & CQO), Directeur de l'Innovation et de l'Expertise Technologique (DIT), NAVAL GROUP

■ **17h30 - 18h00** ■ CONTINUE DE LA VERIFICATION FONCTIONNELLE, DU CIRCUIT INTEGRE AU SYSTEME FINAL  
• Eric SELOSSE, Vice President & General Manager Emulation Division, MENTOR (Groupe SIEMENS)

**18h00 : REMISE DES TROPHEES 2018 DE LA SIMULATION ET DES TECHNOLOGIES NUMERIQUES**

*Co-organisée par L'USINE DIGITALE et TERATEC  
avec les partenaires CEA, CRAY COMPUTER, DELL EMC, HPE et INRIA*

■ **19h00 - 22h00** ■

**SOIREE FORUM TERATEC**

*Rendez-vous au bord du lac de l'Ecole Polytechnique pour une soirée festive et conviviale  
organisée en partenariat avec INTEL*

# [ TROPHÉES DE LA SIMULATION ET DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES ]

*The Digital & Technologies Simulation Awards*

**L'USINE DIGITALE**



Pour sa 4ème édition, **L'Usine Digitale** et **TERATEC** organisent le **19 juin 2018 à 18h** les **Trophées de la simulation et des technologies numériques**, événement ayant pour vocation de récompenser les champions de la simulation numérique et du Big Data.

## PARTENAIRES DES TROPHEES DE LA SIMULATION NUMERIQUE 2018



**Les lauréats des Trophées 2018 seront dévoilés dans l'Amphithéâtre Poincaré**

*Winners will be announced by L'Usine Digitale and other partners during an Awards Ceremony at the TERATEC Forum Tuesday June 19 at 06.pm*

Stéphanie MUNDUBELTZ-GENDRON, Rédactrice en Chef de L'Usine Digitale présentera le palmarès.

## LES NOMINES 2018 DES TROPHEES SONT :

### TROPHEE START-UP

Attribué à une entreprise créée il y a moins de cinq ans qui s'est particulièrement illustrée par son innovation dans le calcul intensif et la simulation numérique et le Big Data

#### • AQUASSAY : eDATAMOTIC

Aquassay est une start-up fournisseur du service eDATAMOTIC : solution de collecte et d'analyse de données pour une meilleure performance industrielle et environnementale.

#### • DELFOX : DELFOX PREDICTIVE TECHNOLOGIES

L'intelligence artificielle pour booster les performances industrielles et faire émerger l'industrie 4.0 ! Delfox valorise tous types de données en développant des solutions innovantes de machine learning appliquées aux problématiques industrielles.

#### • URBAN & YOU : Urban&You, PLU & Potentiel foncier en un clic.

Urban&You, start-up créée en 2016 est une solution en ligne qui permet de connaître en quelques clics les règles de PLU qui s'appliquent à une parcelle ainsi que les droits.

# [ REMISE DES TROPHÉES DE LA SIMULATION NUMÉRIQUE ] *The Digital Simulation Awards (suite)*

## TROPHEE PME

Attribué à une PME-PMI utilisatrice qui aura su mettre en œuvre les technologies de calcul numérique (simulation, analyse de données, big data) de manière efficace et changer sa manière de développer ses nouveaux produits ou services, de les produire, de les maintenir ou d'anticiper leur cycle de vie complet.

### • MECASTYLE **Durée de vie des pièces issues de fabrication additive**

Afin d'apporter les meilleures réponses techniques aux industriels, Mécastyle s'est doté de son propre laboratoire de tests en fatigue.

### • MASA Group **READY - couRse of Action conception and Analysis**

READY est un outil qui permet de concevoir des scénarios et des plans d'action pour les militaires, la sécurité civile ou organisation.

### • TECHVIZ **TechViz VR**

Solution de collaboration multisite en casque de réalité virtuelle pour la simulation à plusieurs autour de résultats d'une simulation flottant littéralement dans l'espace.

## TROPHEE INNOVATION

Attribué à un produit, une technologie ou un service développé par une entreprise technologique, qui apporte une innovation dans le domaine de la simulation numérique ou de l'analyse de données.

### • SAVOIE TRANSMISSIONS : **MATAKI@ Services**

Un nouvel élan pour la maintenance industrielle, dans l'esprit de la médecine traditionnelle chinoise pour lutter contre l'obsolescence prématurée, permettant d'éviter la panne.

### • SIMFORHEALTH: **MedicActiV**

Développée au sein de SimforHealth, MedicActiV est une plateforme internationale de simulation numérique dédiée à la formation en santé.

### • SOPRA STERIA GROUP : **HoloGRAM - Holo & Graphical RAdar cross-section Measure**

Application de réalité mixte permettant de visualiser le niveau de furtivité, appelé Surface Équivalente Radar (SER), directement sur un appareil militaire.

## TROPHEE COLLABORATION (GRANDE ENTREPRISE - PME)

Attribué à un binôme (ou un groupement) associant grande entreprise et PME ayant collaboré sur un projet lié au calcul numérique et/ou au Big Data, que ce soit au stade de la recherche, du développement ou de la mise en œuvre.

### • DATASWATI **PowerOP® by Dataswati**

PowerOP® est une intelligence artificielle experte dans les processus industriels complexes

### • DCBRAIN **DCbrain**

DCbrain édite un logiciel permettant de digitaliser, optimiser et modéliser des réseaux complexes grâce à l'intelligence Artificielle

### • SAFRAN Tech + **AMDECC**

INRIA Bordeaux - Sud-Ouest + CORIA UMR6614 CNRS Université de Rouen et INSA Rouen  
AMDECC : Adaptation de Maillage Dynamique et massivement parallèle pour la simulation aux grandes Echelles des Chambres de Combustion aéronautiques

## GRAND PRIX DE LA SIMULATION

Attribué à l'un des nominés, quelle que soit la catégorie, pour l'exemplarité du projet en termes d'innovation et de valorisation de l'utilisation de la simulation numérique et du calcul intensif.



## Soirée TERATEC / TERATEC Evening

19h00 - 22h00

### Rendez-vous au bord du lac

**pour une soirée festive et conviviale  
organisée en partenariat avec INTEL**

*Rendez-vous at the edge of the lake*

*for a festive and convivial evening organized in partnership with INTEL*



# [ INTERVENTION DES SPONSORS ]

## SPONSORS PRESENTATIONS

Mardi 19 juin • / Tuesday 19 June • AMPHI POINCARRÉ •

### ◆ PLATINUM SPONSORS ◆



◆ **Jean-Pierre PANZIERA**, *HPC CTO, ATOS, ATOS*



◆ **Thierry PELLEGRINO**, *Vice President Business Strategy & HPC Solutions Server and Infrastructure Systems, Dell EMC*



◆ **José RODRIGUES**, *Manager des ventes HPC & IA Europe du Sud & Est , HPE*



◆ **Laurent VANEL**, *Cognitive Systems Technical Leader, IBM*



◆ **Ian WARDROPE**, *EMEA HPC Sales director, INTEL*

### ◆ GOLD SPONSORS ◆



◆ **Didier JUVIN**, *Chef de projet Simulation Numérique et Informatique, CEA*



◆ **Pascal BARBOLOSI**, *Vice President, EMEA Sales, CRAY COMPUTER*



◆ **Bernard RANNOU**, *HPC & Big Data Sales Manager, DDN France*



◆ **Yossi ELBAZ**, *Sr. Director, EMEA Sales, MELLANOX*

## [ INTERVENTION DES SPONSORS ]

### SPONSORS PRESENTATIONS (suite)

#### ◆ SILVER SPONSORS ◆



◆ **Ludovic SCHELL**, *Responsable Marketing et Communication*, 2CRSI



◆ **Eric LALARDIE**, *Director Business development HPC*, ARM



◆ **Hervé COLLARD**, *Vice President of Product Management*, ASG TECHNOLOGIES



◆ **Pierre LAGIER**, *Chief Technical Officer*, FUJITSU



GENCI

◆ **Stephane REQUENA**, *Directeur Innovation*, GENCI



◆ **Frederic AATZ**, *Responsable des offres Infrastructures et Cloud hybride*, MICROSOFT



NVIDIA

◆ **Piero ALTOE**, *Business Development Manager HPC south Europe and Middle East*, NVIDIA

**Mercredi 20 juin / Wednesday June 20**  
**Technologies émergentes et nouveaux secteurs d'application**  
**du HPC / Emerging technologies and new areas of application of HPC**

■ **LES ATELIERS du 20 juin** : Animés par les principaux acteurs du marché et des experts reconnus, ces ateliers orientés "Usage" ou "Technologie" font le point sur les technologies émergentes et sur de nouveaux secteurs d'application du HPC, de la simulation et du Big Data. / *Animated by the main actors of the market and the recognized experts, these workshops oriented "application" or "technology" will take stock of emergent technologies and on new sectors of application of the HPC, simulation and Big Data.*

	AMPHI FAURE	AMPHI BECQUEREL	AMPHI GAY LUSSAC	AMPHI MONGE
09h00 à 12h30	<b>A1</b>  <a href="#">LA MAINTENANCE PREDICTIVE FACILITEE PAR LES Jumeaux NUMERIQUES.</a>  <i>PREDICTIVE MAINTENANCE AND DIGITAL TWINS</i>	<b>A2</b>  <a href="#">HPC, SANTE ET MEDECINE PERSONNALISEE</a>  <i>HEALTH AND PERSONALIZED MEDICINE IN THE ERA OF HPC</i>	<b>A3</b>  <a href="#">LA REVOLUTION QUANTIQUE EST EN MARCHÉ</a>  <i>THE QUANTUM REVOLUTION ON THE WAY</i>	<b>A4</b>  <a href="#">LES INDUSTRIES CULTURELLES ET CREATIVES A LA POINTE AVEC LE NUMERIQUE</a>  <i>CULTURAL AND CREATIVE INDUSTRIES AT THE CUTTING EDGE WITH DIGITAL</i>
	AMPHI FAURE	AMPHI MONGE	AMPHI BECQUEREL	AMPHI FAURE
14h00 à 17h30	<b>A5</b>  <a href="#">HPC, CLOUD ET EMBARQUE (HPC IN THE LOOP)</a>  <i>HPC, CLOUD AND EMBEDDED (HPC IN THE LOOP).</i>	<b>A6</b>  <a href="#">LE BATIMENT ET LES INFRA-STRUCTURES RECONSTRUITS PAR LE NUMERIQUE</a>  <i>THE BUILDING AND THE INFRA-STRUCTURES REVISITED BY DIGITAL.</i>	<b>A7</b>  <a href="#">LE DEEP LEARNING PAR LA PRATIQUE</a>  <i>DEEP LEARNING BY DOING</i>	<b>A8</b>  <a href="#">SYSTEMES AUTONOMES ET HPC / HPDA</a>  <i>AUTONOMOUS SYSTEMS AND HPC/HPDA</i>

**A NOTER:** le détail des ateliers est à retrouver dans le catalogue du salon ou en cliquant sur le lien de chaque session. / *The details of the workshops is to be found in the catalogue of the exhibition or while clicking on the link of each session.*

## Technologies émergentes et nouveaux secteurs d'application du HPC *Emerging technologies and new application areas for HPC and Big Data*

Parfaite illustration des dernières tendances en la matière, les thématiques des ateliers démontrent concrètement comment appliquer ces technologies à son secteur d'activité :

### MERCREDI 20 JUIN MATIN

#### ■ A1 - LA MAINTENANCE PREDICTIVE FACILITEE PAR LES JUMENTS NUMERIQUES / *PREDICTIVE MAINTENANCE AND DIGITAL TWINS*

Présidé par Marie-Christine SAWLEY, INTEL et Jacques DUYSSENS, ANSYS



- **Objectif** : Cette session sera l'occasion de prendre connaissance de cas concrets déployés dans des domaines aussi variés que l'aéronautique, l'urbanisme, la prospection pétrolière par exemple, et de leur retour d'expérience. [En savoir plus >>](#) / *This session will be an opportunity to learn about concrete cases deployed in such varied fields as aeronautics, urban planning or, oil exploration for instance and their experiential feedbacks. [To know more >>](#)*

#### ■ A2 - LA SANTE ET LA MEDECINE PERSONNALISEE A L'HEURE DU HPC / *HEALTH AND PERSONALIZED MEDICINE IN THE ERA OF HPC*

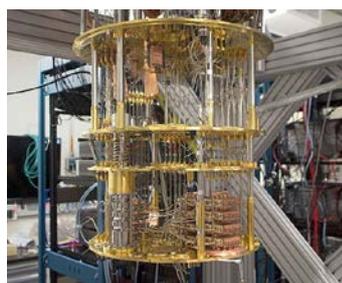
Présidé par Emmanuel DEQUIER, Directeur Genopole Recherche et Plates-formes et Pierre TAMBOURIN, CEO advisor, Genopole

- **Objectif** : Cet atelier présentera, grâce aux témoignages et aux retours d'expérience, l'état de l'art et le futur de la recherche pharmaceutique et de la métagénomique, en mettant un accent particulier sur les challenges numériques à relever pour les défis de demain. [En savoir plus >>](#) / *Through testimonies and feedback, this workshop will present state of the art and future progress of pharmaceutical research and metagenomics, with a particular highlight on digital challenges to be met for tomorrow's challenges. [To know more >>](#)*



