

RECRUTEMENT D'UN CONTRAT de PROJET D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

RENTRÉE 2025

U.F.R, Ecole ou Institut :	ESIX Normandie
Equipe de recherche :	LUSAC (ER 4253)
Nature du concours (<i>préciser article</i>) :	CDD Enseignant-Chercheur (3 ans /192h)
Section / Discipline demandée :	29/33 (constituants élémentaires/chimie des matériaux)
Libellé général profil publication :	Enseignant-chercheur contractuel
Date recrutement demandée au :	1 ^{er} septembre 2025
Contacts - renseignements enseignement	Jerome.bernard@unicaen.fr
- renseignements recherche	Sylvain.guillou@unicaen.fr
- renseignements adm°	campusmanche.moyenspedagogiques@unicaen.fr

Profil publication :

La personne recrutée enseignera au sein du département GSI de l'ESIX Normandie à Cherbourg. Elle assurera principalement des enseignements de sciences dans le diplôme « Génie Nucléaire » et également en support dans les autres diplômes du département.

Elle interviendra en formation continue comme en apprentissage. Les matières concernées portent sur les bases de la physique nucléaire, la sûreté nucléaire ainsi que sur la chimie des matériaux (TP métallurgie, polymère, céramiques, etc.). La personne recrutée devra s'investir dans le suivi des projets, stages et autres actions de formation.

Les activités de recherche seront menées au sein du LUSAC dans l'équipe SEEM (Stockage de l'Energie Electrique et Matériaux) de Cherbourg en collaboration avec le LPC et le CRISMAT de Caen. Une bonne connaissance des matériaux et procédés céramiques sera demandée. Les activités de recherche porteront sur l'optimisation du frittage et la densification de matériaux céramiques.

Profil publication en anglais :

The candidate will teach within the GSI department of ESIX Normandie in Cherbourg. He/She will primarily provide instruction in sciences for the "Nuclear Engineering" degree and also offer support in other degrees within the department. He/She will be involved in both continuing education and apprenticeship programs. The subjects covered include the fundamentals of nuclear physics, nuclear safety, and the chemistry of materials (practical work in metallurgy, polymers, ceramics, etc.). The

recruited individual will be expected to engage in the supervision of projects, internships, and other training activities. Research activities will be conducted within the LUSAC in the SEEM (Electrical Energy Storage and Materials) team in Cherbourg, in collaboration with the LPC and CRISMAT in Caen. A strong knowledge of ceramic materials and processes will be required. The research activities will focus on optimizing the sintering and densification of ceramic materials.

Rajouter les mots clefs :

Physique Nucléaire, Sureté Nucléaire, radio-protection, frittage, céramiques.

Nuclear Physics, nuclear safety, radio-protection, sintering, ceramics.

I.PROFIL ENSEIGNEMENT :

Filières de formation concernées :

- niveaux : Licence Master

- diplômes concernés : diplômes d'ingénieurs principalement en : « Génie Nucléaire » mais également sur des besoins transversaux (« Génie Energétique » / « Génie Industriel »), en FISE et FISA.

- Matières :

Le candidat recruté devra au minimum 192 eq/td. Le domaine des enseignements principaux concernés porte sur : la physique nucléaire, la sureté nucléaire et la chimie des matériaux.

- Initiation à la sureté nucléaire (16 h eq/Td)
- Cycle du combustible (32h eq/td)
- Radionucléides dans l'environnement (20h eq/td)
- Céramique/métallurgie/polymères (36heq/td)
- Milieux granulaires / milieux liquides/ corrosion (18h eq/td)
- Confinement/traitement des effluents (12h eq/td)

Le service sera complété par l'encadrement d'apprentis du diplôme Génie Nucléaire.

Le/La candidat·e devra aussi s'investir dans l'encadrement de projets étudiants (une connaissance en Gestion de Projets sera donc appréciée).

La personne recrutée devra également s'investir dans le fonctionnement du diplôme « Génie Nucléaire » (jury, rex, etc.)

Objectifs en termes de contenu et encadrement pédagogiques :

La personne recrutée enseignera au sein du département GSI de l'ESIX Normandie à Cherbourg. Il/Elle assurera principalement des enseignements de sciences dans le diplôme « Génie Nucléaire. Cependant, Il/Elle pourra être amenée à intervenir également dans les autres formations du département.

II. PROFIL RECHERCHE :

Thématique/Projet :

L'équipe SEEM (Stockage de l'Énergie Électrique et Matériaux) du LUSAC inclus un axe de recherche sur les procédés liés aux matériaux pulvérulents et céramiques. Cette équipe optimise les phases de mélange broyage de poudres d'oxyde dans le but de contrôler notamment la densification. L'équipe développe également des procédés innovants tel la flash combustion ou des procédés sol-gel et ce afin de maîtriser la microstructure des poudres et des matériaux densifiés sous divers atmosphères.

Au niveau de l'équipe, les domaines de compétence du laboratoire sont les études, les optimisations, la compréhension entre les propriétés et les procédés de synthèse et de mise en forme des poudres. Tous les procédés de mises en forme sont du domaine des matériaux massifs ou couches épaisses. Le projet est de développer un appui au poste de 29ème section ouvert au concours sur ce même diplôme en développant une activité déjà initiée (avec le Helmholtz Zentrum de Dresde) sur les matériaux simulant le combustible nucléaire sous différentes atmosphères et moyens de densification (frittage classique, SPS, etc.). Cette activité se ferait donc conjointement avec le CRISMAT et le LPC de Caen.

L'influence sur la microstructure (porosité, taille de grain, etc.) de différents matériaux ont été étudié lors d'études préliminaires avec le Helmholtz Zentrum de Dresde sur des oxydes d'actinides et lanthanides (oxydes de cérium, Gadolinium, etc.)

Le candidat recruté(e) devra renforcer les études sur ce type de matériaux mais pourra également participer aux autres thématiques de l'équipe liées aux matériaux et applications pour l'énergie et l'environnement conjointement avec les acteurs du projet 3NC.

Le ou la candidat(e) devra avoir mené ou participé à une recherche sur le sujet, il devra avoir des compétences dans l'un ou plusieurs des domaines suivants :

- Connaissance du cycle de vie du combustible nucléaire (synthèse/ retraitement),
- Maîtrise des procédés céramiques (synthèse classique (voie solide) ; synthèse sol-gel ou chimie douce, mécanosynthèse.
- Maîtrise des procédés de densification (frittage) par différentes méthodes (classique/ sps/ etc.)
- Maîtrise des caractérisations matériaux classiques (structurale (DRX), microstructurale (MEB-EDS/ BET))
- Connaissance de techniques de caractérisations des rayonnements ionisants.

Modalités de candidature

Les candidats pourront déposer leur dossier complet (CV, lettre de motivation et copie du dernier diplôme obtenu) par mail à campusmanche.moyenspedagogiques@unicaen.fr

avec copie à drh.recrutement.enseignants@unicaen.fr **avant le 30 mai 2025**