

Localisation du poste :

Nom du Campus

Informations complémentaires :

Poste disponible à partir de : 12/2023

Unité d'affectation : I2M

Nom du projet/ convention :

Financement : ANR VIVAE

Co-tutelle éventuelle : G2ELab

Type de contrat : Ingénieur d'étude ou de recherche

Nos recrutements sont fondés sur les compétences, sans distinction d'origine, d'âge, ou de genre et tous nos postes sont ouverts aux personnes en situation de handicap.

Enseignement : non

Durée du contrat : 12 mois min

Quotité de travail : Temps plein

Rattachement poste-type :

Ingénieur

Candidature :

CV et lettre de motivation à envoyer par mail à

jecandidate@ensam.eu

ET

PERRY Nicolas – Prof. des Universités

nicolas.perry@ensam.eu

Date de publication :

XX/XX/2022

Référence Place de l'emploi public :

Date limite de candidature :

01/12/23

Ingénieur / Master ou Docteur

Industrie Circulaire : Robotique pour le désassemblage de produits en fin de vie

Champ scientifique principal : Robotique, désassemblage, Economie Circulaire

Qui sommes-nous ?

Grande école d'ingénieur, l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers  est un établissement public scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) sous tutelle unique du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Il est composé de huit campus et de trois instituts répartis sur le territoire. Ses missions sont celles d'un établissement public d'enseignement supérieur : formation initiale et continue, recherche et valorisation.

Environnement du poste

L'I2M (Institut de Mécanique et d'Ingénierie Bordeaux - UMR 5295) mène des actions de recherche dans les domaines de la Mécanique au sens large, allant de la Mécanique des Solides et des Systèmes, de la Mécanique des Fluides et les Transferts, au Génie Civil, au Génie Mécanique et au Génie des Procédés. Ceci confère à l'I2M une cohérence, une force et des capacités à répondre collectivement à des défis scientifiques, techniques, économiques et sociétaux larges, tout en restant ouvert sur les champs disciplinaires présents sur Bordeaux : Chimie / Matériaux, Mathématiques Appliqués, Physique / Laser, Electronique / Systèmes, Environnement / Energie.

Ce poste s'inscrit dans le cadre du projet ANR VIVAE, composé de 5 partenaires pour travailler sur le développement des éléments d'électronique de puissance innovants. Il y a 2 partenaires industriels (EATON qui développe des UPS Uninterruptible Power Supply, et OSCARO-Power qui développe des kits de production d'énergie électrique à partir de l'énergie solaire). 3 laboratoires : le G-SCOP (porteur) spécialisé en génie industriel, conception intégrée et éco-conception ; G2ELab spécialisé en génie électrique et l'électronique de puissance. L'I2M à Bordeaux travaille sur le sujet de conception pour et par la fin de vie et sur le désassemblage robotisé. L'ANR VIVAE est l'un des projets sur le sujet de l'Industrie Circulaire.

Sujet

L'objectif du travail est de développer des solutions pour faciliter la circularité de convertisseurs de puissance, le désassemblage des composants et leur seconde vie.

Ce travail échange directement avec la thèse intitulée « Redéfinition produit (convertisseur électrique de puissance) /

processus (ligne de désassemblage) pour une valorisation optimale en fin de vie orienté composants et sous-systèmes » débutée en 2021.

Ce projet s'effectue dans le cadre d'une plateforme orientée assemblage / désassemblage développée à l'I2M – Arts et Métiers Bordeaux, intitulée SDC2 pour Smart Disassembly Cell for Circularity.

Activités

A ce titre, le candidat aura les activités suivantes

- développer la digitalisation et reconnaissance de produits, de pièces, d'assemblage,
- développer les solutions de désassemblage automatisé et robotisé, en maîtrisant les effets du désassemblage (thermique) sur les composants,
- structurer la chaîne numérique pour les échanges entre le système technique et les opérateurs,
- construire et alimenter des indicateurs d'intérêts pour décider (ou non) de la récupération des composants / modules.

Mots clés :

Robotique, Désassemblage automatisé, Économie Circulaire, Électronique de puissance, Reconnaissance de composants, Mesure thermique.

Objectif

Ce travail sera réalisé en collaboration avec la doctorante et les autres ingénieurs et doctorants de la plateforme SDC2. Les livrables à travailler sont :

- la définition de la cellule flexible pour la récupération des produits et les informations nécessaires pour exécuter le processus de fin de vie (travail déjà initié dans la cadre de la thèse),
- la structure de données pour la collecte d'informations orientée qualification virtuelle du composant récupéré,
- la structure de données pour les clients, courtiers ou les échanges sur le marché de seconde main.

Profil du candidat :

Ce sujet s'adresse à des étudiants de culture automatique ou mécanique, Ingénieur ou Master, mais aussi docteur, qui ont été formés aux systèmes industriels automatisés (cobotique, robotique, automatisation de procédés), idéalement appliqué à un contexte de désassemblage ou d'assemblage. Le candidat aura donc une culture en robotique, automatique, sciences de l'information, mathématiques appliquées/IA, que nous voulons expérimenter et développer dans un contexte d'Économie Circulaire.

Compétences requises

Ce poste est fait pour vous si :

Savoirs

Savoir-faire opérationnel

Savoir être