#### ■ A3 - LA REVOLUTION QUANTIQUE EST EN MARCHÉ / *THE QUANTUM REVOLUTION ON THE WAY*

Présidé par Guillaume COLIN DE VERDIERE, CEA



- **Objectif** : Avec l'arrivée de simulateurs utilisables et de solutions matérielles, l'utilisation du quantique passe du théorique au concret. Cette session est donc l'occasion de faire un panorama général de la situation et de détailler les dernières technologies disponibles. [En savoir plus >>](#) / *This session is the perfect opportunity to survey the general quantum landscape and the latest technological developments. [To know more >>](#)*

(Ph. IBM)

## ■ A4 - LES INDUSTRIES CULTURELLES ET CREATIVES A LA POINTE AVEC LE NUMERIQUE / CULTURAL AND CREATIVE INDUSTRIES AT THE CUTTING EDGE WITH DIGITAL

Présidé par Stéphane SINGIER, CAP DIGITAL Expert, Secrétaire national réseau thématique FrenchTech #Edtech #Entertainment Cap Digital



© ILLUMINATION MAC GUFF

- **Objectif** : Le numérique investit peu à peu tous les secteurs de la création, du feu d'artifice aux éclairages, de la danse aux arts plastiques, du jeu vidéo au cinéma. Des secteurs où les créateurs numériques se sont taillé une réputation mondiale dans les domaines de la modélisation et de l'animation. [En savoir plus >> /](#)

*With 1.3 million people involved and a turnover of nearly 100 billion Euros, the Cultural and Creative Industries (CCI) are among the largest economic sectors in France. All-the-like sectors where French digital creators have earned a worldwide reputation in the fields of modelling and animation. Creative studios and technology providers will come to talk to you about their experiences. [To know more >>](#)*

### MERCREDI 20 JUIN APRES MIDI

## ■ A5 - HPC, CLOUD ET SYSTEMES EMBARQUES (HPC IN THE LOOP)/ HPC, CLOUD AND EMBEDDED SYSTEMS (HPC IN THE LOOP)?

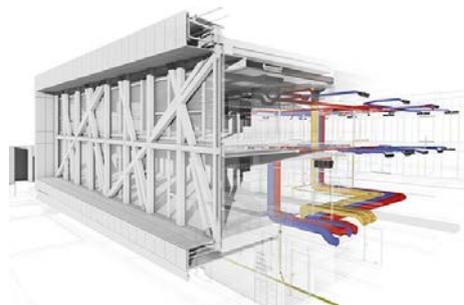
Présidé par Marie-Christine SAWLEY, INTEL et Jacques DUYSSENS, ANSYS

- **Objectif** : La session est consacrée au "HPC in the loop" et les technologies qui s'y rapportent. Les aspects hardware et software seront abordés au travers d'innovations qui vont impacter fortement les années à venir, comme les moyens de transport autonomes. [En savoir plus >> /](#) *The session will be devoted to "HPC in the loop" and related technologies. Hardware aspects and software issues will be addressed through innovations that will have a strong impact in the years to come, such as autonomous means of transport. [To know more >>](#)*



## ■ A6 - LE BATIMENT ET LES INFRASTRUCTURES RECONSTRUITS PAR LE NUMERIQUE / THE BUILDING AND THE INFRASTRUCTURES REVISITED BY DIGITAL.

Présidé par François PELEGRIN, Architecte DPLG, Urbaniste DUP



Studio 4, Archival et Atrium Architecture 95

- **Objectif** : le monde de la construction a connu en une décennie une véritable révolution culturelle, une révolution qui suppose de nouveaux modes de travail collaboratifs, de nouvelles compétences métiers, une plus grande interopérabilité entre les outils et une volonté politique d'aller dans cette voie. Autant d'aspects à découvrir lors de cet atelier. [En savoir plus >> /](#)

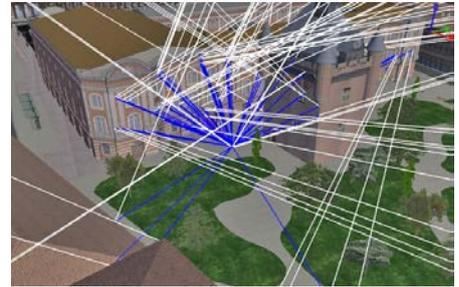
Maison du Bâtiment du Val d'Oise © FFB 95 /

*The construction world has undergone a real cultural revolution within a decade, to the point where it is now at the cutting edge of digital technologies. Such a revolution presupposes new collaborative working methods, new business skills, greater interoperability between tools coupled with a political will to move forward in this direction. As many aspects among others for you to discover with our experts throughout this workshop. [To know more >>](#)*

## ■ A7 -LE DEEP LEARNING PAR LA PRATIQUE/ *DEEP LEARNING THROUGH CALCULATION PRACTICE*

Présidé par Marc DURANTON, CEA, Laurent VANEL et Benoit VAUTRIN, IBM

- **Objectif** : L'apprentissage profond, "Deep Learning" est l'un des domaines de l'Intelligence Artificielle à la mode, et nombreux sont ceux qui s'interrogent encore sur l'intérêt et l'applicabilité de ces outils dans leur domaine. Plutôt qu'aborder la question par son angle technique, cet atelier propose de donner la parole à utilisateurs qui ont déjà mis en œuvre ces méthodes ou qui sont en train de les expérimenter. [En savoir plus >>](#) / *Deep Learning is currently one of the main reasons of the renew of AI research. Rather than presenting once again the technical details of Deep Learning, this Forum Teratec workshop will let some real case users tell their stories testing or implementing Deep Learning in their companies. [To know more >>](#)*



© OKTAL Synthetic Environment

## ■ A8 - LES SYSTEMES AUTONOMES PILOTES PAR LE CALCUL INTENSIF / *AUTONOMOUS SYSTEMS AND HPC/HPDA*

Présidé par Luc MARBACH, VEDECOM

- **Objectif** : Le développement des systèmes autonomes, terrestres, maritimes ou aériens est un des grands enjeux des prochaines années. Il pose de nouvelles problématiques majeures nécessitant souvent l'usage des technologies HPC et HPDA. L'objet de cet atelier est de faire le point sur les grands enjeux associés à la conception et à la conduite de ces nouveaux systèmes autonomes au travers d'exposés par les principaux acteurs du secteur. [En savoir plus >>](#) / *The development of autonomous land, maritime or air systems is one of the major challenges of the coming years. It raises major, new issues often requiring the use of HPC and HPDA technologies. The purpose of this workshop is to review major issues associated with the design and operation of these new autonomous systems. [To know more >>](#)*



## [ LE CAFÉ EUROPÉEN DE LA RECHERCHE ] EUROPEAN RESEARCH CAFE



Un espace sur le Forum, dédié aux projets et initiatives de recherche européens dans les domaines de la simulation numérique, du HPC et du Big Data. / *An all new area dedicated to European research projects and initiatives in the fields of digital simulation, HPC, and Big Data.*

**Objectif :** promouvoir ces projets, en favorisant les échanges et les synergies avec le public du Forum Teratec issu du monde industriel, technologique, académique et la presse professionnelle. / *Aim: to promote these projects by favouring exchanges and synergies with the Forum Teratec public from the industrial, technological and academic worlds and specialist media.*

L'INRIA est partenaire du Café européen de la Recherche  
*INRIA is partner of the European Research Cafe*



### ■ ANTAREX

■ Stand 24

**Contact:** Cristina SILVANO  
Email: [cristina.silvano@polimi.it](mailto:cristina.silvano@polimi.it) - [www.antarex-project.eu](http://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.

■ **CLOUDBAPPLIANCE** (N)

■ **Stand 24**

**Main contact:** WALTER Etienne / CHOUET Claudine (Project Coordinators) -  
Email : [etienne.walter@atos.net](mailto:etienne.walter@atos.net) / [claudine.chouet@atos.net](mailto: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

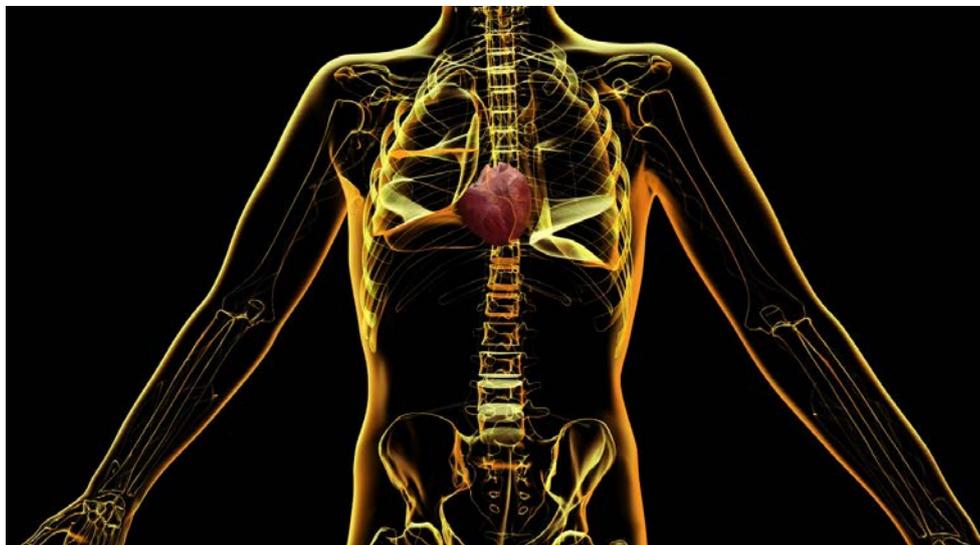
■ **COMPBIOMED PROJET** (N)

■ **Stand 24**

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

■ ESCAPE ■ Stand 24

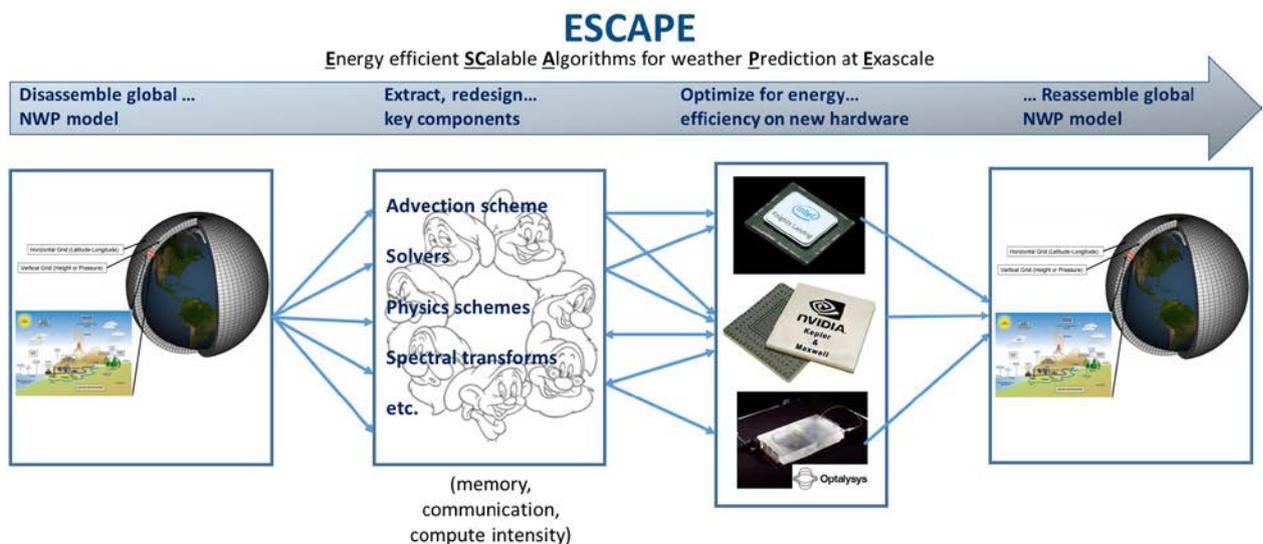
**Contact Presse** : Daniel Thiemert (ECMWF)  
 Tel: +44 118 949 9024 - Mail: [daniel.thiemert@ecmwf.int](mailto:daniel.thiemert@ecmwf.int)



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.



