

Mission

Mobiliser les méthodes mathématiques et informatiques pour résoudre un problème théorique relatif à la simulation d'un modèle ; optimiser sa programmation sur une machine cible et proposer les outils adaptés

Facteurs d'évolution à moyen terme

- Evolution des capacités de calcul, associée à la croissance exponentielle des quantités de données
- Evolution des paradigmes de programmation, l'augmentation de la taille des problèmes traités, le couplage de codes

Impact sur l'emploi-type

- Intérêt important aux architectures des calculateurs et à l'ingénierie de conception et de développement de codes
- Réalisation de simulations nécessitant la connaissance des architectures des calculateurs
- Rigueur dans les méthodologies de développement

Activités principales

- Piloter des projets techniques qui concourent par des méthodes de calcul à la résolution d'une problématique scientifique dans ses dimensions techniques, humaines et administratives
- Encadrer un groupe d'ingénieurs et de techniciens en charge du soutien aux utilisateurs des outils de calcul scientifique
- Apporter auprès des chercheurs d'un domaine une expertise dans l'utilisation des méthodes mathématiques et des techniques informatiques pour la modélisation et la simulation d'un phénomène physique
- Orienter le choix sur les méthodes et les outils pertinents en fonction du problème posé et de l'architecture des machines de calcul ciblées
- Concevoir des méthodes pour la modélisation, le calcul et la visualisation des résultats
- Évaluer la qualité des codes, la qualité des résultats et de leur interprétation
- Participer à des projets de recherche au plan national et international et aux publications associées
- Assurer la gestion du cycle de vie des données du calcul, leur organisation et le suivi de leur exploitation jusqu'à leur visualisation

- Transmettre les connaissances et les compétences en matière de calcul scientifique, au travers de présentation et de formation
- Participer au choix, à l'acquisition, à l'exploitation des calculateurs de haute performance
- Définir une veille technologique sur l'évolution des architectures matérielles et des systèmes concernés

Compétences principales

Connaissances

- Mathématiques
- Bibliothèques mathématiques
- Algorithmique
- Outils de calcul scientifique
- Modélisation et simulation numérique
- Architectures techniques, outils, progiciels
- Langages de programmation
- Méthodologie de conduite de projet
- Langue anglaise : B2 à C1 (cadre européen commun de référence pour les langues)

Compétences opérationnelles

- Piloter un projet
- Encadrer / Animer une équipe
- Apporter des réponses à des besoins spécifiques
- Mettre au point ou adapter des techniques nouvelles
- Programmer dans différents environnements informatiques
- Mettre en œuvre une démarche qualité
- Rédiger des documents
- Accompagner et conseiller
- Communiquer et faire preuve de pédagogie
- Assurer une veille

Diplôme réglementaire exigé Formation professionnelle si souhaitable

- Doctorat, diplôme d'ingénieur
- Domaine de formation souhaité : mathématiques, Informatique scientifique, Modélisation, Simulation numérique, Calcul intensif

Conditions particulières d'exercice

Déplacements éventuels