2026-1768 BAC+3 Développement d'une IHM pour la gestion de calculs ASTEC (accidents graves) H/F

Informations générales

Statut	Diffusée
Entité de rattachement	DIRES/SAM/LEPC

Description du poste

Zones géographiques	Europe
Pays	France
Régions	Provence-Cote d'Azur
Départements	Bouches du Rhône (13)
Lieu	Cadarache
Métier	Management et ingénierie des SI - Assistant Fonctionnel(le)
Intitulé du poste	BAC+3 Développement d'une IHM pour la gestion de calculs ASTEC (accidents graves) H/F
Type de contrat	Convention de stage
Catégorie	Non-Cadre ou Catégorie B
Disponibilité du poste	01/02/2027
Site	Cadarache
Environnement / Organisation / Contexte	Le stage se déroulera au sein du Laboratoire d'Étude de la Physique du Corium (LEPC). Le LEPC est l'un des deux laboratoires de recherche situés à Cadarache et rattachés au Service des Accidents Majeurs (SAM), au sein de la Direction de la recherche et de l'expertise en sûreté (DiRES). Le SAM mène des expertises de sûreté et des études concernant les situations accidentelles pouvant conduire à des rejets radioactifs et réalise des recherches visant à améliorer les connaissances sur les phénomènes mis en jeu lors de ces situations dans les installations nucléaires (réacteurs de puissance, réacteurs expérimentaux, réacteurs de propulsion navale, piscines de désactivation du combustible, installations du cycle et nouveaux réacteurs). Dans ce cadre, le SAM développe notamment le système de logiciels ASTEC (Accident Source Term Evaluation Code) qui permet de simuler l'ensemble des phénomènes qui interviennent au cours d'un accident majeur, depuis l'événement initiateur jusqu'au rejet de produits radioactifs (dit "terme source") à l'extérieur de l'enceinte de confinement. Le logiciel ASTEC est l'outil de simulation d'accidents graves de référence en Europe. Il est également utilisé par un nombre croissant d'organismes hors Europe (Canada, Chine, Singapour, Ukraine, Corée du sud, etc.).
Mission	Dans le cadre des Études Probabilistes de Sûreté de niveau 2 (EPS2), le SAM réalise des calculs d'accidents avec le logiciel ASTEC. Ces études nécessitent de réaliser un grand nombre de simulations numériques et génèrent un volume important de données et de résultats qu'il est nécessaire d'organiser, de suivre et d'exploiter efficacement. Aujourd'hui, les séquences accidentelles sont principalement calculées de manière continue, depuis l'état initial jusqu'au temps final. Une réflexion est actuellement menée pour faire évoluer cette approche en découpant les séquences en différents tronçons de calcul. Cette organisation doit notamment permettre de mutualiser les parties communes entre plusieurs séquences, de reprendre plus facilement une campagne après un arrêt des moyens de calcul et de lancer de nouvelles simulations à partir d'états intermédiaires existants. Une première ébauche de cette approche a été développée. L'objectif principal du stage sera de concevoir et développer un outil graphique permettant de gérer de manière centralisée les campagnes de calcul et leurs résultats. L'outil devra proposer une interface simple et intuitive permettant de : • créer, décrire et organiser les différentes séquences accidentelles ; • représenter les séquences et leurs différents tronçons de calcul ; • identifier les tronçons déjà calculés et ceux restant à réaliser ; • préparer et lancer les calculs, notamment sur les clusters ; • suivre l'état d'avancement des différentes simulations ; • gérer les reprises de calcul et les calculs interrompus ; • réutiliser automatiquement les résultats déjà disponibles lorsqu'ils peuvent être utilisés pour une nouvelle séquence ; • lancer facilement une nouvelle séquence ou une nouvelle campagne à partir d'une base de calculs existante ; • rechercher et sélectionner les résultats associés à une séquence, un tronçon ou une

	famille de séquences ; • extraire les données et résultats nécessaires à leur analyse ultérieure. Une partie importante du stage concernera la conception d'une base de données permettant de structurer et de conserver les informations relatives aux calculs : définition des séquences, paramètres utilisés, états intermédiaires, fichiers associés, statut des calculs et résultats disponibles. L'interface graphique devra permettre à l'utilisateur d'interagir simplement avec cette base de données, sans avoir à manipuler directement les fichiers ou les structures de calcul. Le stagiaire devra également réfléchir à l'architecture logicielle de l'outil afin de garantir sa maintenabilité et son évolutivité. Une attention particulière sera portée à l'ergonomie de l'interface, à l'automatisation des tâches répétitives et à la robustesse de la gestion des calculs. Le stage comportera ainsi une forte composante de développement logiciel, depuis l'analyse des besoins et la conception de l'architecture jusqu'à l'implémentation, aux tests et à la validation sur des cas EPS2 représentatifs.
Profil recherché	Etudiant en BUT/DUT/Licence informatique
Télétravail	Non
Informations complémentaires / avantages	L'ASNR en tant qu'autorité administrative indépendante est soumise au code général de la fonction publique. Ses personnels sont notamment tenus à l'obligation de neutralité et au respect du principe de laïcité.
Diversité	La diversité est une des composantes de la politique RSE, RH et Qualité de Vie au Travail à l'ASNR. Par conséquent, nous accordons la même considération à toutes les candidatures, sans discrimination, pour inclure tous les talents. Quelles que soient les différences, nous souhaitons attirer, intégrer et fidéliser nos candidats et nos collaborateurs au sein d'un environnement de travail inclusif. L'ASNR conduit une politique active en faveur de l'égalité des chances au travail et l'emploi des personnes handicapées. Si vous êtes en situation de handicap, n'hésitez pas à nous faire part de vos éventuels besoins spécifiques afin que nous puissions les prendre en compte.

Demandeur

Nom opérationnel	DELAUME
Prénom opérationnel	Eric
E-mail opérationnel	eric.delaume@asnr.fr

Suivi RH

Responsable principal	ERIC DELAUME
Suivie par	INES BRUN
Alertes email	Toutes les 2 candidatures
Récepteurs des alertes	ERIC DELAUME
Mise à jour automatique	Non