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

■ ESIWACE PROJECT

■ Stand 24

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

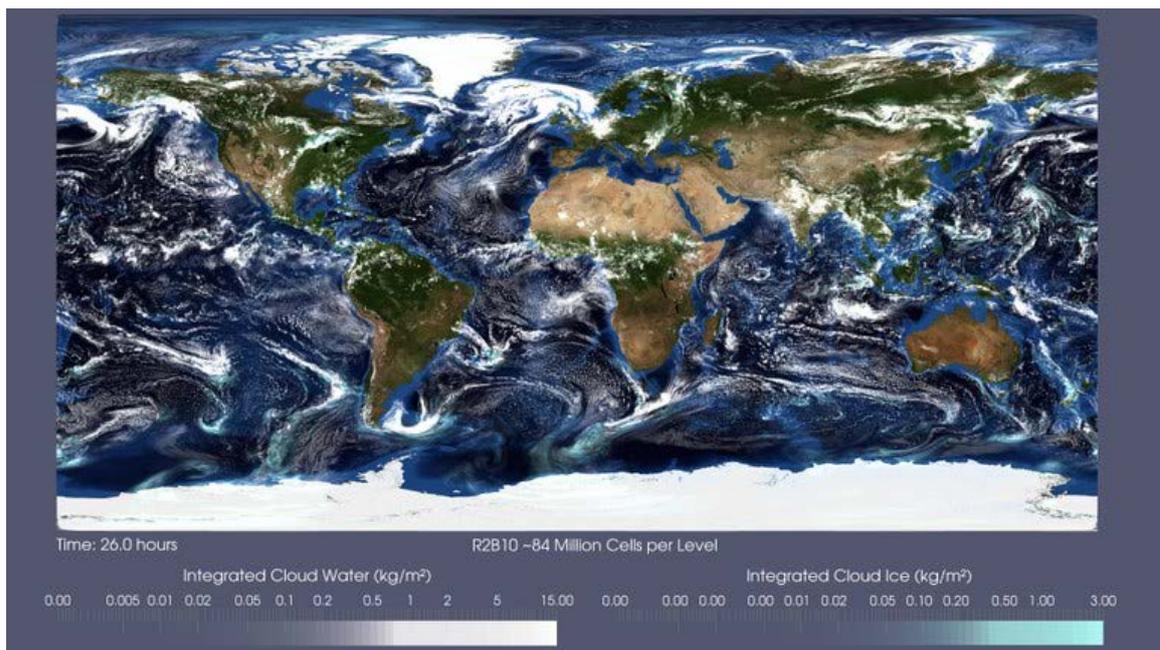
Qu'est-ce qu'ESiWACE ?



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](mailto:m.bull@epcc.ed.ac.uk)

**Coordinated by University of Edinburgh, EPCC**



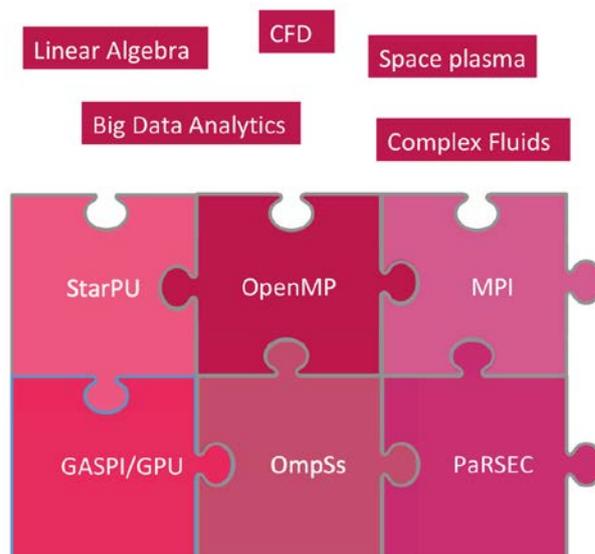
Le projet INTERTWinE s'intéresse à la conception et à l'implémentation de modèles de programmation pour le calcul scientifique à l'Exascale.

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

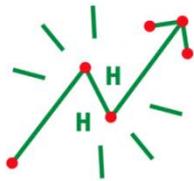
**Main contact:** Osman Unsal - Phone number: +34 934054293 - Email: [osman.unsal@bsc.es](mailto:osman.unsal@bsc.es) - <http://www.legato-project.eu>

**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.

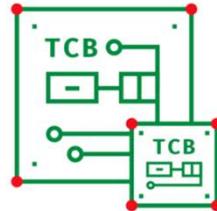
The overall objective of the LEGATO project is to produce this software stack to support energy-efficient heterogeneous computing. The project will strive to achieve this objective by employing a naturally energy-efficient task-based programming model, coupled to a dataflow runtime while simultaneously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

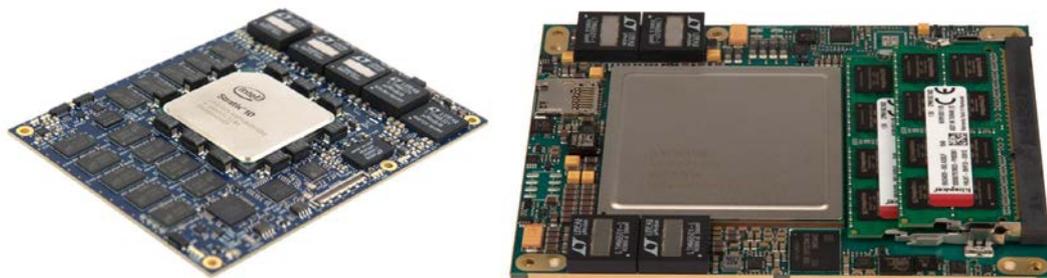
- **Healthcare:** A decrease in energy consumption in the healthcare sector and an increase in healthcare application resilience and security – both critical requirements in this area.
- **Smart cities:** Ease of programming and energy savings through the use of the project's software-hardware framework 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.

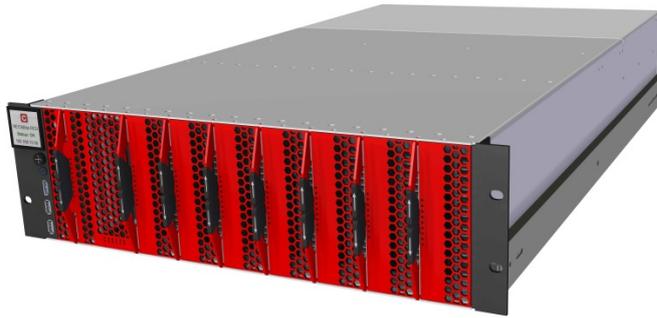
The overall objective of the LEGaTO project is to produce a software stack to support energy-efficient heterogeneous computing. The project will strive to achieve this objective by employing a naturally energy-efficient task-based programming model, coupled to a dataflow runtime while ensuring security, 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 - Tel: +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](mailto:pascale.bernier-bruna@atos.net)  
Website : [www.montblanc-project.eu](http://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).

## [ LE CAFÉ EUROPÉEN DE LA RECHERCHE ] *EUROPEAN RESEARCH CAFE (SUITE)*

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.

### ■ TANGO Project [N]

■ Stand 24

**Main contact:** Cornel Crisan  
Tel : : +33 4 76 29 77 07 - Mail :[cornel.crisan@atos.net](mailto:cornel.crisan@atos.net)  
[www.tango-project.eu...](http://www.tango-project.eu...)

### Transparent heterogeneous hardware Architecture deployment for eNergy 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.

---

Pour toute information concernant le Café Européen de la Recherche :  
Jean-Pascal JEGU  
Tél : +33 (0)9 70 65 02 10 - Mob.: +33 (0)6 11 44 49 59  
[jean-pascal.jegu@teratec.fr](mailto:jean-pascal.jegu@teratec.fr)

---

Platinum Sponsors :

- 
- 
- 
- 
- 

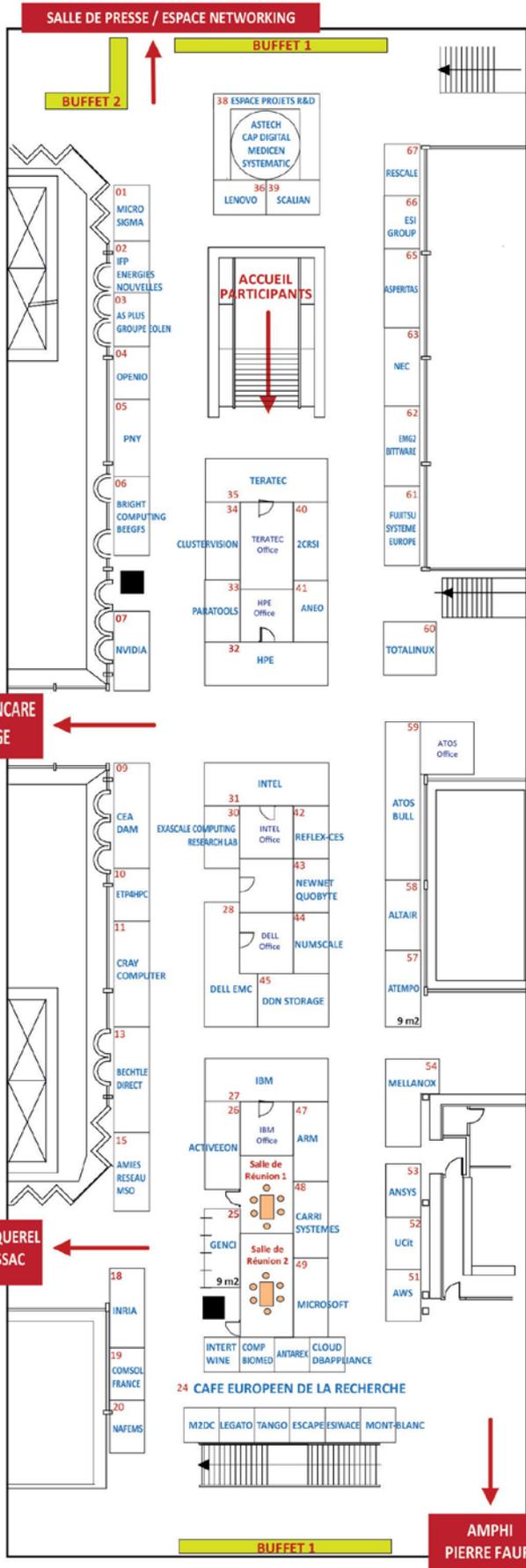
Gold Sponsors :

- 
- 
- 
- 

Silver Sponsors :

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

Partenaire du Café de la Recherche





## [ L'EXPO, AU FIL DES STANDS ... ]

*THE EXHIBITION, ALONG THE STANDS*

●●● Les 19 et 20 juin, sur quelque 60 stands, les innovations les plus récentes en matière de HPC, Big Data et simulation numérique sont proposées par les participants, - constructeurs et éditeurs, fournisseurs et intégrateurs de solutions matérielles, logicielles et de services, universités et laboratoires de recherche, pôles de compétitivité et organismes publics-.

**13 nouvelles sociétés [N]** sont venues rejoindre les rangs des exposants cette année et participeront pour la première fois au Forum.



●●● *During these two days, there will be an exhibition covering the whole HPC industry.*

*Systems manufacturers and software vendors, integrators and distributors, service providers, academic and laboratory researchers, public and private sector developers will present their latest HPC innovations.*

*13 new companies have joined the ranks of the exhibitors and will participate for the first time at the Teratec Forum.*

**A découvrir au fil des stands /**  
*To be discovered along the stands,...*



## [ GUIDE DES NOUVEAUTÉS DES EXPOSANTS ]

*EXHIBITORS' NEW PRODUCTS & SERVICES*

Constructeurs et éditeurs, fournisseurs et intégrateurs de solutions matérielles, logicielles et de services, universités et laboratoires de recherche, pôles de compétitivité et organismes publics,... Le Forum Teratec est chaque année l'occasion de faire le point sur les avancées les plus récentes en termes de produits et services : 60 stands sur l'exposition, où sera proposée l'offre des acteurs les plus représentatifs du marché.

*The Teratec Forum gives us each year, the opportunity to focus on the more recent projections in terms of products and services: to be discovered on the show the 19 and 20 June at the Ecole Polytechnique in Palaiseau, France: the offer of the most representative actors of the market, distributed on nearly 60 stands.*

**2CRSI** [N]

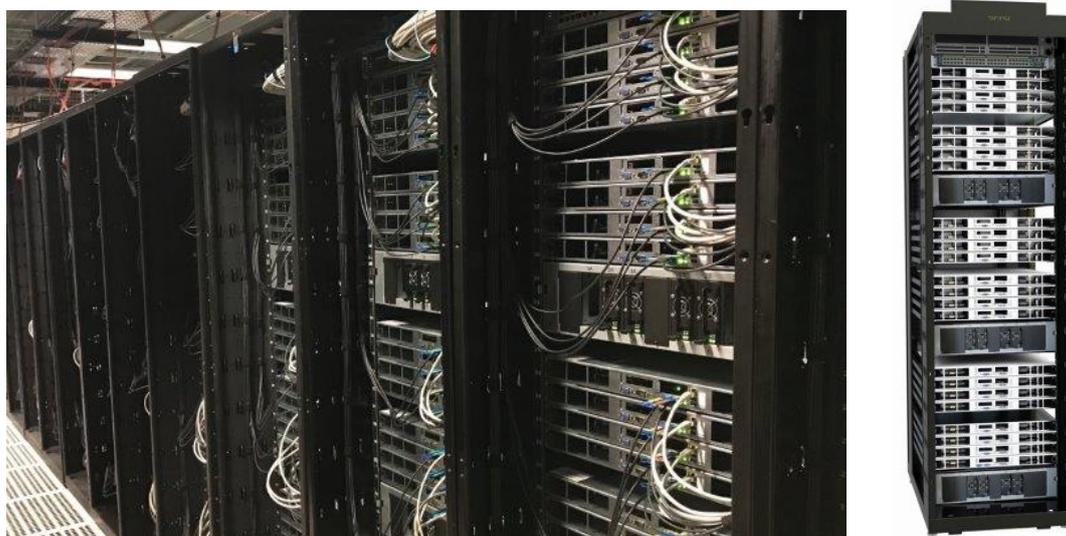
■ Stand **40**

■ **Contact presse** : Ludovic Schell

Tel: +33 7 68 55 52 81 Mail: [ls@2crsi.com](mailto:ls@2crsi.com)

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

*2CRSI has developed a high-performance IT infrastructure that minimizes the energy footprint of data centers, named OCtoPus.*

