

Recruteur	CEA
Ville	, Bouches-du-Rhône
Référence	2024-33434
Titre de l'offre	Apprenti Ingénieur Élaboration et Caractérisation de Revêtements Innovants par Pvd H/F
Description de la mission	Le CEA est un acteur majeur de la recherche, au service des citoyens, de l'économie et de l'Etat.

Il apporte des solutions concrètes à leurs besoins dans quatre domaines principaux : transition énergétique, transition numérique, technologies pour la médecine du futur, défense et sécurité sur un socle de recherche fondamentale. Le CEA s'engage depuis plus de 75 ans au service de la souveraineté scientifique, technologique et industrielle de la France et de l'Europe pour un présent et un avenir mieux maîtrisés et plus sûrs.

Implanté au coeur des territoires équipés de très grandes infrastructures de recherche, le CEA dispose d'un large éventail de partenaires académiques et industriels en France, en Europe et à l'international.

Les 20 000 collaboratrices et collaborateurs du CEA partagent trois valeurs fondamentales :

- La conscience des responsabilités
- La coopération
- La curiosité

Les enjeux environnementaux actuels et les efforts visant à atténuer les impacts du changement climatique nécessitent d'accélérer la transition des systèmes énergétiques vers les énergies bas-carbone (solaire, éolien, hydraulique, nucléaire). En effet, ces énergies produisent peu de gaz à effet de serre. Elles impliquent cependant de soumettre les équipements à des environnements agressifs. L'ajout de revêtements en surface des matériaux constitue alors un moyen essentiel pour améliorer leurs propriétés fonctionnelles, notamment leurs résistances à l'oxydation, à la corrosion, à l'usure, à l'érosion et aux hautes températures dans des conditions sévères. La technologie de dépôt de pulvérisation cathodique magnétron en régime d'impulsions de haute puissance (High-Power Impulse Magnetron Sputtering) est l'une des techniques pouvant élaborer de nouveaux revêtements protecteurs. Il s'agit d'un procédé de dépôt en phase physique (Physical Vapor Deposition) utilisant un plasma par pulvérisation d'une cible, constituée du matériau à déposer, pour créer le film mince. Cette technique HiPIMS permet d'obtenir des revêtements denses et adhérents grâce à l'utilisation de vapeurs atomiques très énergétiques et de forte densité. Toutefois, il est nécessaire d'optimiser les conditions de dépôt afin d'obtenir des revêtements performants dans le temps.

L'objectif du contrat d'apprentissage est de contribuer aux travaux d'élaboration et de caractérisation des revêtements protecteurs au sein du Laboratoire d'Ingénierie des Surfaces et Lasers (LISL). La première étape consistera à prendre en main un réacteur de dépôt de PVD-HiPIMS qui permet de revêtir des échantillons de géométries complexes (plaques, tubes) et de grandes dimensions (jusqu'à 40 cm de hauteur et 24 cm de largeur). Cet équipement permet également de déposer plusieurs éléments simultanément afin d'élaborer des alliages complexes et performants. Les matériaux déposés sont principalement des métaux et des oxydes. Les conditions de dépôt de ces revêtements innovants devront être déterminées et à optimiser selon l'application visée. Ces dépôts seront ensuite caractérisés à l'aide des techniques disponibles au laboratoire (macrographie, MEB, EBSD, DRX, RAMAN, essais mécaniques) ou à l'aide d'autres techniques disponibles sur le site du CEA Saclay. Compétences souhaitées : formation généraliste en sciences des matériaux, goût pour le travail expérimental, travail d'équipe, curiosité

Type de contrat	Alternance
Télétravail	Non spécifié
Profil	Ingénieur(e) Biotechnologies
Localisation	91400, SACLAY
Pays	France
Expérience	Expérimenté (3-10 ans)

Profil Ingénieur(e) Biotechnologies
Fonction Ingénieur(e) Biotechnologies
Secteur Industrie Chimique