

Aeromines



Fournir un accès rapide au calcul intensif (HPC) en ligne et la mécanique des fluides numérique (CFD) en mode « cloud » et en temps réel

DESCRIPTION

Plateforme Cloud Computing qui développe et héberge des applications scientifiques sur-mesure performantes et accessibles à distance pour des clients industriels.

Elle repose sur l'expertise avancée de MINES ParisTech en calcul intensif (HPC) et en mécanique des fluides numérique (CFD). Ses points différenciants sont

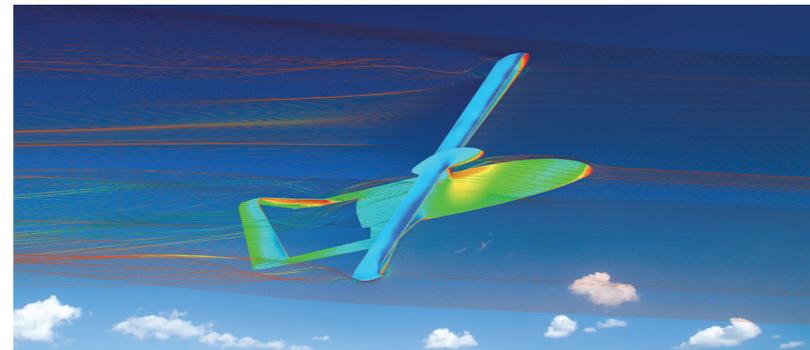
- Souplesse du système de création d'applications et mise à disposition d'un répertoire d'algorithmes de pointe
- Modèle de service évitant la gestion d'un cluster de calculateurs
- Facilité d'utilisation



En s'inscrivant sur la plateforme, l'utilisateur trouvera sur son espace personnel une sélection d'applications gratuites présentant des cas classiques de mécanique des fluides ou de thermique. Les ingénieurs d'Aeromines peuvent générer en quelques jours, sur demande, une application de simulation correspondant à un besoin précis d'un utilisateur industriel.

RÉFÉRENCES

Sommet du Calcul Haute Performance en Europe (PraceDays18)
Forum TERATEC 2017
Prix IBM Faculty Award
Nombreuses publications scientifiques.



LES COMPÉTENCES – EXPERTISES

Aeromines tourne sur un cluster de calculateurs haute performance fourni et maintenu par IBM. Ce partenariat avec IBM est une garantie importante de performance et de sécurité, mais aussi de scalabilité. Aeromines repose sur des technologies web: MySQL, Nginx, JS et Python. Les caractéristiques de la plateforme permettent :

- Une facilité et rapidité de développer une nouvelle application pour un utilisateur/partenaire
- Un tableau de bord d'applications conçues sur mesure pour l'utilisateur
- Un accès très rapide à l'expertise et la recherche avancée en simulation numérique (HPC, CFD)
- Une offre de service et l'architecture full stack de la plateforme web permettant à l'utilisateur de se concentrer sur les résultats scientifiques, il n'y a rien à installer
- Une solution aux problèmes de stockage des données
- Un support et une expertise en calcul intensif et simulation pour divers projets collaboratifs

- Un suivi précis de l'utilisation des ressources HPC utilisées (compute et storage)

LES MOYENS DISPONIBLES

- Librairie de calcul C++ massivement parallèle
- Capacité de calcul et de stockage élastique
- Plateforme web sécurisée et accessible à distance
- Méthode d'adaptation de maillage anisotrope et contrôle d'erreur
- Analyse des données et méthode d'apprentissage
- Visualisation en ligne et en temps réel
- Mise en place des Apps sur-mesure
- Conseil et expertise scientifique en calcul intensif et maillage adaptatif
- Conseil et expertise scientifique en mécanique des fluides numérique
- Diffusion des connaissances scientifiques vers les industriels (formation, valorisation, ...)

PERSPECTIVES DE COLLABORATIONS

- Etudes scientifiques et techniques
- Expertise
- Aide à la conception et à la prise de décision

CONTACT PLATEFORME

natacha.le_morvan@onera.fr



Pour en savoir plus consultez en ligne la fiche Aeromines

Mots clés : Calcul intensif – HPC – Mécanique des fluides numérique – CFD – Maillage adaptatif anisotrope – Calcul massivement parallèle – Librairie de calcul C++ – Maillage à partir de CAO – Aérodynamique – Ecoulement turbulent – Maillage couche limite – Thermique (solide, fluide, gaz) – Changement de phase (ébullition) – Ecoulement multiphasique avec tension de surface – Approche monolithique – Simulation des fluides complexes (non-newtonien, suspension, granulaire, fluide à seuil, fluide magnétique) – Remplissage de réservoirs – Interaction – Fluide-structure – Simulation 3D