*Equipped with shared servers and electronic components, it achieves the highest performances for high end gaming, 3D rendering, digital simulation, Artificial Intelligence or Deep Learning.*

*2CRSI was inspired by the Open Compute Project (OCP) to design a unique and innovative infrastructure, combining the advantages of OCP and all the intelligence, power and flexibility of 2CRSI solutions. Compared to traditional systems, our eco-efficient solution improves the total operating cost of a data center with a 23.2% reduction in power consumption. This is part of a real Green IT approach combined with extreme density and therefore more power.*

*The accessibility of the structure has also been optimized to simplify and accelerate the maintenance and management. The time saved then allows resources to be reallocated to other more useful tasks. With shared power distribution, intelligent management of the ventilation system and easy maintenance make this product a «must have» for the latest generation of data centers.*

---

**ACTIVEEON**

■ **Stand 26**

---

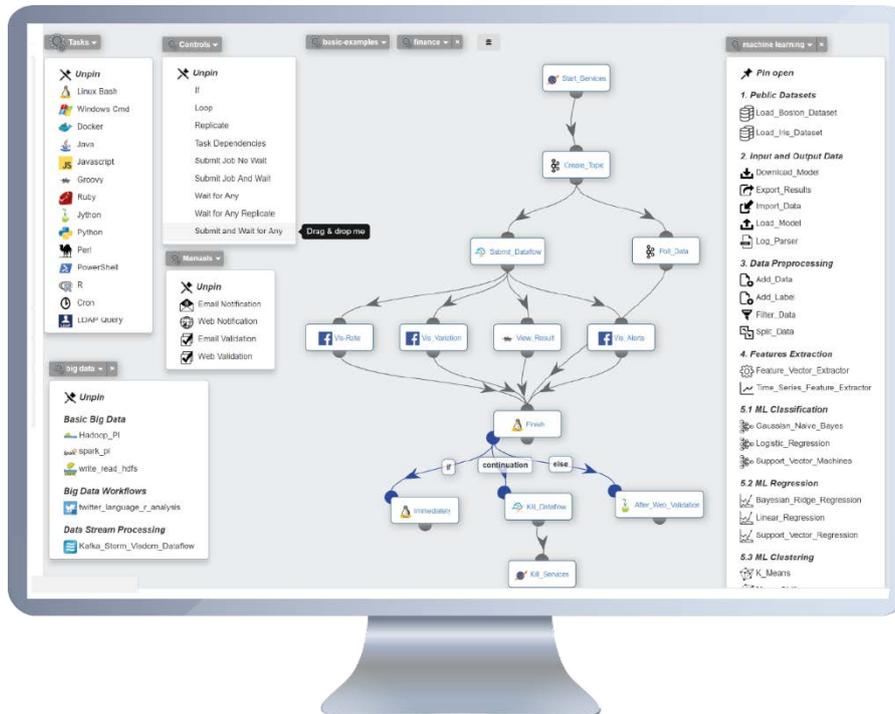
■ **Contact presse :** Veronika TSIARESHCHANKA

Tel.: +33(0)9 88 77 76 67 - Mail : veronika.tsiareshchanka@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.  
easily build, train & deploy machine learning models at any scale using workflows*

**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 ;

★★★ Et en avant première :

**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, Médiаметrie, 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 ».

*Activeeon is an open source ISV offering orchestration solutions to automate and scale IT workloads and transition to the cloud. With jobs distribution and parallelization allowing acceleration of business processes and reduction of infrastructure costs, Activeeon enables digital transformation of IT, big data and Internet of Things (IoT).*

ActiveEon offers [ProActive](#), a software suite composed of the following products:

[Workflows & Scheduling](#): a complete workload scheduler that distributes applications to simplify their execution, featuring a workflow orchestrator and a resource manager, and supporting secured data transfer and license cost optimization;

[Big Data Automation](#) allows big data analytics and machine learning distribution and acceleration in R language, Spark, Hadoop, Matlab, Scilab and others on clusters, grids and clouds;

★★★ In first presentation:

[Cloud Automation](#) is a platform that automates complex and multi-VM application management and deployment, handling hybrid clouds on multiple private and public accounts.

[Machine Learning Open Studio](#) is a graphical interface allowing developers and data scientists to create, train and deploy machine learning models at large scale.

#### **New customer success stories: CNES**

At Activeeon we are happy to announce our new collaboration with the CNES (National Center of Spatial Studies) on [PEPS](#) (Platform for Sentinel products exploitation). CNES uses Activeeon solution as workflow engine for parallel execution and processing of satellite images.

ActiveEon has open a new office in Paris (Station F), but also has representatives in UK, USA, Canada, Bulgaria and Senegal. ActiveEon headquarters are in Sophia Antipolis technological park (French Riviera).

ActiveEon is working with large customer accounts worldwide, such as: L'Oréal, CNES, CEA, Amadeus, La Française Asset Management, Médiametrie, Legal & General (UK), JoyGlobal (USA), Home Office (UK), and many more.

Meet ActiveEon team at the booth 26 for a custom demo of our solutions and new features, or to discuss your digital transformation, orchestration or cloud migration projects.

Attend the [plenary session](#) on June 19<sup>th</sup> to hear Denis Caromel, Activeeon CEO talk "HPC with Hybrid cloud for critical big compute workloads".

---

**ALLIANCE SERVICE PLUS Groupe Eolien**

■ Stand **03**

■ Informations disponibles dans le catalogue du salon

---

**ALTAIR ENGINEERING**

■ Stand **58**

■ Informations disponibles dans le catalogue du salon

■ *Informations disponibles dans le catalogue du salon*

■ **Contact presse:** Mr Gilles TOURPE -  
Tel: 07 54 84 45 72 Mail: [gtourpe@aneo.fr](mailto: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,...).

***ANEO is a major player in numerical simulation since its creation in 2002.***

*Come and meet our expert to discuss about seismic processing using FPGA, new framework to build efficient HPC complex applications (ParSec, Legion, ...), HPC with Google, Amazon or Microsoft, Autonomous vehicle simulation unique requirements and challenges, dynamic modelization and implementation of complex image processing algorithms or architecture and development of real time big data analytics systems (predictive analysis, deep learning, TPU google ...).*

■ *Informations disponibles dans le catalogue du salon*

■ *Informations disponibles dans le catalogue du salon*

■ **Contact Presse:** Irene de Groot - T: +31 88 96 000 00 | M: +31 6 41 493 123  
Email : [Irene.deGroot@Asperitas.com](mailto:Irene.deGroot@Asperitas.com) | W: [www.Asperitas.com](http://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](mailto: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** an ASG Technologies Company - [N]

■ **Stand 57**

---

■ **Contact presse** : Pauline Moreau -

Tel : 06 82 14 26 54 - Mail : [paulinem@oxygen-rp.com](mailto:paulinem@oxygen-rp.com) [www.atempo.com](http://www.atempo.com)

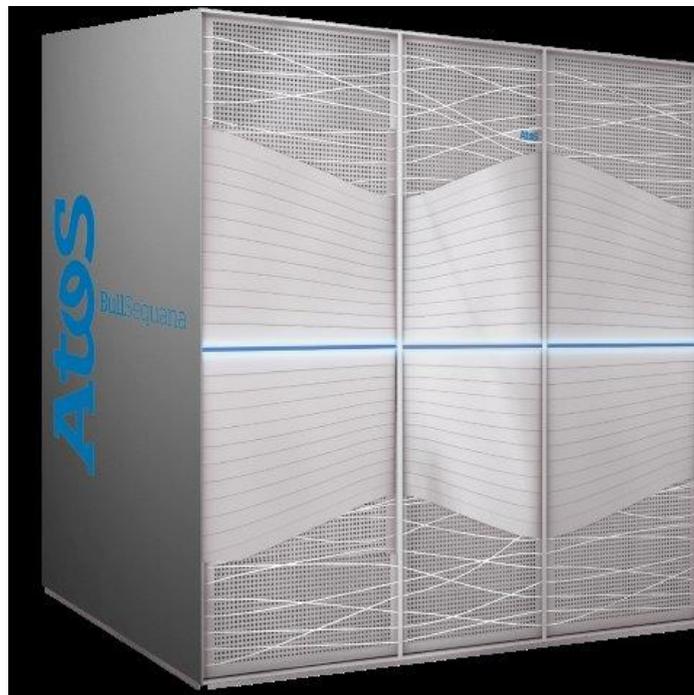
**Atempo sera présent, en tant que sponsor, au Forum Teratec. L'entreprise y présentera ses solutions en matière de protection de données.**

- **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.

■ **Contact sur le Forum Teratec** : Pascale BERNIER-BRUNA  
 Tel : +33 6 74 09 38 82 - Mail : pascale.bernier-bruna@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.

**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.

Pour plus d'informations : [www.atos.net](http://www.atos.net)

---

## AMAZON WEB SERVICES [N]

---

■ Stand 51

■ *Informations disponibles dans le catalogue du*

---

## BECHTLE DIRECT [N]

---

■ Stand 13

■ **Contact Presse:** Laure Esselin

Tel : 03 67 07 97 16 - Mail : [laure.esselin@bechtle.com](mailto: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.

## *EURO/CFD choose Bechtle for its Calculating cluster*

*EUROCFD found in 2005, offers digital simulation's externalization to industrial companies.*

### **Problematic and Bechtle's solution**

*EUROCFD needed an high-performance HPC infrastructure to support its growing business and offer new solutions for its customers.*

*The solution based on Linux improves resilience, stability and is easily scalable. Thereby it allows EUROCFD to focus its strategy on its calculating ressources to offer « HPC On Demand » services to many customers wanting to externalize their own digital calculating.*

*EUROCFD emphasize is the customer services quality and the users satisfaction. Therefore one of its primary requirement was to get a simple solution, quick and easy to deploy as well as easy to manage daily.*

*Bechtle offers the EUROCFD's HPC solution based on :*

- *Hardware « SuperMicro »*
- *Infiniband network « Mellanox »*
- *Storage solution « BeeGFS »*
- *« Nicesoftware » solution for remote viewing*
- *Establishment of an applications/calculating bidding portal and « Bright cluster Manager » as an administration solution*

### **Results**

*EUROCFD has a high-performance HPC environment. With 1 500 hearts and 30 TFlops, the HPC Little BIG cluster is certainly one of the most important calculating clusters on duty on a french SME*

---

## **BRIGHT COMPUTING**

■ **Stand 06**

---

■ **Contact Presse:** Rachel Chicken, Marketing Manager EMEA  
Tel: +44 7788 567 604 - Mail : [rachel.chicken@brightcomputing.com](mailto: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.

■ **Contact presse** : Joscelyn Flores

Tél : 01 48 97 59 08 - mail : [joscelyn.flores@carri.com](mailto: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.

*Founded in 1992, CARRI Systems is the leading French computer manufacturer of high-performance on-demand solutions. The company is recognized for its know-how in the design and manufactured of TAILORED workstations and Servers.*

*With over 25 years of experience in the sale of workstations, servers and calculators, CARRI Systems has the hardware portfolio that meets the expectations of these customers on both classic x86-based and innovative solutions incorporating GPUs or IBM Power processors.*

*Our renowned expertise makes CARRI Systems a reference that has allowed it to penetrate all markets successfully. From administrations to individuals through research, industry, services in SMEs and large accounts. In total, more than 6,000 companies and industries with a need for high availability and configurability have trusted us for 25 years.*

### **CARRI Systems, Expert in Artificial Intelligence and Virtual Reality Solutions**

*Prestigious clients in the academic and research sectors such as the CNRS, the University of Montpellier, MINES ParisTech and the Compiègne University of Technology trust CARRI Systems to develop and develop ready-to-use solutions for ambitious and innovative projects in Artificial Intelligence and Deep Learning.*

*CARRI Systems is also prime contractor for the software part and services of cluster-intensive computing projects with IBM Spectrum LSF solutions, for example for MINES ParisTech. As an IBM technology partner, CARRI Systems is the only vendor to deliver Power-based and GPU-based solutions with the PowerAI stack to accelerate more powerful Deep Learning projects on a comparable basis than traditional x86 computing infrastructure solutions.*

*CARRI Systems is also a specialist in virtual reality. We have developed a permanent R & D center in Laval at the Laval Mayenne Technopole that has enabled us to develop, for example, a wireless VR solution that can accommodate up to six participants simultaneously - a world first.*

### **CARRI Systems creates services to support its customers in their digital transformation**

*Carri Systems is not only a creator of tailored computing solutions, but also supports its customers in their digital transformation. Infrastructure audits, technological support and implementation are part of the missions that the company carries out thanks to its long-standing experts and partners.*

*Carri Systems has invented the concept of the "zero problem" package that covers hardware, software and service through a tailor-made offer adapted to the pace of growth of each client company. According to its DNA, its perfect knowledge of the infrastructure of its customers and the digital ecosystem allows it today to offer data protection services, backup in the cloud, and monitoring and securing infrastructure resting on powerful tools developed internally.*

## CEA DAM ILE DE FRANCE

■ Stand 09

■ **Contact Presse** : Florence Poirier, POIRIER, Chargée de communication  
Tél. +(33)1 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*

■ *Informations disponibles dans le catalogue du salon*

■ **Contact Presse** : Céline CHICHARRO

Tel: 04 76 46 49 01 - Mail : [celine.chicharro@comsol.fr](mailto:celine.chicharro@comsol.fr) - Web: [www.comsol.fr](http://www.comsol.fr) - Blog: [www.comsol.fr/blogs](http://www.comsol.fr/blogs)

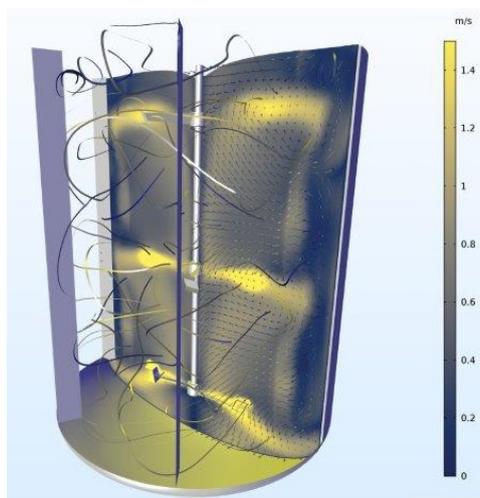
### **Simulation Numérique Multiphysique et Applications de Simulation : Une Solution pour un Business et des BE plus Efficaces**

#### **Grenoble (mai 2018) - COMSOL a le plaisir de vous annoncer la sortie de l'édition 2018 de son magazine COMSOL NEWS.**

Ce magazine présente des travaux de spécialistes en simulation visant à satisfaire les objectifs commerciaux et techniques de leurs collègues et clients. Il explique pourquoi et comment la simulation numérique et l'utilisation d'applications de simulation sont devenus les outils numéro un pour beaucoup de leaders de l'industrie.

