

Département
Relations
Extérieures

Service Communication Recherche
Nancy Dath, T : +32 (0)2 650 92 03, +32 (0) 473 97 22 56
M : ndath@ulb.ac.be
Nathalie Gobbe, T : +32 (0)2 650 92 06, +32 (0)474 84 23 02
M : ngobbe@ulb.ac.be

Communiqué de presse

Bruxelles, le 12 septembre 2017

Ingénierie : des robots mobiles qui s'unissent et se recombinent

Des chercheurs de l'Université libre de Bruxelles ont développé des robots modulaires capables de se réorganiser, de se diviser et même de se réparer, tout en conservant leur contrôle sensorimoteur. Ce projet représente un pas de plus vers la production de robots qui pourront changer de taille, de forme et de fonction de manière autonome. Ces travaux sont publiés dans la revue scientifique *Nature Communications*.

De nombreux robots sont dirigés par des « systèmes nerveux » robotiques consistant en une série de capteurs et d'actionneurs reliés à une unité centrale. Cependant, de tels systèmes sont souvent conçus pour correspondre strictement à la morphologie du robot, ce qui limite les capacités de celui-ci. On peut renforcer l'adaptabilité en ayant recours à des robots modulaires, constitués d'un grand nombre d'unités formant un ensemble cohérent, mais la coordination et le contrôle de ces robots étaient jusqu'à présent limités par les formes prédéfinies que les unités indépendantes pouvaient créer.

Marco Dorigo, laboratoire IRIDIA, Ecole Polytechnique de Bruxelles et son équipe mettent au point des robots modulaires qui peuvent adapter leur morphologie en se séparant en entités indépendantes ou en se rassemblant en une seule ; le système détermine automatiquement la forme et les dimensions qui conviennent le mieux à une tâche ou à un environnement donné. Le « système nerveux » de ces robots leur permet également de se diviser ou de se réunir, tout en conservant le contrôle sensorimoteur de chaque unité. Ils peuvent en outre se réparer eux-mêmes, en écartant ou en remplaçant des pièces défectueuses. Selon les auteurs, il ne sera plus nécessaire à l'avenir de concevoir des robots pour des tâches précises ; ce système pourrait en effet déboucher sur la production de robots qui s'adapteront à leur tâche de manière autonome et dynamique.

Mergeable Nervous Systems for Robots - Nature Communications - 12th September 2017
DOI : 10.1038/s41467-017-00109-2

Vidéo et photos disponibles sur :

http://iridia.ulb.ac.be/~mdorigo/Images_and_videos/Nature_Communications/ncomms_media_material.zip

All the files (except file 3.jpg) are property of the IRIDIA lab, ULB. You can use these names as copyright holders: Marco Dorigo and Nithin Mathews. For file 3.jpg the copyright holder is Francesco Mondada, EPFL, Lausanne, Switzerland.

Contact scientifique :

Marco Dorigo
Université libre de Bruxelles – Ecole Polytechnique de Bruxelles
IRIDIA (Institut de Recherche Interdisciplinaires et de développement en Intelligence Artificielle)
mdorigo@ulb.ac.be, 0032 2 650 31 69