

## LA CONVERGENCE DE LA SIMULATION NUMÉRIQUE, DE L'IA ET DU HPC

04.12.2024 | IMTD - VALENCIENNES | PROGRAMME

Une journée technique organisée à l'initiative de CIMES et de SoftPower en partenariat avec ALTAIR et avec les sponsors AS+, EikoSim et Fra-Sys.

8h30 - 9h00 **Accueil café**

9h00 - 9h15 **Mots de bienvenue**

### CIMES & SOFTPOWER

9h15 - 9h45 **L'ingénieur face à l'opportunité de la convergence de l'IA, de la simulation et du HPC**

**ALTAIR** : Anthony Hähnel - Director Sales & Business Strategy France.

Quelles sont les technologies disponibles et comment appréhender les évolutions en matière de modélisation, de post-traitements et de résolution grâce à l'IA ?

9h45 - 10h05 **Intégration de la variabilité dans l'interaction pantographe-caténaire par l'IA (ROM)**

**CIMES** : Christopher George – Ingénieur CAE / Référent MDO et Arnaud RINGEVAL – Chef de projets

Comment tirer profit de la technique ROM (Reduced Order Model) assistée par l'IA pour exploiter les données de simulations et apporter des réponses à la problématique de certification virtuelle en intégrant plus rapidement la variabilité dans les études de l'interaction pantographe – caténaire ?

### KEYNOTE SPEAKER

10h05 - 10h35 **L'impact de l'IA générative sur les processus métiers de l'entreprise**

**ALSTOM** : MOHAMED HABIB MAZOUNI - DIRECTEUR EXECUTIF IA & TRANSFORMATION DIGITALE



10h35 - 10h55 **La réduction des cycles de simulation grâce à l'IA sur une application ferroviaire**

**CIMES** : Paris Menei Ingénieur CAE / Expert. Sys. Bogie et Arnaud Ringeval Ingénieur- Chef de projets

Comment s'appuyer sur les techniques d'apprentissage (GDL) pour s'affranchir des opérations de maillage et de mise en données ? L'application de PhysicAI pour le développement d'une roue et d'un frein ferroviaire.

10h55 - 11h10 **Pause café**

11h10 - 11h30 **Simulation système comme outil d'aide à la conception des vélos électriques**

**DECATHLON** : Jade Leleu - Ingénieure Simulation Numérique

Comment la simulation et notamment les approches systèmes permettent-elles de répondre aux défis de conception des VAE (vélo à assistance électrique) ?

11h30 - 12h00 **Powered Design Exploration**

**ALTAIR** : Juan Pedro BERRO - Technical Director

Comment l'IA et en particulier le clustering et les réseaux de neurones géométriques permettent-il de réduire significativement les temps de développement ?

12h00 - 12h15 **Expert codes de calcul et services pour la simulation numérique HPC et IA**

**AS+** : Jacques Pasteau – Business Development Manager

AS+ propose des services de développement et d'optimisation d'applications de calcul, de conseil et de support sur les infras HPC/IA. AS+ intervient dans de nombreux centres de recherches et également chez les industriels de l'Energie, de l'Aéronautique et de l'Automobile notamment.

12h15 - 12h30 **Présentation sponsors Silver**

**EIKOSIM** : Introduction aux technologies de Corrélation d'Image Numérique (DIC) pour faciliter les travaux de corrélation et assurer la qualité des modèles de prédiction.

**FRASYS** : Quels bénéfices tirer de l'overclocking pour la résolution de calculs complexes ?

12h30 - 13h30 **Pause déjeuner**

13h30 - 14h00 **Visite Biom-mobilité**

14h00 - 14h20 **Présentation des travaux et Innovation de l'INRIA sur la convergence IoT et IA**

**INRIA** : Guillaume Dujardin - Délégué scientifique adj et Quentin Merel - Chargé de Partenariats et Projets d'Innovation

L'INRIA est l'institut national de recherche en sciences et technologies du numérique, dont les sciences des données et l'intelligence artificielle constitue un axe scientifique prioritaire. Depuis janvier 2024, l'INRIA a la responsabilité de l'Agence de programmes dans le numérique.

14h20 - 14h45 **Unlocking faster simulations and leverage test Data: the power of Altair® romAI™**

**ALTAIR** : Juan-Pedro BERRO - Technical Director

Comment les ROM (Reduced Order Model) permettent-ils d'explorer « en temps réel » de nouvelles configurations de calculs et quels sont les méthodes pour les générer ?

14h45 - 15h00 **Modèle d'apprentissage pour l'estimation de la durée de vie en fatigue d'un assemblage soudé**

**CETIM** : Philippe Amuzuga - Ingénieur Calculs Simulation/Modélisation

Comment s'appuyer sur les techniques d'apprentissage et la création de métamodèle pour rationaliser les processus de calculs de durée de vie en fatigue ?