Les sujets traités concernent par exemple la biopharmacie, les systèmes d'assemblages, la lubrification, la corrosion en automobile, des percées dans la fabrication des semi-conducteurs et la bataille pour la qualité de l'eau.

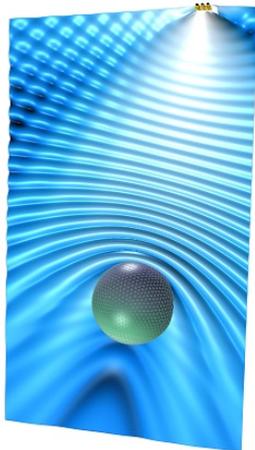
"La simulation numérique a un impact sur tous les aspects du monde qui nous entoure" et les spécialistes de la simulation présentés dans l'édition de cette année de COMSOL News font du monde un monde meilleur. Ils ne le font pas seuls, mais les ingénieurs de tous les départements et continents travaillent ensemble pour résoudre les problèmes qui subsistent dans la construction de meilleurs produits et procédés" explique Valerio Marra, directeur marketing de COMSOL, Inc.



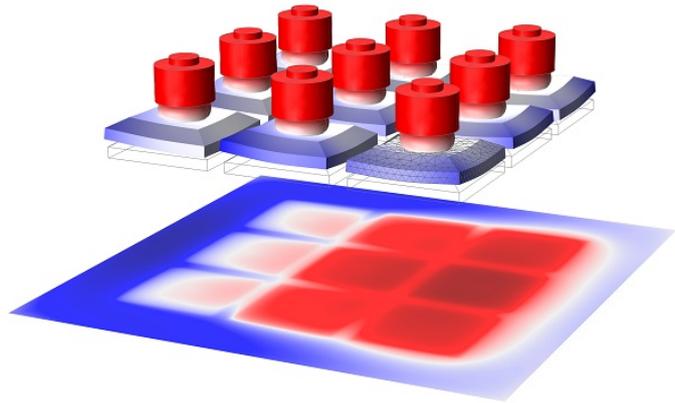
*Visualisation de l'écoulement dans un mélangeur, utilisant la table de couleurs Cividis. (avec l'autorisation du PNNL).*

**La version 5.3a de COMSOL Multiphysics® et COMSOL Server™** offre aux spécialistes en simulation des outils de modélisation de pointe et des performances solveurs accrues.

Les utilisateurs de toutes les industries et concernés par toutes les physiques bénéficieront de nouvelles méthodes et de temps de calcul réduits, allant des modèles de matériaux en alliage à mémoire de forme (SMA) à une méthode révolutionnaire pour les simulations de plasma couplé capacitivement (CCP) et une méthode hybride éléments de frontière-éléments finis (BEM-FEM) pour l'acoustique et l'interaction acoustique.



*Diffusion d'ondes acoustiques générées par un réseau de transducteurs piézoélectriques de type tonpiz, utilisé dans les sonars : niveau de pression sonore.*



*Déformation du réseau et champ de pression acoustique total généré.*

### **COMSOL NEWS 2018 : THE MULTIPHYSICS SIMULATION MAGAZINE. Multiphysics Informs Better Business & Engineering Solutions**

*Grenoble (May 7, 2018) — COMSOL, Inc. published the annual edition of COMSOL News. The magazine features case studies of simulation specialists working to improve the efficiency of exchanges, both for sales and technical departments. With high-precision multiphysics simulations and the ease of use of simulation applications, engineers are pushing the limits of technology while reducing the need for physical prototypes*

*COMSOL News 2018 reports on how creating accurate digital prototypes and deploying simulation applications has become common practice among some industry leaders.*

*COMSOL News 2018 features more than a dozen articles of projects making use of multiphysics modeling and corresponding applications distributed using organizations internal portals.*

*The topics include biopharmaceutical processes, minimizing corrosion in multimaterial assemblies, gear lubrication, automotive product design, semiconductor manufacturing breakthroughs, enhancing water quality and developing noncontact magnetic couplings.*

*Join us and talk with our COMSOL experts in Digital Multiphysics Simulation on 19 and 20 June 2018 at the Teratec Forum.*

■ **Contact:** Federica PISANI, Cray Marketing Manager EMEA

Tél. : +44 117 9744048 - Cell +44 742 345 2356 - Mail: [pisani@cray.com](mailto:pisani@cray.com)

Leader mondial des supercalculateurs, Cray fournit des systèmes et des solutions de pointe permettant aux scientifiques et aux ingénieurs de résoudre les challenges les plus complexes en termes de simulation et d'analyse des données haute performance.

**Le supercalculateur Cray® XC50™** peut être accéléré par GPU et combine les performances des derniers GPU de NVIDIA avec le réseau d'interconnexion Aries et l'environnement logiciel de haute performance de Cray. C'est notre système le plus rapide avec une performance maximale potentielle de 500 PF, et de 1 PF dans un seul cabinet.



**La solution ClusterStor NXD Flash Accelerator Intelligent I/O Manager** de Cray est en mesure de gérer à la fois les opérations d'E/S de petite et grande taille, ainsi que celles séquentielles, qu'elle accélère grâce à plusieurs modes uniques. Ceux-ci fonctionnent en conjonction avec l'outil NXD Dynamic I/O Analyzer de Cray, qui analyse les charges de travail en temps réel.



Cray permet de personnaliser et de gérer les produits et systèmes XC™, CS™ et ClusterStor™ dans le cloud, à l'aide d'une connectivité intégrée (haute vitesse et faible latence) au réseau Azure. Ainsi, vous bénéficiez de fonctionnalités de calcul optimisées et évolutives, libérées des contraintes liées aux centres de données.

**Les solutions Accel AI** de Cray sont destinées aux applications d'intelligence artificielle impliquant une utilisation des technologies d'apprentissage automatique, et en particulier de Deep Learning. Elles comprennent les supercalculateurs CS-Storm™ de Cray®, dotés de processeurs NVIDIA® Tesla® V100 Volta et de la fonctionnalité d'interconnexion NVIDIA® NVLink™ processeur vers processeur.



*Cray builds innovative systems and solutions enabling researchers to meet existing and future simulation and analytics challenges. Developing the world's most advanced supercomputers, Cray brings you a comprehensive portfolio of high performance computing, storage and data analytics solutions delivering unrivaled performance, efficiency and scalability.*

*The **Cray® XC50™** accelerated GPU supercomputer combines the performance of NVIDIA's latest Tesla® P100 PCIe GPUs with Cray's Aries network and high-performance software environment. It's our fastest system with peak system performance of 500 PF, and 1 PF in a single cabinet.*

***Cray's ClusterStor NXD Flash Accelerator Intelligent I/O Manager** is designed to seamlessly handle small file I/O and large sequential I/O acceleration for scale out parallel file systems. The NXD portfolio of flash acceleration includes a number of unique modes that help accelerate I/O patterns. These modes work in conjunction with Cray's NXD dynamic I/O analyzer, which analyzes workloads in real time to accelerate applications that require storage performance.*

*Cray will customize and fully manage Cray® XC™ series, Cray® CS™ series and ClusterStor™ systems in the Azure cloud with integrated high-speed, low-latency connectivity to the Azure datacenter network for a fully optimized, highly scalable compute experience without datacenter constraints.*

***Cray Accel AI solutions** are for artificial intelligence applications where machine learning, and especially deep learning, is used. They include Cray® CSStorm™ GPU-accelerated supercomputers featuring NVIDIA® Tesla® V100 "Volta" GPUs and the NVIDIA® NVLink™ GPU-to-GPU interconnect.*

<https://cray.box.com/s/mtnba5nvz69fxd9twghkadsdq85cvo>

---

## DDN STORAGE

■ Stand 45

---

■ *Informations disponibles dans le catalogue du salon.*

---

## DELL

■ Stand 28

---

■ **Contact** : Marc Mendez-Bermond, HPC Product Technologist  
Mail : [Marc.Mendez\\_Bermond@Dell.com](mailto: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.

---

## EMG2 / BITTWARE

■ Stand **62**

---

■ *Informations disponibles dans le catalogue du salon*

---

## ESI GROUP

■ Stand **66**

---

■ *Informations disponibles dans le catalogue du salon*

---

## ETP4HPC

■ Stand **10**

---

■ *Informations disponibles dans le catalogue du salon*

■ **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.

■ **Contact :** Dr. Pierre Lagier, Chief Technology Officer  
Tel : : +33(0)562475830 - Mail : pierre.lagier@ts.fujitsu.com

★★★ **Preview: Fujitsu Gateway showcase - Deep Learning integrated solution**

Fujitsu Gateway is a platform that enables any AI framework to be integrated into a front end environment. In particular it is integrated with Fujitsu Advanced Image Recognition system, providing analysis delivered at the edge, close to the line itself. By improving defect localization and classification it delivers increased yield, lower risk, and enhanced flexibility. This wholly integrated solution helps businesses transform their production processes for more accurate and automated real-time decisions.

Fujitsu's integrated Deep learning solution brings greater insight, accuracy and speed to manufacturing quality control and non-destructive testing processes. The solution brings together an enterprise-oriented approach, innovative services, software and a set of proven hardware platforms incorporating the latest AI enabled technologies of GPU's, DLU's (Deep Learning Unit) and VPU's.

■ Informations disponibles dans le catalogue du salon

■ **Contact presse** : Alain Roche, Marketing & Communication Manager, France.  
Tel : +33 6 72 99 15 66 - Mail : alain.roche@hpe.com

Hewlett Packard Enterprise est une entreprise leader dans l'industrie des technologies qui permet à ses clients d'aller plus loin, plus vite. Avec l'offre la plus complète du marché, allant du cloud computing, aux datacenters en passant par les solutions de calcul haute performance (HPC), nos technologies et nos services aident nos clients à travers le monde à améliorer l'efficacité, la performance et la sécurité de leurs systèmes d'information.

**Leader du HPC** avec, pour 2016, **36,8%** de Parts de Marché (source Hyperion Research<sup>(\*)</sup>), HPE maintient également sa position de **n°1 du TOP 500<sup>(\*\*)</sup>** avec 122 systèmes HPC en liste.

#### Nos serveurs dédiés HPC

La gamme de serveurs haute densité « [HPE Apollo](#) » est conçue pour les plus hauts niveaux de performance et d'efficacité. Ce sont des solutions de calcul, de stockage, de réseau, d'alimentation et de refroidissement hautement évolutives à l'échelle du rack, destinées aux charges de travail Big Data, de stockage d'objets, de calcul haute performance (HPC) et d'intelligence artificielle.

Cette année sur notre stand nous proposerons des démonstrations sur le thème de [l'intelligence artificielle](#) et du [HPC](#) avec nos partenaires Intel® & NVIDIA, mais également un produit sorti récemment, [l'Apollo 6500 GEN 10](#).

#### L'Apollo 6500 GEN 10 – Le système conçu pour le Deep Learning

Le système HPE Apollo 6500 Gen10 est une plate-forme pouvant accueillir jusqu'à 8 GPU, parfaite pour le HPC et le « Deep Learning » qui fournit un niveau inégalé de performances, une interconnexion rapide des processeurs graphiques, un réseau à large bande passante et une topologie de processeurs graphiques configurable pour s'adapter aux différentes charges de travail.



Bien qu'il soit principalement prévu pour les charges de travail d'apprentissage approfondi, ce système est également adapté aux charges de travail de simulation et de modélisation complexes.

\* <https://www.hpcwire.com/2017/11/15/hyperion-hpc-market-update-decent-growth-led-hpe-ai-transparency-risk-issue/>

\*\* <https://www.top500.org/lists/2017/11>

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

 **OpenPOWER™**

 **OpenCAPI™**

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

**IBM PowerAI**  
PowerAI Vision

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

 **IBM Spectrum Computing**

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

**IBM Q™**

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.

