

## **L'intelligence artificielle primée**

*Co-directeur de l'IRIDIA, Marco Dorigo décroche un ERC Advanced Grant (Conseil européen de la recherche) pour son projet d'intelligence en essaim, un volet de l'intelligence artificielle.*

L'intelligence artificielle, Marco Dorigo s'y intéresse depuis plus de 20 ans maintenant. Diplômé ingénieur civil de l'Ecole polytechnique de Milan, titulaire d'un doctorat en ingénierie des systèmes et de l'information, Marco Dorigo entre à l'ULB après différents séjours à l'Université de Berkeley (Californie) et en Europe. Il codirige aujourd'hui l'Institut de recherches interdisciplinaires et de développements en intelligence artificielle, IRIDIA, de la Faculté des sciences appliquées de l'ULB.

Dès ses premières années à Bruxelles, s'inspirant du comportement des fourmis, Marco Dorigo développe différents algorithmes qui lui permettent de prédire des comportements collectifs de... robots. L'objectif, bien sûr, est de réussir à établir une stratégie commune afin de résoudre un problème insurmontable pour un robot seul.

### Swarmanoid

Ses premiers modèles sont de simples robots à roulettes. Au fur et à mesure, le chercheur les affine, les perfectionne pour se retrouver dans le cadre du projet européen Swarmanoid avec des essaims (« swarm ») de robots de types différents : sur son écran d'ordinateur, Marco Dorigo observe les robots « eye-bots » volants, les « foot-bots » rampants, les « hand-bots » capables de grimper aux murs qui ensemble s'efforcent de remplir une mission commune telle que parcourir un labyrinthe pour prendre sur une armoire des objets précis. Soixante petits robots autonomes et différents qui fonctionnent en essaim, conditionnés par différents algorithmes développés au sein d'IRIDIA...

L'intelligence artificielle en essaim (« swarm intelligence ») traite des systèmes naturels et artificiels composés de nombreux individus qui présentent des comportements collectifs grâce au contrôle décentralisé et à l'auto-organisation. Si elle fascine, l'intelligence artificielle en essaim est encore fortement basée sur une approche empirique. C'est pour cette raison que l'équipe de Marco Dorigo envisage de se concentrer sur le développement des connaissances théoriques qui permettront de prédire avec précision le comportement des systèmes conçus par les chercheurs et d'envisager des applications concrètes.

### ERC

Le Conseil européen de la recherche va aider les chercheurs de l'ULB à créer ce socle théorique, en cohérence par là-même avec une de ses priorités : encourager la prise de risque et l'interdisciplinarité dans la recherche et soutenir des recherches de qualité reconnues comme pionnières.

Grace à un prestigieux ERC Advanced Grant – et à l'imposant budget qui l'accompagne, soit 2 millions d'euros –, les chercheurs de l'ULB vont pendant les cinq années à venir construire les fondations théoriques de l'intelligence en essaim.

Intitulé « Engineering Swarm Intelligence Systems – E SWARM », le projet que coordonne Marco Dorigo – déjà titulaire, notamment, d'un Prix d'excellence Marie Curie - a en effet pour ambition de développer une méthodologie rigoureuse d'ingénierie pour la conception et la mise en œuvre de systèmes d'intelligence artificielle « en essaim » pour résoudre des problèmes complexes.

Pour construire les fondements de cette discipline et pour développer une méthodologie appropriée, les chercheurs vont résoudre différents problèmes difficiles dans des domaines de l'optimisation, de la robotique, des réseaux et du « data mining ».

*Paru dans Esprit libre, avril 2010*