

ANTBOT

FICHE N° 548

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : Institut des Sciences du Mouvement-AMU-CNRS ; Institut des Sciences du Mouvement-AMU-CNRS

Domaines : Biologie, Physique

Sous-domaines : Robotique

Organisme : Institut des Sciences du Mouvement (ISM)-AMU-CNRS

Ville : Marseille

Modèle :

Matériaux :

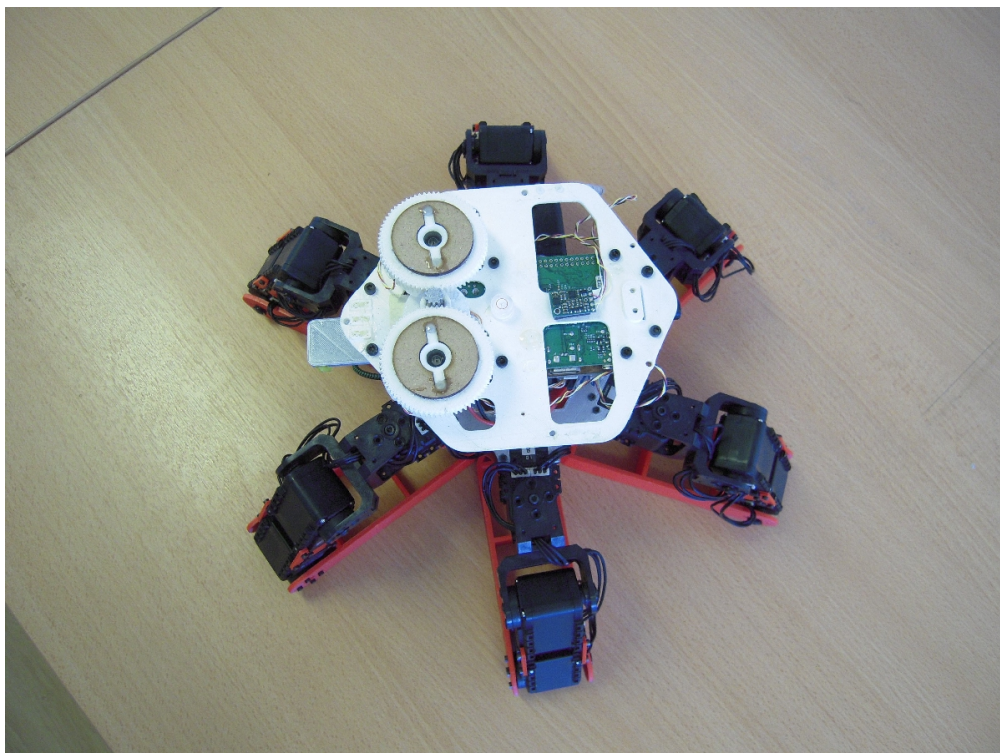
Description

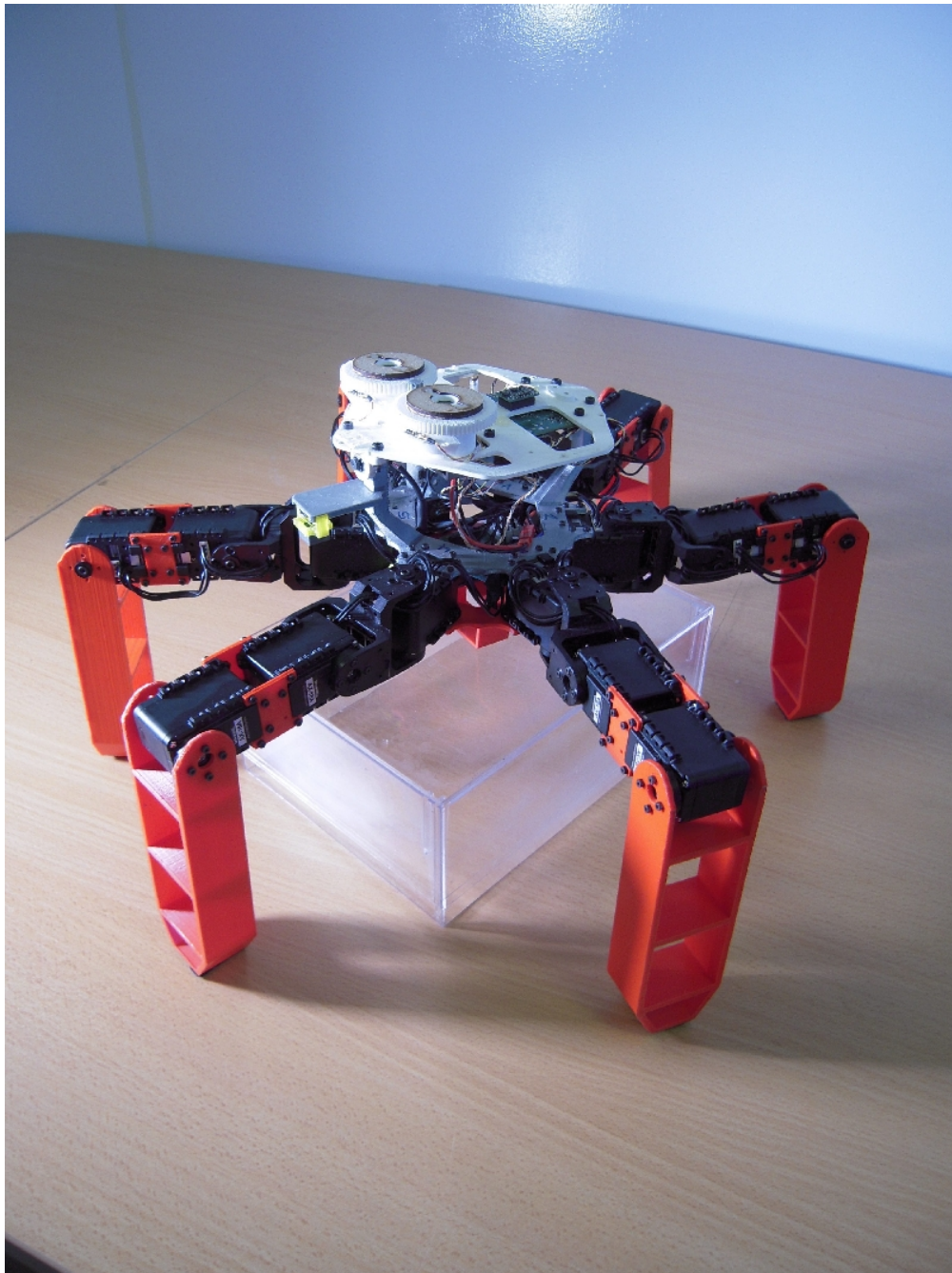
AntBot a été développé au laboratoire par Julien Dupeyroux, Stéphane Viollet et Julien Serres, avec l'aide de Julien Dipéri et Marc Boyron. Ce robot permet de mimer les stratégies de navigation de la fourmi du désert Cataglyphis lors de son retour à son nid. Robot sur pattes. 19 articulations (18 au niveau des pattes et 1 au niveau de la tête) de type servomoteur Dynamixel AX-18A. Le squelette du robot est imprimé en acide polylactique (PLA). Pour retourner à sa base ce robot va utiliser 2 indices visuels très particuliers. Le premier indice visuel est l'axe du méridien solaire mesuré grâce à la polarisation de la voûte céleste, ce qui permet de fournir un cap fixe au robot. Lorsque la lumière rentre dans l'atmosphère le ciel devient polarisé grâce à des cercles de polarisation autour de la position du soleil, c'est ce que l'on appelle le phénomène de diffusion de Rayleigh. Cette polarisation autour de la position du soleil donne des indices de directions. Ces indices de direction sont captés par la boussole céleste du robot AntBot. Le deuxième indice visuel est le flux optique provenant du sol qui est perçu lorsque le robot AntBot se déplace. Ce robot est équipé de 6 pattes mimant l'appareil locomoteur de la fourmi et son patron de locomotion de type tripode (3 pattes d'appui au sol alternées les unes après les autres), il peut se déplacer en ligne droite, mais tourner sur lui-même ou de revenir à sa base grâce à ces 2 indices visuels de flux optiques et de direction grâce à la polarisation de la voûte céleste. Après un trajet aléatoire de 15 mètres, le robot AntBot se repositionne sur son point de départ avec une précision de 6,5 cm, soit une précision 100 fois inférieure au GPS civil.

Utilisation

L'objet conçu dans le laboratoire, est utilisé pour la recherche à l'Institut des Sciences du Mouvement (ISM).







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, AntBot (Institut des Sciences du Mouvement-AMU-CNRS ; Institut des Sciences du Mouvement-AMU-CNRS ; Institut des Sciences du Mouvement-AMU-CNRS), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=24693>, consulté le 2026-07-28