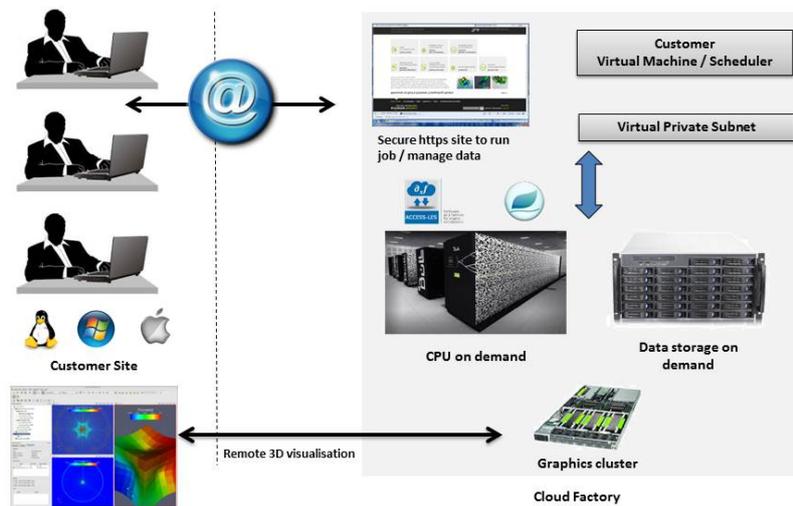
■ **Contact Presse:** Patricia FULGONI - Direction des Relations institutionnelles et de la Communication  
 Tél: +33 (0) 1 47 52 67 21 - Mail: [patricia.fulgoni@ifpen.fr](mailto:patricia.fulgoni@ifpen.fr)

IFP Energies nouvelles, acteur public de la recherche et de la formation dans les domaines de l'énergie, du transport et de l'environnement.

**SaaS pour la simulation aux grandes échelles et les simulations en géoscience**

IFPEN développe des solutions de type *Software as a Service* (SaaS) pour la mise à disposition de simulateurs utilisant des moyens de calcul haute performance, par exemple en CFD ou en géoscience.

IFPEN Cloud Factory



**Le Consortium ACCESS-LES lancé en 2016 propose une solution de calcul haute performance accessible via un SaaS pour réaliser des simulations haute-fidélité des écoulements (méthode LES).**

Cette dernière a d'ores et déjà permis d'obtenir des simulations d'écoulements complexes dans un nombre varié de configurations, permettant d'accéder à une représentation réaliste et une compréhension approfondie des comportements instationnaires liés aux écoulements turbulents. Profitant de la flexibilité de la solution, certains partenaires ont d'ailleurs décidé d'accroître leur usage de la LES suite à ces premières utilisations, en particulier en vue de la qualification de nouveaux concepts moteur.

La solution logicielle SaaS évaluée pour les applications en géoscience vise à permettre aux industriels, ne possédant pas les ressources de calculs intensifs et puissants, d'avoir accès à des logiciels performants basés sous OpenFlow et des moyens de calcul de la dernière génération (CPU et GPU). Cette solution, évaluée à la fois sur AWS Appstream et ExtremeFactory d'Atos, permet de modéliser des cas d'étude de plus en plus grands avec un niveau de détails plus important dans un temps raisonnable.

---

**INRIA****■ Stand 18**

---

**■ Informations disponibles dans le catalogue du salon**

---

**INTEL CORPORATION****■ Stand 31**

---

**■ Informations disponibles dans le catalogue du salon**

---

**LENOVO****■ Stand 36**

---

**■ Contact Presse:** Frédéric Boullard, Communications Manager  
Tel : 33(0)767340531 - Mail : fboullard@lenovo.com

Lenovo (HKSE: 992) (ADR: LNVGY) est un pionnier de l'innovation high-tech sur les marchés grand public, professionnel et des technologies des datacenters. L'entreprise réalise un chiffre d'affaires de 45,3 milliards de dollars et fait partie du classement Fortune Global 500.

Lenovo Data Center Group est fortement engagé et présent sur le marché du HPC, après avoir connu notamment la plus forte croissance sur ce segment en 2016 (source Intersec360 Research) et se positionne en seconde place du classement Top500 Supercomputing.

Lenovo développe une stratégie spécifique au HPC reposant sur une gamme de produits spécifiques, notamment le « Lenovo HPC Cluster » et son offre de serveurs haute densité dédiée (72 serveurs dans un rack 42U), un environnement logiciel dédié (LiCO – Lenovo Intelligent Computing Orchestration), des ressources spécialisées par géographies et par compétences, des relations stratégiques avec l'ensemble de l'éco-système HPC et un centre d'expertise à Stuttgart.

**Lenovo présentera notamment sur Teratec la suite de gestion LiCO et le serveur à refroidissement par eau SD650**

- **L'Orchestration Informatique Intelligente de Lenovo (LiCO)** entend accélérer le déploiement de solutions HPC traditionnelles et l'intelligence artificielle en conjuguant simplicité et puissance. LiCO fournit une interface utilisateur adaptée qui permet de gérer intuitivement l'ensemble des logiciels et matériels. Optimisé pour les solutions Lenovo ThinkSystem, LiCO prend en charge la toute dernière architecture de processeurs Intel et les GPU NVIDIA les plus récents pour une puissance augmentée des ressources. Enfin, LiCO donne à ses utilisateurs la possibilité d'effectuer des opérations distribuées d'entraînement sur IA avec une efficacité et une évolutivité optimales, en intégrant les logiciels ouverts de gestion de cluster HPC avec des frameworks et des bibliothèques d'AI.

- **Le serveur Lenovo ThinkSystem SD650** est équipé de la nouvelle génération de la technologie de refroidissement par eau WCT (Water Cool Technology). Il est doté de processeurs Intel® Xeon® Platinum avec Intel Advanced Vector Extensions (Intel AVX 512), et interconnecté avec une architecture Intel® Omni-Path. Intégrant deux nœuds biprocesseurs indépendants par plateau et six plateaux par châssis, le ThinkSystem SD650 utilise de l'eau tiède (jusqu'à 10 °C) pour refroidir les composants, ce qui permet d'économiser jusqu'à 40 % sur les coûts énergétiques et de rester constamment en mode turbo, tout en profitant d'un fonctionnement quasi silencieux.



*ThinkSystem\_SD650\_n1200*

### **Référence client : Leibniz Supercomputing Center**

Lenovo Data Center Group et Intel livrent actuellement un superordinateur de nouvelle génération au Leibniz Supercomputing Center (LRZ) de l'Académie des sciences de Bavière, à Munich en Allemagne.

Le LRZ, qui fait partie des plus grands centres de calcul européens utilisés par les professionnels du secteur scientifique, les chercheurs et les universitaires, est chargé de gérer non seulement des volumes de Big Data exponentiels, mais également de traiter et d'analyser ces données pour accélérer les projets de recherche dans le monde entier.

**Lorsqu'il sera livré fin 2018, le SuperMUC-NG offrira une capacité de calcul de 26,7 pétaflops**, obtenue grâce à près de 6 500 nœuds de serveurs nouvelle génération ThinkSystem SD650. Le nouveau système intégrera également le Lenovo Intelligent Computing Orchestrator (LiCO).

Pour éviter les dépenses d'exploitation souvent astronomiques qu'implique une infrastructure informatique hautes performances (HPC) et réduire l'empreinte carbone du dispositif, le nouveau superordinateur SuperMUC-NG bénéficiera des dernières technologies de refroidissement par eau qui permettent d'économiser 45 % d'électricité en plus par rapport à un système standard comparable refroidi par air.

---

**MELLANOX TECHNOLOGIES**

■ **Stand 54**

---

■ *Informations disponibles dans le catalogue du salon*

■ **Contact Presse:** Xavier MICHAUD Gérant  
Tel : +33(0) 1 55 90 99 16

**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](mailto:info@microsigma.fr)

■ *Informations disponibles dans le catalogue du salon*

■ **Contact Presse:** Didier LARGE -  
Tel: 06 85 88 21 62 - Mail: [didier.large@nafems.org](mailto: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.

*The 2018 NAFEMS France Regional Conference will be held on 14 and 15 November in Paris. To view the program and register: <https://www.nafems.org/2018/france/>.*

*It will bring together major players in the analysis and simulation of the main sectors of industry and academia in the presence of publishing partners who will exhibit.*

*This year will be covered the classical areas of simulation in mechanical engineering but also more emerging themes such as additive manufacturing optimization, system engineering driven by modeling-simulation, data and process management (SPDM), optimization and lightening of structures, analysis and exploitation of mass data (big data analytics), digital twins, cloud computing and HPC.*

*In addition, the program will offer original sessions on biomechanics simulation and the dissemination of best practices and services for SMEs and mid-range companies with examples of pilot's feedback from the GENCI and SIMSEO programs of TERATEC.*

---

**NEC**

■ Stand **63**

■ Informations disponibles dans le catalogue du salon

---

**NEUNET / QUOBYTE** [N]

■ Stand **43**

■ **Contacts** : NEUNET : M. Manuel MORLIER, Marketing & Communication Manager

[mmorlier@newnet.fr](mailto:mmorlier@newnet.fr) – Phone: +33.1.64.86.20.00

QUOBYTE : M. Sebastian Bünker, Director of Marketing EMEA

[sebastian@quobyte.com](mailto:sebastian@quobyte.com) – Phone: +49 30 814 591 828

**NEUNET 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.

#### **QUOBYTE SOLUTION FOR HPC & LIFE SCIENCES MARKET**

*Storage for HPC is faced with seemingly contradicting requirements: Users want fast, parallel storage yet require long-term data availability and don't tolerate data loss or corruption. Quobyte delivers the perfect solution: its software turns standard server hardware into a reliable and highly available data center file system. Built around a high-performance parallel file system core, Quobyte supports all workloads from classical file system use cases like HPC, filers and archival to high-performance block storage for virtual machines and databases.*

*Data is kept safe and available with end-to-end checksumming, replication and erasure coding, and is accessible via local mount point for Linux, Windows, and Mac and for NFS, HDFS or S3. Admins benefit greatly from Quobyte's automation capabilities that enable lights-out operations and make excessive maintenance overhead a thing of the past.*

*Need more information ?*

*Please visit <https://www.quobyte.com/hpc> and <https://www.newnet.com/hpc-et-big-data>*

---

**NUMSCALE**

■ **Stand 44**

---

■ **Contact** : Pascale Perrot - Ingénieur commerciale

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

*NUMSCALE specializes in the porting of software to new platforms and the optimization of software performance. We offer products and services linked to our expertise in three key areas: algorithms, fine-grained knowledge of modern processors and the development of high performance software. This combination of expertise allows us to obtain maximum performance and to assist developers throughout the entire development process, be it via performance analysis, algorithm development, software optimization, porting to new platforms, or even scaling up to larger systems and/or larger volumes of data (distributed, grid, or cloud computation).*

*NUMSCALE is a young innovative company but it already has many large clients such as Natixis, Syngenta, Zodiac Aerospace, Thalès, Michelin, SNCF, Safran, Euronext, Faurecia, Total, GTT, GE Healthcare, and HUAWEI.*

NUMSCALE, constantly evolving solutions : <https://developer.numscale.com>

---

**NVIDIA****■ Stand 07**

---

**■ Informations disponibles dans le catalogue du salon**

---

**OPENIO** [N]**■ Stand 04**

---

**■ Contact Presse:** Marie Ponseel  
Tél : +33 6 19 36 01 62 - mail : [marie@openio.io](mailto: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

---

## PARATOOLS

■ Stand 33

---

■ *Informations disponibles dans le catalogue du salon*

---

## PNY TECHNOLOGIES

■ Stand 05

---

■ **Contact Presse** : Guillaume Garatain Field Marketing Manager  
Tel.: +33 (0)5 56 13 75 29 - Mob : +33 (0)6 22 85 46 07 - Email : [ggaratain@pny.eu](mailto:ggaratain@pny.eu)

---

## REFLEX CES

■ Stand 42

---

■ **Contact** : Clémence LAVAINÉ  
Tel: 01 69 87 02 55\_ext215 - Mel : [clavaine@reflexces.com](mailto:clavaine@reflexces.com)

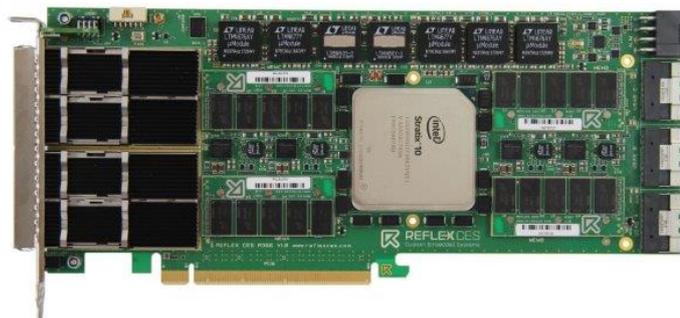
**REFLEX CES conçoit et produit des systèmes et cartes électroniques embarqués à base de FPGA et processeurs, depuis 2000.**

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](http://www.reflexces.com) ou à contacter l'équipe commerciale [sales@reflexces.com](mailto:sales@reflexces.com) pour plus d'informations - Rendez-vous au stand 42 !

