



L'UNIVERSITÉ DE POITIERS RECRUTE
**Un/une Chercheur-euse Post-
doctorant confirmé**
Pour l'UFR Sciences Fondamentales
Appliquées – Institut Pprime



Contexte scientifique

Les matériaux nanostructurés ont souvent des propriétés physiques différentes de leurs homologues sous forme massive. Dans de tels matériaux, les interfaces peuvent gouverner les propriétés mécaniques. Ainsi, une meilleure compréhension des interactions entre les interfaces et différents types de défauts étendus (p. ex. dislocations, macles) produits sous sollicitation mécanique s'avère nécessaire afin d'optimiser la nano-structuration.



Mission et activités principales

Le travail de Post-doctorat consistera à examiner, au moyen de simulations à l'échelle atomique, des multicouches bi-métalliques Cu/Ag, dans lesquelles plusieurs types d'interfaces semi-cohérentes peuvent co-exister. La personne recrutée s'intéressera au comportement global et à l'identification de mécanismes inédits de formation ou d'extension de macles au cours de la déformation plastique dans des systèmes comportant une ou plusieurs interfaces. Elle devra notamment s'attacher à comprendre le rôle du réseau de dislocations d'épitaxie sur les différents mécanismes observés. Les systèmes, comprenant plusieurs millions d'atomes, seront étudiés par dynamique moléculaire classique (code LAMMPS) avec des potentiels interatomiques de type «Embedded Atom Method». Les calculs seront en partie réalisés sur le mésocentre local ou régional; une demande d'accès aux moyens de calculs nationaux (GENCI) sera également déposée. Si le profil de la personne recrutée s'y prête, on envisagera de tester l'influence de la vitesse de déformation (cas des mécanismes les plus simples) via l'utilisation d'une méthode de dynamique moléculaire accélérée et / ou de calculs utilisant la théorie de l'état de transition, de type NEB («Nudged Elastic Band Method»).

*Branche d'activité professionnelle
Referens / Emploi-type :
Chercheur-euse Post-doctorant*



CDD du 14 novembre
2022 au 13 mars 2024
(flexible)

Quotité : 100 %



Rémunération brute
mensuelle : 2667 € ou
2916 € selon profil



Localisation du poste :
PPRIME
11, Bd Marie et Pierre curie
86360 Chasseneuil du
Poitou

CONTACTS

Sandrine BROCHARD
sandrine.brochard@univ-poitiers.fr
Julien DURINCK
julien.durinck@univ-poitiers.fr

Université de Poitiers
Laboratoire Pprime
11, Bd Marie et Pierre Curie
F-86360 Chasseneuil du
Poitou



Profil recherché

Le(a) candidat(e) devra posséder les compétences spécifiques suivantes :

- compétences en simulations à l'échelle atomique, si possible en dynamique moléculaire classique ;
- solide formation en physique de l'état solide ou des matériaux ;
- connaissances en plasticité ;
- niveau d'anglais suffisant pour la compréhension et la rédaction d'articles scientifiques.

Une expérience d'utilisation de la méthode NEB ou de méthodes de dynamique moléculaire accélérée sera un atout supplémentaire (mais n'est pas requise).

Important : Le travail à l'Institut Pprime s'effectue dans le cadre d'une zone à régime restrictif (ZRR) dont l'accès est soumis à autorisation. Il faut donc prévoir un délai de deux mois avant l'acceptation.

Diplôme : Doctorat

Domaine de formation : science des matériaux, physique de la matière condensée

Informations complémentaires :

- Le CDD est proposé pour une durée de 16 mois, avec un début possible à partir du 14/11/2022. Possibilité de commencer plus tard selon la disponibilité du (de la) candidat(e).
- Le post-doc doit débiter au plus tard 3 ans après l'obtention du doctorat.



Pour postuler

Tous les postes sont ouverts aux personnes en situation de handicap.

Déposez votre acte de candidature, lettre de motivation et CV via l'espace recrutement du site de l'université de Poitiers UNIQUEMENT avant la date limite fixée au 31/10/2022

Code à rappeler : 0GB04

<https://www.univ-poitiers.fr/choisir-luniversite/recrutement/>

L'UNIVERSITÉ DE POITIERS C'EST :



30 000
ÉTUDIANTS



37
LABORATOIRES
DE RECHERCHE



1 600
ENSEIGNANTS
CHERCHEURS



1 400
PERSONNELS
ADMINISTRATIFS
ET TECHNIQUES



200
MÉTIERS

LES RAISONS DE REJOINDRE L'UNIVERSITÉ DE POITIERS



UN ENGAGEMENT SOCIAL ET CITOYEN

égalité femmes/hommes ;
université solidaire et inclusive ;
éco-campus



UN PARCOURS

PROFESSIONNEL ACCOMPAGNÉ
offre de formation diversifiée ;
préparation aux concours ;
accueil des nouveaux



