



Communiqué de presse

Clermont-Ferrand, le mardi 23 février 2021



SIGMA Clermont affirme son expertise dans la recherche en robotique de pointe et devient partenaire du projet européen ACROBA

Ce 1^{er} janvier 2021, SIGMA Clermont annonce sa participation au projet européen ACROBA. Ce programme de 3 ans et demi (01/01/2021 au 30/06/2024) est lancé par l'Union Européenne, avec un consortium de 17 partenaires académiques, industriels et associatifs issus de 9 pays européens. Il ambitionne de développer une nouvelle plateforme robotique basée sur une approche modulaire, afin de rendre plus agile les systèmes de production industriels. SIGMA Clermont a été désignée leader du lot de travail WP2, qui a pour but de définir le système robotique du projet. SIGMA Clermont bénéficiera d'une contribution importante de l'UE avec un budget de plus de 530 000 euros.

Le projet européen ACROBA : une avancée vers plus d'agilité dans les systèmes de production moderne

Les besoins des industriels évoluent vers une augmentation de lots personnalisables. Cette évolution implique aujourd'hui une reprogrammation constante des machines de production et des systèmes

robotiques. Pour optimiser le coût de ces adaptations ainsi que le temps consacré à la programmation, **le projet ACROBA développe une nouvelle plateforme robotique basée sur une approche modulaire capable de s'adapter à différents scénarii industriels en exploitant les principes de la production agile.** Notre établissement est responsable du WP développant les stratégies de perception et de robotisation.



La plateforme ACROBA a pour originalité d'exploiter des techniques complémentaires permettant aux systèmes robotiques d'apprendre de manière autonome à réaliser des tâches de production agile : les "dummy tools" pour récupérer les mouvements des experts humains, les "virtual gyms" pour entraîner les robots en simulation (avec des stratégies de "deep reinforcement learning") et "l'interprétation des fichiers CAD" pour générer automatiquement les actions des systèmes robotiques. **Ces techniques innovantes permettront de conférer une mémoire au robot** lui permettant de générer des automatismes sans aucune reprogrammation ultérieure. **Ces automatismes seront utilisés par le robot pour appréhender et réaliser de nouvelles tâches, sans arrêt de la chaîne de production.**

" La plateforme logicielle dédiée aux systèmes robotiques développée dans le projet ACROBA permettra un gain de temps important pour la production de lots personnalisables (plus besoin de reprogrammer les robots pour chaque nouveau lot) et d'argent (plus besoin d'arrêter la production pour chaque adaptation du robot). La flexibilité et l'adaptabilité de cette plateforme permettra la robotisation de la production de petits lots personnalisables grâce à l'intégration des techniques d'apprentissage les plus performantes. Une grande avancée dans la production agile robotisée ! "
Youcef Mezouar, directeur de l'École Doctorale des Sciences Pour l'Ingénieur, responsable du projet ACROBA à SIGMA Clermont/Institut Pascal

Le projet d'envergure ACROBA, coordonné par la Haute École spécialisée bernoise (BERNER FACHHOCHSCHULE), bénéficie d'un budget total d'environ 6,9 millions d'euros, dont plus de 530 000 euros sont alloués à SIGMA Clermont.

SIGMA Clermont, partie prenante d'une coopération internationale à visée globale

Forte de son expertise en mécanique et robotique de pointe, **SIGMA Clermont a été désignée leader du WP2** qui porte sur l'implémentation de la plateforme robotique.** Le WP2 a pour objet de transformer un cahier des charges techniques en une programmation concrète de la plateforme qui implémentera et contrôlera les robots. Le rôle de leader de SIGMA Clermont lors de la mise en œuvre du WP2 implique une expertise et une capacité importante d'un point de vue technique et de recherche. Afin de mener à bien cette mission, SIGMA Clermont a su composer une équipe de chercheurs aguerris composée de Youcef MEZOUAR (Responsable principal), Erol OZGUR et Juan-Antonio CORRALES-RAMON. Maxime PADRIN, ingénieur, complète cette équipe.

Les chercheurs de l'École travailleront principalement sur l'implémentation des modules de perception, de commande et de planification des comportements des robots.



" Nous sommes fiers de la confiance apportée par l'Union Européenne ainsi que par les différents partenaires industriels et académiques du projet ACROBA. Ce programme est une nouvelle occasion pour SIGMA Clermont de collaborer à

l'international, dans l'un des domaines d'expertise cher à l'École", Sophie Commereuc, directrice de SIGMA Clermont.

En plus de son rôle de leader du WP2, SIGMA Clermont contribuera sur l'ensemble des temps forts de ce projet, en collaborant notamment avec l'ensemble du consortium pour adapter cette plateforme robotique dans les cas d'utilisation concrets.

Quelques données et chiffres clés concernant l'internationalisation de la recherche chez SIGMA Clermont

- 54 % des publications des enseignants chercheurs de l'école sont signées avec au moins un partenaire international.
- 4 projets européens sont portés par des EC de SIGMA Clermont.
- Environ 56 % de doctorants internationaux et 10 % des thèses sont réalisées en co-tutelle.
- Mise en place de cours de Français Langue Étrangère pour les contractuels recherche
- Plusieurs projets bilatéraux sont portés par l'école (ANR internationale, PHC, PICS etc.)

** Hors organisme coordinateur*

*** Lot de travail numéro 2*

A PROPOS DE SIGMA CLERMONT

SIGMA Clermont est une grande école d'ingénieur.e.s du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation qui a pour mission de former des ingénieurs et des doctorants, de réaliser des travaux de recherche en lien étroit avec le monde économique, et de favoriser l'innovation par des transferts de technologie vers les entreprises. L'école accueille 980 élèves ingénieurs dans 3 cursus, et diplôme 280 ingénieurs chaque année, experts en chimie, mécanique, génie industriel, capables de conjuguer rapidement leurs compétences avec celles des entreprises qui les recrutent.

A PROPOS D'ACROBA :

Le projet ACROBA est cofinancé par le programme Horizon 2020 de l'Union Européenne dans le cadre de la convention de subvention n°101017284. Il durera 42 mois et débutera le 1er janvier 2021. ACROBA rassemble d'un consortium de 17 partenaires issus de 9 pays de l'UE et est coordonné par la Berner Fachhochschule (Haute école spécialisée bernoise).

CONTACT PRESSE

Émilie Coudeyre
04 73 28 81 33
emilie.coudeyre@sigma-clermont.fr