***REFLEX CES designs and produces custom embedded systems and boards, since 2000.***

*The company, which now counts 100+ people, is recognized for its expertise in high-speed applications, analog and hardened systems. REFLEX CES thus has become a leading partner with major industrial companies.*

*REFLEX CES facilitate the adoption of the FPGA technology with its leading edge FPGA-based custom embedded and complex systems. REFLEX CES FPGA network platforms enables indeed a better flexibility and ease of programming. That offers a faster and most powerful board, and reduces the customers' technology risks.*

*In 2017, REFLEX CES has recorded a steady growth of 35%, along with the opening of a new subsidiary company in Germany and a reinforcement in USA*

**★★★ In first preview, at Forum Teratec, REFLEX CES will present its newest products, the new Stratix 10 FPGA boards :**

- ***NEW!*** ***XpressGX S10-FH800G***, a full-height profile PCIe Network Processing FPGA Board, with an Intel PSG Stratix 10 FPGA, featuring 800G Ethernet



- **XpressGX/SX S10-FH200G**, a full-height profile PCIe Network Processing FPGA Board, with an Intel PSG Stratix 10 FPGA, featuring 200G Ethernet



They both are designed for HPC, Data Center and Cloud Computing, and Finance.

Do not hesitate to often check the website [www.reflexces.com](http://www.reflexces.com) or contact the sales team [sales@reflexces.com](mailto:sales@reflexces.com) for more information - Visit booth 42 !

**RESCALE**

[N]

■ Stand **67**

■ **Contact:** Annette Dehler, Director of Communications

Tel: +1-952-201-7855 - Mail: [annette@rescale.com](mailto:annette@rescale.com)

### **Rescale est l'entreprise *HPC in the cloud*.**

Reconnu par les Global Fortune 500, Rescale permet aux chefs d'entreprise, aux responsables informatiques, aux ingénieurs et aux scientifiques d'établir rapidement des process innovants de manière sécurisée et à moindre coût.



La plateforme Rescale transforme l'environnement informatique traditionnellement limité en une architecture cloud hybride flexible, privée et publique, avec des capacités de gestion administrative d'entreprise et de haute sécurité.

Rescale permet d'accéder instantanément à plus de 250 applications portées et optimisées, sur les réseaux de calcul les plus grands et les plus puissants au monde.

Rescale sera présent à l'atelier Teratec intitulé HPC, CLOUD ET EMBARQUE (HPC IN THE LOOP) le mercredi 20 juin de 14h00 à 17h30 sur les bénéfices et les challenges de la mise en place d'une solution cloud pour HPC.

Les sujets suivants seront discutés:

- Que se passe-t-il lorsque HPC dans le cloud devient une réalité pour l'entreprise?
- Quelles applications peuvent être migrées vers le cloud?
- Comment pouvons-nous mesurer les avantages et les inconvénients du nuage?
- Comment les utilisateurs peuvent-ils étendre dynamiquement les ressources informatiques avec le cloud?
- Comment ces défis peuvent-ils être surmontés?

Pour plus d'informations sur Rescale, visitez le stand 67 et [www.rescale.com](http://www.rescale.com).

## Rescale is the HPC in the cloud company.

Trusted by the Global Fortune 500, Rescale empowers the world's top executives, IT leaders, engineers, and scientists to securely manage product innovation and perform groundbreaking research and development faster at a lower cost. The Rescale platform transforms traditional fixed IT into flexible hybrid, private, and public cloud resources with enterprise level administration and security. Rescale instantly enables over 250 ported and tuned applications to run on the largest and most powerful high performance computing infrastructure network in the world.

Rescale will present at the Teratec workshop titled HPC, CLOUD AND EMBEDDED (HPC IN THE LOOP) on Wednesday, June 20th from 14h00 to 17h30 on the strengths and challenges of implementing a cloud solution for HPC. The following topics will be discussed:

- What happens when HPC in the cloud becomes a reality for the company?
- Which applications can be migrated to the cloud?
- How can we measure the advantages and disadvantages of the cloud?
- How can users dynamically extend computing resources with the cloud?
- How can these challenges be overcome?

For more information on Rescale, visit stand 67 at Teratec and [www.rescale.com](http://www.rescale.com).

SCALIAN [N]

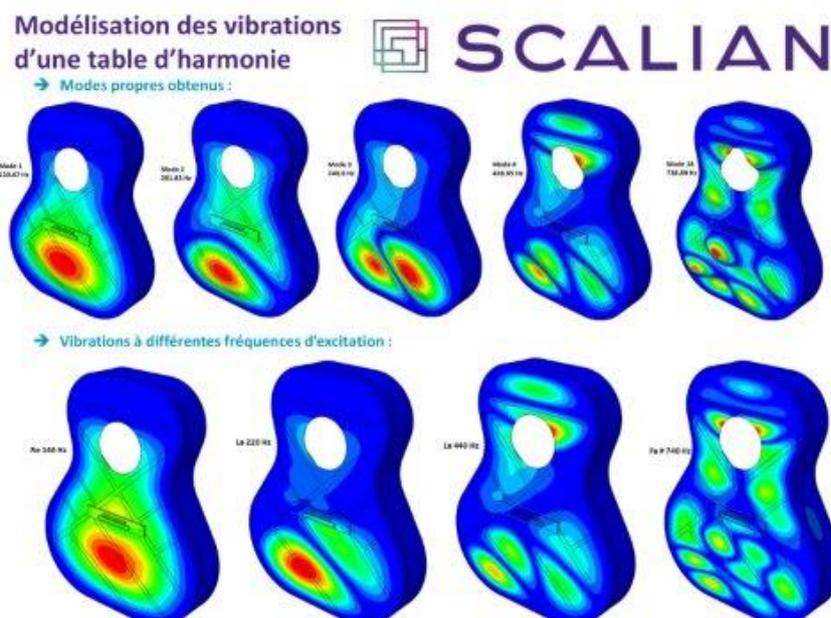
■ Stand 39

■ **Contact:** Julie Hoareau, Ingénieure d'affaires  
Tél : 07 76 11 71 39 - Mail : [julie.hoareau@scalian.com](mailto: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, ses activités regroupent la réalisation de logiciels scientifiques, de simulations d'environnement, de solutions en Réalité Virtuelle ou Réalité Augmentée et de produits de génération de bases de données d'images pour mise au point de classifieurs Deep Learning.

Ces travaux, menés conjointement par des experts scientifiques et informatiques, ont abouti au développement de produits innovants :

- SEAMOTION : Simulation temps réel d'environnement maritime
- MOCEM : Simulateur de scènes radar
- SIMSON : Simulateur de scènes sonar sous-marines
- METANE : Simulateur de fuites sous-marines d'hydrocarbures
- SIMUFLUVIAL : Simulateur de formation à la navigation fluviale

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

*Scalian Group establishes and grows its expert proficiency within Center of Excellence (CoE) which develop their skills by providing engineering services (office or on customer site) and by developing and distributing scientific-based software.*

- **Multi-physics Simulation CoE**

*As a recognized specialist in numerical simulation, its activities of modeling and simulation of structures developed in all industry sectors is based on over 25 years of expertise, strong partnerships with software developers, a high level training center and proven customer support. It offers a wide range of services: design office, simulation projects, virtual testing and prototyping, distribution of Finite Element software (SIMULIA, MOLDEX3D ...), training and customizes coaching, technical support, specific developments...*

- **CEN Simulation, Virtual Reality, Augmented Reality & HPC**

*Recognized specialist, its activities include the realization of scientific software and simulation of synthetic environments, solutions in Virtual Reality or Augmented Reality and products for the database generation of simulated images for the implementation of Deep learning classifiers.*

*This work carried out jointly by scientific experts and software architects in particular the development of innovative products, such as:*

- SEAMOTION: Platform for simulation in real time of maritime environment,
- MOCEM: radar signature simulator,
- SIMSON: sonar simulator of underwater scenes,
- METANE: simulator of accidental underwater oil leaks,
- SIMUFLUVIAL: Simulator for training in river navigation.

*These two CoEs share a common goal: simulation for tomorrow's innovations.*

---

**TOTALINUX**

**Stand 60**

■ **Contact Presse** : Céline DESANGLOIS

Tel: 0134650145 Mail: [cdesanglois@totalinux.fr](mailto:cdesanglois@totalinux.fr)

★★★ **En avant première** : TotalLinux 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.

★★★ **Preview: TotalinUX presents you its new offers:**

- **Our IMMERSION solution** - save 95% of electrical energy in Data Centers: it allows us to recover the digital energy produced by our population and convert it into stable and renewable energy. Computer servers are immersed in a dielectric fluid called ICE COOLANT that captures the digital heat produced and transports it to a single point of transformation.

- **Our new data compression algorithm (TLT)** in partnership with the CEA: the objective is to improve transfer speeds (inter-node communication (MPI), Bluetooth, satellite communication, etc.) and data writing speeds (writing to hard disk, SD card, SSD, any storage). It is an extremely fast Lossless compression algorithm (lossless: after compression/decompression, the signal is exactly the same as the original, so it is perfectly transparent). It is also very simple to set up, and light. Since it compresses/decompresses very quickly, it scales to 100% (on a compute node, it will compress exactly as fast as there is no compute core). Memory level, it is also very light since it only requires very small buffers. Therefore, it becomes interesting to use it as soon as you do disk writing, data transfer and/or communication.

- **Our virtual reality (VR) solution - HP Backpack:** in order to create a virtual environment using calculation software, it stimulates touch, hearing and sight in an artificial way. Ergonomic 3D simulation requires high performance equipment. This technology can be used in several fields: games, engineering, medicine, combat, design or education.

*TotalinUX strategic developments:*

*. To support its very fast growth, TotalinUX is building a new 3500m<sup>2</sup> Data Center combined with office space. These new premises will enable TotalinUX to develop more effectively its business and to forge closer partnerships with all manufacturers and customers.*

---

**UCIT** [N]

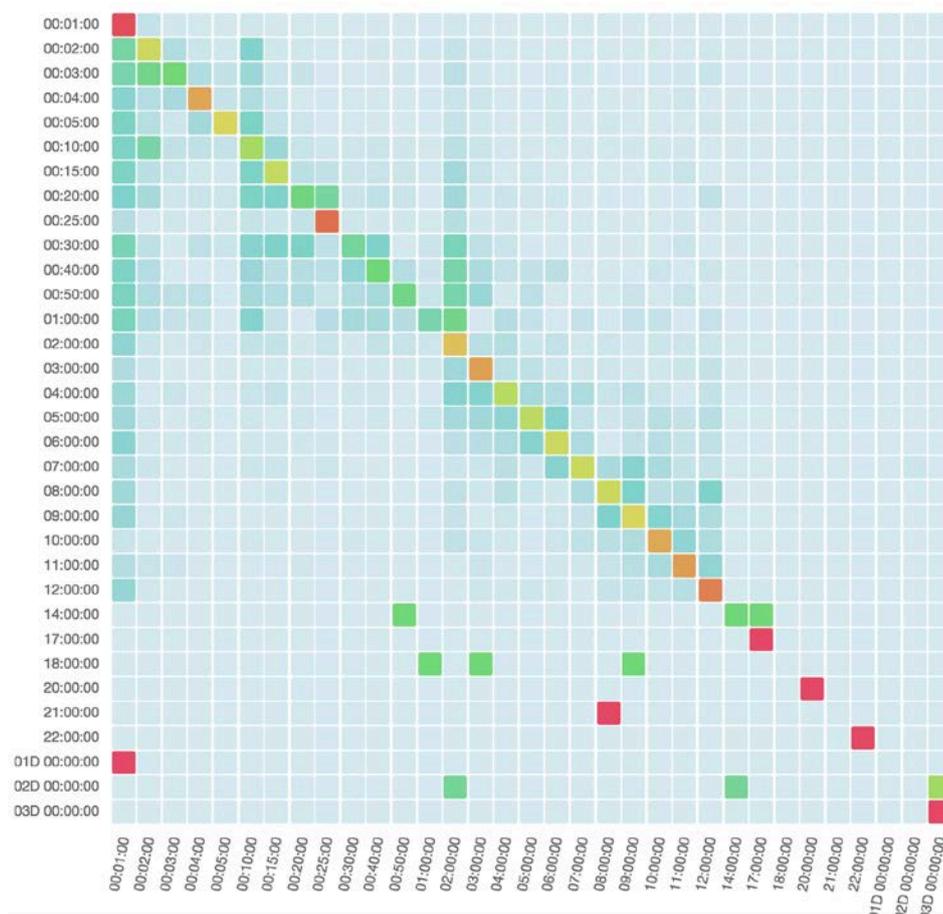
■ **Stand 52**

---

■ **Contact Presse:** Philippe Bricard  
Tel: 06 31 53 55 52 -Mail : [philippe.bricard@ucit.fr](mailto:philippe.bricard@ucit.fr)

Pour sa première participation au Forum TERATEC, UCit (prononcez « YOU SEE IT ! ») vous présente ses produits et solutions pour **simplifier et améliorer votre usage du HPC, on-premises ou dans le Cloud** :

- **Analyse-IT** aide l'administrateur HPC à comprendre comment fonctionnent ses clusters de calcul et comment ils sont utilisés, en restituant, dans un rapport détaillé et graphique, les métriques qui permettent de les optimiser.
- **Predict-IT** recommande à l'utilisateur HPC les paramètres de soumission optimaux pour ses jobs. Spécifique au cluster qui l'héberge, basé sur des technologies de **Machine Learning**, plus il est utilisé, plus il s'améliore.



