

ROBOT SCANIA

FICHE N° 545

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

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 :

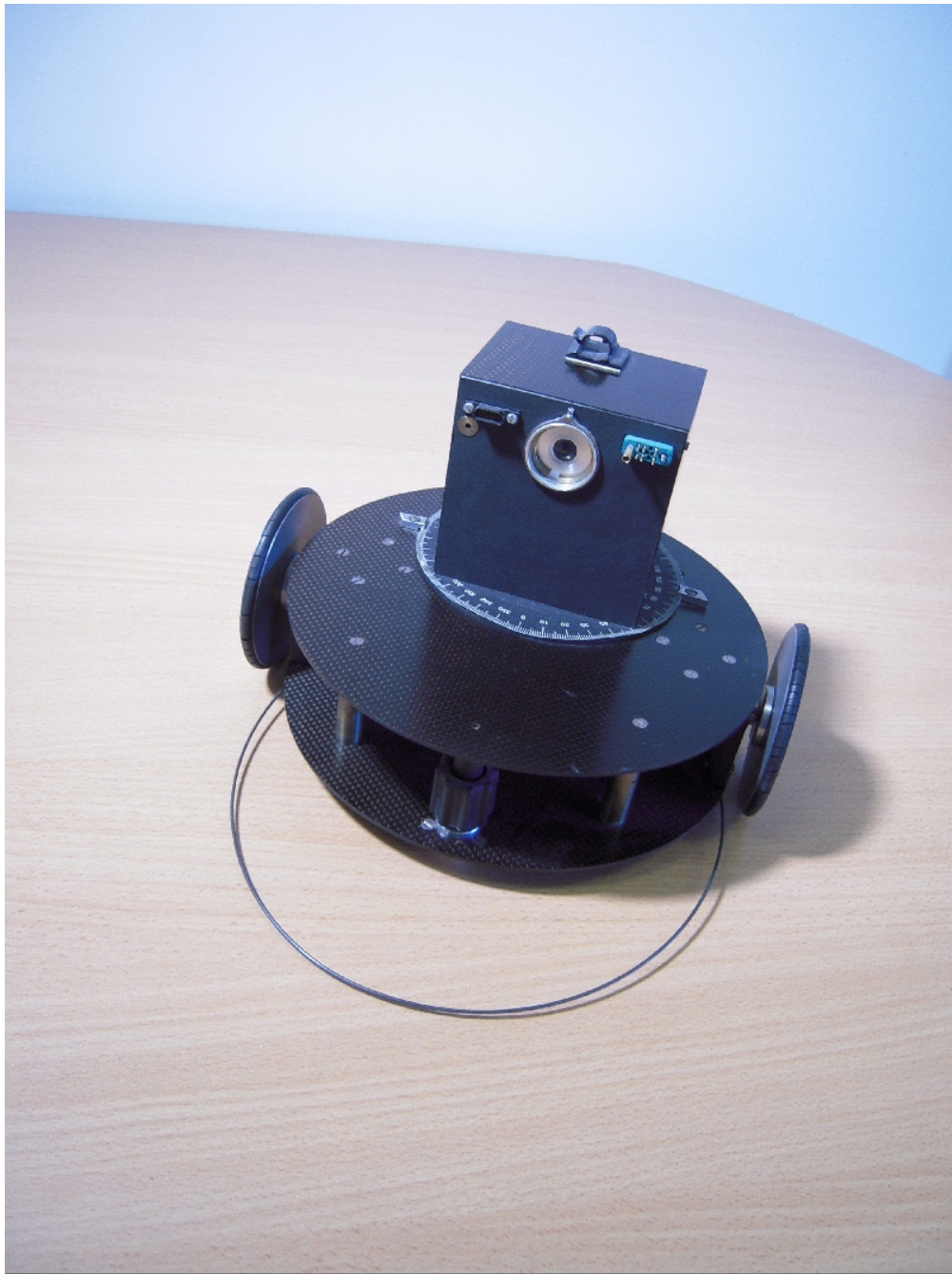
Matériaux :

