

E1E45 - Expert-e en calcul scientifique

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	
Métiers si besoin	
▪ Expert-e en calcul scientifique	
Famille d'activité professionnelle	Correspondance statutaire
Calcul scientifique	Ingénieur de recherche
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	
Conditions particulières d'exercice	
▪ Déplacements éventuels	

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
Compétences comportementales
▪ Capacité de conceptualisation ▪ Capacité de décision ▪ Capacité de raisonnement analytique
Diplôme réglementaire exigé - Formation professionnelle si souhaitable
▪ Doctorat, diplôme d'ingénieur ▪ Domaine de formation souhaité : mathématiques, Informatique scientifique, Modélisation, Simulation numérique, Calcul intensif
Tendances d'évolution
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
Impacts sur l'emploi-type (qualitatif)
▪ 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

Ancien code de l'emploi-type REFERENS	Ancien intitulé de l'emploi-type REFERENS
E1E25	Chef de projet ou expert en calcul scientifique

