

Les robots capables de déterminer l'ordre des tâches



La robotique en essaim s'inspire des comportements collectifs des animaux sociaux pour développer des systèmes multi-robots qui, comme leurs homologues naturels, sont flexibles, robustes et autonomes. Un essaim de robots comprend un grand nombre de robots aux capacités limitées. L'interaction des robots entre eux et avec l'environnement engendre des propriétés émergentes: collectivement, l'essaim possède des capacités qu'un seul robot n'a pas. Jusqu'à présent, les scientifiques se sont concentrés sur l'émergence de capacités mécaniques (comme pousser un objet lourd) et de capacités cognitives simples (comme sélectionner un chemin entre deux alternatives). Des chercheurs de l'ULB ont développé un essaim de robots dans lequel une capacité cognitive complexe émerge suite aux interactions entre les individus du groupe. Ensemble, les robots sont capables de séquencer des tâches dont l'ordre d'exécution est a priori inconnu, et ce malgré que chaque individu du groupe soit incapable de le faire seul. Cette recherche augure de nombreuses applications potentielles nécessitant un groupe de robots capable de résoudre des problèmes de manière autonome : la recherche de survivants lors d'une catastrophe naturelle, l'exploration de milieux inconnus ou hostiles à l'homme, ou encore la construction de structures dans des sites dangereux.

« Autonomous task sequencing in a robot swarm », *Science Robotics*, vol. 3, 18 juillet 2018.



Mauro Birattari, Maître de recherches FNRS, IRIDIA, ULB

Lorenzo Garattoni, Doctorant, IRIDIA, ULB