15h00 - 15h25 **IoT associée à l'IA**

**ALTAIR** : Franck Delcroix - VP Math, Systems and IoT

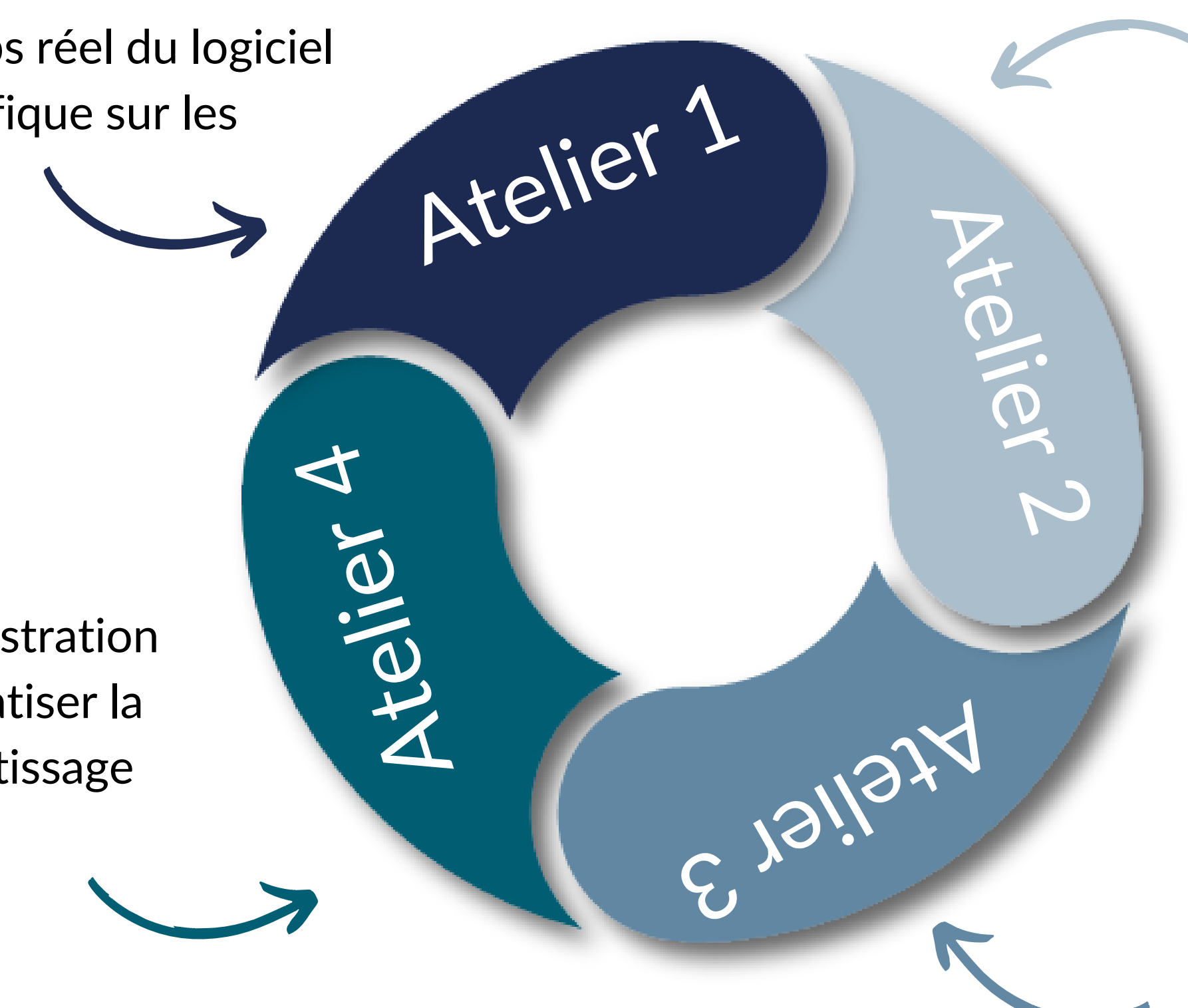
La combinaison de la simulation numérique, de l'IoT et des techniques d'apprentissage appliquée dans la mise en œuvre d'un processus d'emboutissage de tôles.

15h30 - 17h00 **Adapter votre agenda ! 4 ateliers thématiques sur mesure de 30 minutes**

Un expert est spécifiquement dédié à chaque atelier pour apporter des réponses et présenter des démonstrations interactives en petits groupes. Assistez à la présentation de cas applicatifs afin de faciliter le transfert vers vos problématiques et bénéficiez de retour d'expérience pour déployer vos propres outils.

### DÉCOUVRIR LES NOUVEAUTÉS HYPERMESH

Présentation et utilisation en temps réel du logiciel HYPERMESH avec un focus spécifique sur les dernières évolutions apportées.



### SOLUTIONS CLOUD

Présentation de la technologie HPCWorks permettant de rendre accessible des puissances de calculs déportées sur le cloud ou d'opérer votre propre infrastructure.

### PHYSICAI

Introduction de physicaï et démonstration de la technologie visant à démocratiser la mise en place de modèle d'apprentissage dit ged : géométric deep learning.

### OPENRADIOSS

Développer votre outil interne grâce à OpenRADIOSS, dédié à l'étude des comportements dynamiques et non linéaires. Cas d'application concret avec Marian Bulla (Directeur Open Radioss Community). Atelier en anglais.