

INTRODUCTION

- 6 **PRÉFACE**
Christian Saguez, Teratec
- 8 **LES GRANDES RUPTURES DU CALCUL À HAUTE PERFORMANCE
LE RÔLE DE TERATEC**
Gérard Roucairol, Teratec

PERSPECTIVES



- 14 **LES CLÉS DU FUTUR**
Hervé Mouren, Teratec
- 17 **LA VISION DE L'EUROPE**
Robert Madelin,
Commission européenne
- 20 **HPC : DE LA PRÉHISTOIRE
À L'INTERNET**
Jean-François Prevéraud
- 25  **Louis Schweitzer,**
*Commissariat général
à l'investissement*

TECHNOLOGIE

- 28 **TRANSITION ET TRANSFORMATION
DU HPC : LES FORCES
DU CHANGEMENT**
Pierre Leca, CEA
- 32 **PROGRAMMATION ET EXPLOITATION
DES PLATEFORMES HPC :
DÉFIS ET CHALLENGES**
François Bodin, Université de Rennes
et Jean-François Méhaut, Université
de Grenoble
- 34 **HPC & ÉVOLUTION DES LOGICIELS
APPLICATIFS**
Jacques Duysens, Ansys
- 37  **Rajeeb Hazra,**
Intel
- 39 **LE CALCUL INTENSIF,
UN INSTRUMENT STRATÉGIQUE
POUR L'AVENIR**
Thierry Breton, Atos
- 43 **PERSPECTIVES DE RECHERCHE
EN HPC À L'HORIZON 2025-2050**
Franck Cappello, Inria
- 46  **Antoine Petit,**
Inria

USAGES

- 50 **IMPACT DE LA SIMULATION ET DU HPC SUR LES PROCESSUS D'INGÉNIERIE**
Jacques Duysens, Ansys et Bruno Stoufflet, Dassault-Aviation
- 53  **Alain de Rouvray,**
ESI Group
- 55 **LA SIMULATION MULTI-ÉCHELLE DES MATERIAUX**
Gilles Zerah, CEA
- 57 **SIMULER POUR DÉCIDER**
Yves Bamberger, Académie des technologies
- 59  **Michel Morvan,**
CoSMo
- 60 **CLIMATOLOGIE**
Olivier Marti, IPSL
- 62 **CALCUL NUMÉRIQUE ET SES PERSPECTIVES DANS L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉNERGIE**
Daniel Clément, Ademe
- 64 **LES GRANDS DÉFIS DE LA BIO-INFORMATIQUE**
Martin Karplus, Prix Nobel de chimie
- 67 **TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES POUR LA FILIÈRE DU VÉGÉTAL**
Xavier Beulin, Avril et Christian Saguez, CybeleTech
- 69 **BIG DATA, BIG SCIENCE, SMART MEDICINE ?**
François Sigaux, Inca et Thierry Damerval, Inserm

- 71  **Bernard Charlès,**
Dassault Systèmes
- 73 **LE CALCUL AU SERVICE DE LA MAÎTRISE DES RISQUES FINANCIERS**
David Sibai, BNP Paribas
- 75 **LE HPC : RÉPONDRE À L'EXIGENCE DE QUALITÉ POSÉE PAR L'ANIMATION**
Farchad Bidgolirad, Ubisoft
- 77  **Jim Cashman,**
Ansys
- 80 **LA FUSION CONTROLÉE ET UN MONDE D'ÉNERGIE PROPRE**
Hervé Guillard, Inria et Philippe Helluy, Université de Strasbourg

SOCIÉTÉ

- 84 **LA JOURNÉE D'UN INGÉNIEUR EN 2025**
Didier Courtaud, Université Paris Saclay
- 86 **2015, L'ANNÉE DE LA RUPTURE DANS LA CYBERSÉCURITÉ, COMMENT RÉTABLIR LA CONFIANCE DANS LE NUMÉRIQUE ET L'INTERNET**
Bernard Barbier, Cap Gemini
- 90 **ENSEIGNEMENT DU HPC : ÉTAT DE L'ART ET PROPOSITIONS**
Brigitte Plateau, Grenoble INP et Yves Denneulin, Ensimag