UN CADRE DE TRAVAIL

PRIVILÉGIÉ
démarche de qualité de vie
au travail ;
activités culturelles
et sportives ;
télétravail sous conditions ;
aménagement du temps
de travail



AVAILABLE AT POITIERS UNIVERSITY

Post-doctoral Position

Basic and Applied Sciences Faculty
Pprime Institute



SCIENTIFIC CONTEXT


Nanostructured materials often exhibit physical properties different from those of their bulk counterparts. In such materials, interfaces may govern mechanical properties. Thus, it appears necessary to gain insight into the interactions between interfaces and extended defects (such as dislocations and mechanical twins) with the aim to improve the nanostructure of plastically deformed materials.



JOB DESCRIPTION


The post-doctoral work will consist in examining, by means of atomic-scale simulations, bi-metallic Cu/Ag multilayers in which different types of semi-coherent interfaces can coexist. The recruited person will have to study the global response of the whole system and identify new elementary mechanisms involved in the formation and extension of mechanical twins during plastic deformation for systems with one or several interfaces. Special attention will be given to the role of the misfit interfacial dislocations mesh. For these systems containing several millions of atoms, classical molecular dynamics calculations will be performed (LAMMPS code) using the embedded-atom method interatomic potentials. Calculations will be mainly performed on local or regional computers; an application for access to national resources (GENCI) will also be made. Depending on the profile of the recruited person, it will be considered to assess the influence of strain rate using accelerated molecular dynamics techniques, and/or Nudged Elastic Band (NEB) calculations.

*Branche d'activité professionnelle
Referens / Emploi-type :
Researcher/Post-doctoral
position*

 Contract from November 2022 to March 2024 (flexible)

Full time

€ Monthly gross remuneration: 2667€ or 2916€ depending on the profile of the candidate

 Job location: PPRIME
11 Bd Marie et Pierre Curie
Chasseneuil du Poitou (near Poitiers) FRANCE

CONTACTS

Sandrine BROCHARD
sandrine.brochard@univ-poitiers.fr
Julien DURINCK
julien.durinck@univ-poitiers.fr

Université de Poitiers
Laboratoire Pprime
11 Bd Marie et Pierre Curie
F-86360 Chasseneuil du Poitou



SOUGHT-AFTER SKILLS

The candidate should have the following specific skills:

- a good experience in atomic-scale simulations, preferably in classical molecular dynamics
- a solid background in solid state physics or materials
- knowledge in plasticity
- a good command of scientific writing.

An experience in NEB or accelerated molecular dynamics methods would be a plus (but not mandatory).

Important: Work at Pprime Institute takes place within the framework of a ZRR (restricted area) and the access is subject to authorization. Thus a 2-month delay is to be expected before acceptance.

Required diploma : Ph.D. degree

Field of training: materials science, condensed matter physics

Additional information:

- The proposed contract is for a duration of 16 months with a scheduled starting date November 14, 2022. Some flexibility for the latter can be granted depending on the availability of the candidate.
- The post-doc job must start no later than three years after completing the Ph.D.



Application

All positions are open to people with disabilities.

Submit your application form, cover letter, and CV via the Poitiers university website **ONLY**. The closing date for application is October 31, 2022.

Application code to recall: OGB04

<https://www.univ-poitiers.fr/choisir-luniversite/recrutement/>

L'UNIVERSITÉ DE POITIERS C'EST :



30 000
ÉTUDIANTS



37
LABORATOIRES
DE RECHERCHE



1 600
ENSEIGNANTS
CHERCHEURS



1 400
PERSONNELS
ADMINISTRATIFS
ET TECHNIQUES



200
MÉTIERS

LES RAISONS DE REJOINDRE L'UNIVERSITÉ DE POITIERS



UN ENGAGEMENT SOCIAL

ET CITOYEN

égalité femmes/hommes ;
université solidaire et inclusive ;
éco-campus



UN PARCOURS

PROFESSIONNEL ACCOMPAGNÉ

offre de formation diversifiée ;
préparation aux concours ;
accueil des nouveaux



UN CADRE DE TRAVAIL

PRIVILÉGIÉ

démarche de qualité de vie
au travail ;
activités culturelles
et sportives ;
télétravail sous conditions ;
aménagement du temps
de travail