- Notre méthodologie **WorkCloud**, permet de définir parmi les workloads HPC d'un client ceux qui peuvent tirer le meilleur parti de l'utilisation du Cloud.
- Le portail web **NICE EnginFrame®** rend disponible le cluster de calcul et les applications sous forme de services accessibles *via* un simple navigateur.
- La solution de visualisation à distance **NICE DCV®** facilite les étapes de pré- et post-traitements 2D/3D directement sur les nœuds graphiques des clusters *via* un simple navigateur web.
- **sNow!**, la solution de déploiement de clusters de notre partenaire HPCNow!, simplifie le déploiement et l'administration des clusters de calcul.

Venez nous rencontrer sur notre stand.





## [ A PROPOS DE TERATEC *ABOUT TERATEC* ]

### Pôle Européen de Compétence en Simulation Numérique Haute Performance

Contact : Jean-Pascal JEGU, Directeur des opérations  
Tél: +33 (0)9 70 65 02 10 - Mail : jean-pascal.jegu@teratec.fr  
Campus TERATEC  
2, rue de la Piquetterie - 91680 BRUYERES-LE-CHATEL, FRANCE

## LA SIMULATION NUMÉRIQUE : VECTEUR D'INNOVATION ET DE COMPÉTITIVITÉ

### → MAÎTRISE TECHNOLOGIQUE

Teratec participe activement aux initiatives destinées à renforcer la maîtrise industrielle des technologies HPC, Big Data et Simulation numérique, fondamentale pour la compétitivité et la capacité d'innovation des entreprises. Teratec est membre de la plateforme européenne **ETP4HPC** dont l'objectif est d'accélérer le développement des technologies européennes à tous les niveaux de la chaîne du HPC, technologies aujourd'hui indispensables dans la plupart des secteurs industriels.

### → RECHERCHE INDUSTRIELLE

Teratec collabore au montage et à la promotion de projets de recherche français et européens entre industriels, fournisseurs de technologies et centres de recherche dans le cadre des programmes R&D compétitivité, Agence Nationale de la Recherche) et européens (H2020, ITEA).

### → DIFFUSION DANS L'INDUSTRIE ET LES SERVICES

Teratec facilite l'accès des entreprises, et notamment des PME et ETI, aux technologies de la simulation et du calcul haute performance pour leur permettre le développement de nouveaux produits et de nouveaux services. Teratec copilote avec Genci le **programme national SIMSEO** de diffusion de la simulation numérique aux PME et ETI sur l'ensemble du territoire national avec des sessions de sensibilisation, des actions de formation, des offres de service sectorielles et un accompagnement de proximité.

Le **Forum Teratec** constitue le grand rendez-vous annuel européen où des experts internationaux se rencontrent autour des enjeux technologiques et économiques du HPC, du Big Data et de la Simulation numérique. L'Etat a confié à Teratec la mise en oeuvre, l'animation, le lancement et le suivi de l'appel à **Challenges Numériques DataPoC**, destiné aux Start-Up et PME et centré sur les technologies du Big Data et de la simulation. 10 lauréats ont été sélectionnés pour relever les 10 challenges proposés dans les grands secteurs applicatifs : Ville et systèmes urbains, Agroalimentaire, Industrie manufacturière et Sécurité.

### → SUPPORT AUX PME TECHNOLOGIQUES

Teratec apporte son soutien aux PME technologiques et aux start-up, à leurs actions de valorisation de leur savoir faire et de leurs offres, leur facilite l'accès aux grands industriels prescripteurs, et les assiste pour le montage et le financement de leurs projets de R&D.

Teratec et la Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Essonne leur proposent un hébergement sur le Campus Teratec, au cœur d'un univers consacré à la simulation et au HPC.

#### → ENSEIGNEMENT ET FORMATION

Teratec s'est associée à des universités et à des grandes écoles pour créer des programmes de formation initiale et de formation continue couvrant l'ensemble du champ de la modélisation et de la simulation haute performance. Ces initiatives seront renforcées et élargies en Europe.

#### → COOPÉRATIONS INTERNATIONALES

Teratec développe des collaborations internationales dans de nombreux domaines : programmes de recherche européens, programmes d'échanges avec de grands pays industrialisés et certains pays émergents ayant décidé de développer rapidement leurs capacités dans ce domaine, et participe activement à la mise en place de partenariats internationaux.

## TERATEC, AU COEUR DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES

[www.teratec.eu](http://www.teratec.eu)

### LE CAMPUS TERATEC : HPC, BIG DATA ET SIMULATION

#### → PÉPINIÈRE & HÔTEL D'ENTREPRISES

La Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Essonne accueille les PME et les entreprises innovantes et leur propose une offre adaptée, un accompagnement sur mesure et un service de qualité, pour répondre au mieux à leur logique de croissance, en bénéficiant d'un environnement technologique privilégié favorable au développement de leurs activités de simulation et de modélisation.

#### → ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES

Des grandes entreprises et des PME, fournisseurs d'équipements, éditeurs de logiciels et prestataires de services, sont installées sur le Campus Teratec pour y mener des activités techniques, commerciales et de recherche liées au HPC. Les compétences industrielles présentes couvrent l'ensemble de la chaîne de valeur depuis les composants et les systèmes jusqu'aux logiciels et aux services.

#### → LABORATOIRES DE RECHERCHE INDUSTRIELLE

Plusieurs laboratoires de recherche sur les architectures futures et les ordinateurs exaflopiques, sur la mise au point et la parallélisation des logiciels de simulation, sur la conception de systèmes complexes, s'installent progressivement sur le Campus Teratec :

- Laboratoire **Exascale Computing Research** (INTEL, CEA, GENCI, UVSQ) pour relever les défis technologiques liés aux futures générations d'ordinateurs exaflopiques.
- Laboratoire **Extreme Computing** (BULL / ATOS, CEA) sur le développement et la performance des architectures et des systèmes à très hautes performances.
- Centre d'Expertise en Simulation des Matériaux, **CESIMat**, visant à la création d'un institut à vocation industrielle, dédié à cette activité (CEA, FAURECIA, L'OREAL, MICHELIN, SAFRAN)
- Laboratoire européen dédié au développement de **solutions Big Data** (INTEL)

## → SERVICES AUX ENTREPRISES

Des plateformes de service fourniront aux acteurs de l'industrie, notamment aux PME/PMI, les moyens de calcul, les logiciels et l'expertise technique nécessaires pour la réalisation de leurs projets, leur permettant ainsi de développer plus rapidement et plus facilement de nouveaux produits ou de nouveaux services.

Grace aux partenariats développés avec des universités, des grandes écoles et des industriels du domaine, des activités d'enseignement et de formation seront dispensées sur le Campus Teratec, permettant aux étudiants, ingénieurs et chercheurs de bénéficier des compétences et des expertises de haut niveau disponibles sur le site.

## LE TRÈS GRAND CENTRE DE CALCUL DU CEA

Le Très Grand Centre de Calcul du CEA (TGCC) accueille le Centre de Calcul Recherche et Technologie (CCRT) avec son nouveau calculateur COBALT (installé mi-2016), fourni par BULL / ATOS. Le CCRT dispose ainsi d'une puissance de calcul sécurisée de 2 PetaFLOPS au service de grands industriels, mutualisant avec le CEA, compétences, coûts et risques au travers de partenariats durables. Le TGCC héberge également le supercalculateur CURIE, opéré par le CEA, d'une puissance de 1,8 PetaFLOPS, mis à disposition par le GENCI au profit de la recherche française et européenne.

**Unique au monde, cet ensemble de compétences constitue un écosystème entièrement dédié au HPC organisé autour de trois axes principaux : architecture et performance des systèmes, développement de logiciels et prestations de services.**



[www.teratec.eu](http://www.teratec.eu)

## *NUMERICAL SIMULATION: DRIVING INNOVATION AND COMPETITIVENESS*

### → MASTERING TECHNOLOGY

*Teratec participates actively in initiatives to improve industrial mastery in the numerical simulation and HPC sector, which is crucial to keeping companies competitive and innovative. One such initiative is **ETP4HPC**, a European platform to accelerate the development of European technologies at every step of the HPC chain, these technologies being now essential to almost all industry sectors.*

#### → **INDUSTRIAL RESEARCH**

*Teratec helps set up and promote French and European research projects involving industrial companies, technology suppliers, and research centers via R&D programs in France (competitiveness clusters and the French National Research Agency) and Europe (H2020, ITEA).*

#### → **DISSEMINATION ACROSS INDUSTRIES AND SERVICES**

*Teratec helps companies, especially small and medium-sized businesses, gain access to the high-performance computing technologies they need to develop new products and services. Teratec and Genci jointly run the **French national program SIMSEO** for the dissemination of numerical simulation among small and medium-sized businesses throughout the country, offering awareness sessions, training activities, sector-specific services and local support.*

*The **Teratec Forum** is the annual leading event for HPC, Big Data and Simulation in Europe, a gathering of international experts who meet to discuss technological and economic issues.*

*The French Government entrusted to Teratec the implementation, the animation, the launch and the follow-up of the **DataPoC** call dedicated to digital challenges, intended for Start-up and SME and focused on the technologies of Big Data and simulation. 10 winners of the contest were selected to raise the 10 challenges proposed in the areas application of: city and urban systems, Food-processing industry, Manufacturing industry and Safety.*

#### → **SUPPORT FOR TECHNOLOGICAL SME'S**

*Teratec supports technological SMEs and start-ups in their actions to value their expertise and their offers. It also facilitates their access to industry leaders and helps them set up and finance their R&D projects.*

*Teratec and the Essonne Chamber of Commerce and Industry provide them with offices and support services on the Teratec Campus, area venue dedicated to simulation and HPC.*

#### → **TEACHING AND TRAINING**

*Teratec has joined forces with universities and major engineering schools to design initial and continuing education programs that cover the entire spectrum of high performance simulation and modeling. These initiatives will be expanded and reinforced in Europe.*

#### → **INTERNATIONAL COOPERATIONS**

*Teratec develops international cooperations in many fields: European research programs, exchange programs with major industrialized countries and some emerging countries that ambition to rapidly develop their HPC capacities, and participates actively in international partnerships.*

## **THE TERATEC CAMPUS: HPC, BIG DATA AND SIMULATION**

#### → **INCUBATOR AND BUSINESS CENTER**

*The Essonne Chamber of Commerce and Industry accommodates SMEs and innovative companies, offering adapted solutions, custom-tailored support and high-quality service to best support their growth in a technology-rich environment favorable to the development of their simulation and modeling activities.*

### → **TECHNOLOGY COMPANIES**

*Large companies and small businesses, systems suppliers, software providers and service companies are all present on the Teratec Campus, where they perform technical, commercial and research activities related to HPC.*

*The industrial expertise present there covers the entire value chain, from components and systems up to software and services.*

### → **INDUSTRIAL LABORATORIES**

*The Teratec Campus is gradually becoming home to several research laboratories on topics such as future architectures and exaflops systems, developing and parallelizing simulation software, and designing complex systems:*

- > **Exascale Computing Research Laboratory** (INTEL, CEA, GENCI and UVSQ) to meet the technological challenges of future generations of exaflops systems*
- > **Extreme Computing Laboratory** (BULL / ATOS and CEA) on the development and performance of high performance systems and architectures*
- > Centre d'Expertise en Simulation des Matériaux (**CESIMat**) aimed at establishing an industry-oriented institute dedicated to materials simulation (CEA, FAURECIA, L'OREAL, MICHELIN and SAFRAN)*
- > European laboratory dedicated to developing **Big Data solutions** (INTEL).*

### → **SERVICES FOR COMPANIES**

*Service platforms provide industry stakeholders – especially small businesses– with the computing resources, software and technical expertise they need to carry out their projects, thus allowing them to develop new products or services more quickly and easily.*

*Through partnerships with universities, engineering schools and industrial firms, the Teratec Campus will provide training and education and give students, engineers and researchers access to the skills and expertise available on the site.*

### **CEA VERY LARGE COMPUTING CENTER**

*The CEA's Very Large Computing Center (TGCC) is home to the Center for Computing Research and Technology (CCRT), with its new COBALT supercomputer, installed in mid-2016 and provided by BULL / ATOS. The CCRT thus offers 2 PetaFLOPS of secured computing power to major industrial firms which share skills, costs, and risks with the CEA through long-term partnerships. The CEA Computing Center also hosts the CURIE supercomputer, which is operated by the CEA and has a capacity of 1.8 PetaFLOPS. It is provided by GENCI for use in French and European research.*



LE RENDEZ-VOUS INTERNATIONAL  
CONFÉRENCES | ATELIERS | EXPOSITION

THE INTERNATIONAL MEETING  
CONFERENCES | WORKSHOPS | EXHIBITION

# 2019

11 & 12 JUIN JUNE 11 & 12

PALAIS DES CONGRÈS  
MASSY SACLAY-FRANCE

HPC  
BIG DATA  
SIMULATION

Forum  
Teratec.fr

LES CLÉS DU FUTUR  
UNLOCKING THE FUTURE

Pour être **sponsor** du Forum Teratec 2019 ou réserver un **stand** sur l'exposition  
Pour proposer une **communication** dans le cadre des **ateliers** du Forum Teratec 2019  
Contact : Jean-Pascal JEGU - Tél +33 (0)9 70 65 02 10 - jean-pascal.jegu@teratec.fr