

Cross Disciplinary Project (CDP) - 2022

Acronyme du projet	BOOT
Titre du projet	roBOts for real wOrld interacTion
Porteurs du projet et laboratoires	Olivier Aycard (LIG), Laurent Bègue-Shankland (LIP/PC2S)

Résumé du projet (FR)

(max. 1 page, Calibri 11 pt, interligne simple)

Grâce aux progrès technologiques récents, les robots sont de plus en plus présents dans notre vie quotidienne (automobile, robotique de service, robotique médicale et robotique industrielle) et partagent leurs environnements et leurs tâches avec les humains. La robotique est considérée comme une révolution technologique et sociétale imminente : le plan d'investissement "France 2030" a annoncé un montant de 800 millions d'euros sur la robotique.

Le défi sociétal et économique actuel, fortement lié à l'équilibre éthique de ce nouvel écosystème humain-robot, est celui d'ouvrir le monde réel aux robots dans une synergie harmonieuse, défi très visible et immédiat dans tous les domaines d'exercice de la robotique : la robotique industrielle, la robotique de service, la robotique médicale et la robotique sociale. Force est de constater qu'aucun robot conçu actuellement ne sait encore répondre de façon satisfaisante à ce défi, en raison de l'interaction complexe, changeante et mal définie de la réalité des applications.

Dans ce projet, nous adoptons une démarche résolument pluridisciplinaire de la robotique s'appuyant sur les communautés grenobloises de la robotique en MSTIC et SHS dans une stratégie en rupture avec la vision actuelle de la robotique et ses limitations. Avec l'opportunité de ce cadre commun de coopération fédérant les forces grenobloises, la robotique résultera de l'émergence intégrative des compétences de chacun des acteurs, chacun très reconnu dans sa spécialité. Ainsi une communauté grenobloise coopérative et visible sera construite en fédérant les compétences robotiques grenobloises des sciences pour l'ingénieur en automatique, mécatronique, traitement du signal, image, informatique et des sciences humaines et sociales en cognition, psychologie sociale, psychologie du travail, neuro-biologie, traitement automatique du langage, ergonomie.

Le CDP BOOT est structuré en 4 axes : construction de robots complexes (axe 1), perception (axe 2), décision et contrôle (axe 3) et synergie des systèmes naturels et robotiques (axe 4, transversal). De plus, le projet réalisera d'importantes expérimentations et s'appuiera sur les nombreuses plateformes robotiques de l'UGA.

Dans le cadre de ce CDP, les résultats seront à la fois d'ordre (i) méthodologiques, avec formulation de directives pour la conception et le développement de robots interagissant avec le monde réel, mais aussi (ii) technologiques, avec d'importants développements de nos plateformes robotiques et des technologies numériques associées, et enfin (iii) théoriques, avec les synergies pluridisciplinaires. En effet, de nouveaux modèles et paradigmes pour la robotique en interaction physique et sociale avec son environnement seront à inventer en lien avec les sciences humaines et sociales. Ce CDP fera aussi avancer la compréhension de l'humain dans son écosystème, par l'exploration et l'observation des systèmes robotiques dans leurs fonctions inspirées ou démonstratives des systèmes vivants humain ou animal.

Ce CDP a l'ambition de positionner le site grenoblois comme un des acteurs majeurs dans la robotique interagissant avec le monde réel, au niveau national et international.