

ROOC

Titre : Robotique et Objets Connectés pour la formation, la recherche et l'innovation

Programme : AAP METROPOLE Rouen-Normandie 2021 « Dispositif de soutien à l'enseignement supérieur et à la recherche », volet « plateforme »

Appel à projet : 2021

Nom du porteur de projet : Romain ROSSI

Date de début : 01/01/2022

Date de fin : 30/06/2023

ROOC vise à développer une plateforme de mise à disposition via internet de systèmes cyber-physiques complexes (robots mobiles, robots manipulateurs, systèmes embarqués, objets connectés, capteurs intelligents...) pour la recherche scientifique et la formation à distance.

Cette plateforme sert deux objectifs principaux : offrir un ensemble de moyens techniques supplémentaires pour les travaux de recherche, en adressant en particulier la problématique de la reproductibilité des résultats de recherche ; et dynamiser les formations réalisées à distance par l'utilisation de systèmes réels en complément des outils classiques (visioconférence, chat, forum, partage de documents et de vidéos) et de la simulation. Les systèmes cyber-physiques partagés via la plateforme ROOC (robots mobiles, robots manipulateurs et systèmes embarqués communicants) ont pour cible principale les thématiques scientifiques suivantes : industrie du futur, robotique domestique, smart-home, Internet des Objets et perception. L'utilisation à distance de systèmes cyber-physiques impose un moyen pour l'utilisateur de pouvoir observer ces systèmes en fonctionnement. Ceci est réalisée dans ROOC via un dispositif complet de télé-présence développé dans le projet. Constitué de caméras grand-angle de type fish-eye dont l'image est traitée, redressée et compressée par un serveur informatique dédié au traitement d'image ; ce système de télé-présence vise à offrir à l'utilisateur à distance une information la plus complète possible sur le fonctionnement du programme en cours de développement.

La plateforme ROOC permet la mutualisation d'équipements coûteux entre plusieurs sites, la poursuite d'activités de recherche et de formation hors des murs, et l'enrichissement des offres de formation à l'international par l'exploitation de matériel de haute technologie difficilement transportable. Cette plateforme offrira un appui aux programmes de recherche par la mise à disposition rapide aux doctorants, post-doctorants et ingénieurs de recherche d'outils leur permettant de vérifier rapidement des résultats de simulation par l'expérimentation sur systèmes réels. Enfin, la plateforme ROOC vise à promouvoir la « recherche reproductible » en offrant des plateformes standardisées ouvertes à tous les chercheurs pour l'expérimentation scientifique et la comparaison de méthodes diverses sur un problème commun.