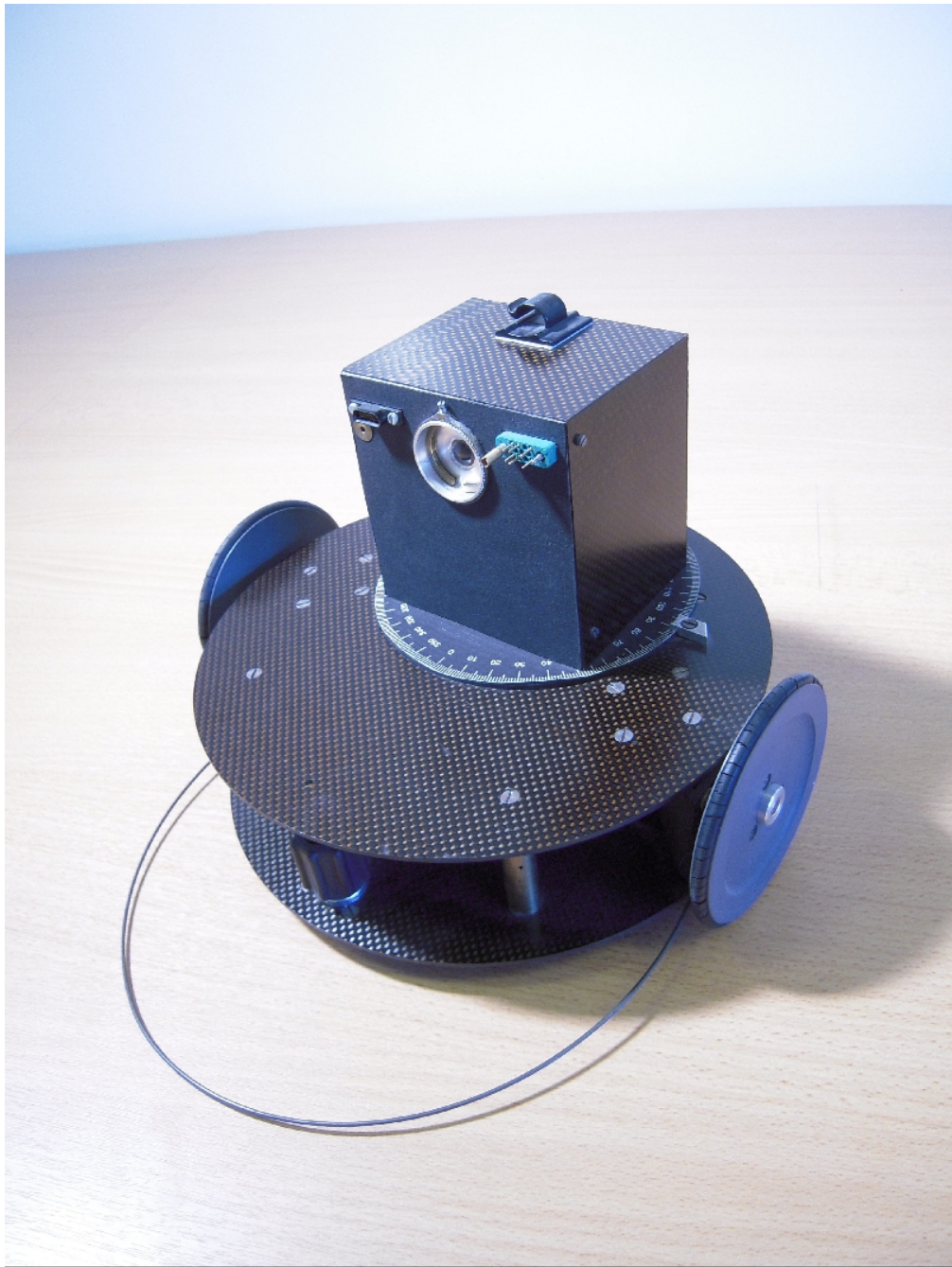
Description

Grâce à son scanner, le robot SCANIA est capable de détecter des obstacles contrastés très proches de sa direction de déplacement - là précisément où le flux optique est difficile à détecter puisqu'il est proche de zéro°/s (« pôle du flux optique »). Le prototype du Robot SCANIA a été développé au laboratoire par Fabrizio Mura et Nicolas Franceschini, avec l'aide de Jean Roumieu et de Marc Boyron. SCANNIA est un robot terrestre de diamètre 25 cm, réalisé entièrement en fibre de carbone. Il possède 2 roues caoutchoutées, chacune montée sur l'axe d'un moteur pas-à-pas, un troisième appui étant réalisé par une butée en téflon. Le robot SCANIA est équipé d'un oeil camérulaire dont la rétine est une barrette de 12 photodétecteurs, entre lesquels sont câblés 11 détecteurs élémentaires de mouvement (DEMs), du type fabriqué au laboratoire en 1989. SCANIA est en plus équipé d'un scanner à haute résolution et à large bande passante (20 KHz), qui projette sur la rétine une image du monde extérieur. Ce scanner a deux fonctions : d'abord il permet d'examiner successivement chacun des deux héli-champs visuels frontaux. Ensuite, il imprime à l'image rétinienne, pour chacun des 2 héli-champs, un micro-scanning antérograde et à vitesse constante, qui a pour effet de faciliter la détection de faibles flux optiques. On sait en effet que le flux optique normalement perçu autour de la direction de déplacement (d'un homme, d'une mouche ou d'un robot) est extrêmement faible. Or il se voit ici amplifié par le mouvement du scanner, et translaté dans une gamme de flux optique adaptée aux DEMs. Grâce à son scanner, le robot SCANIA réussit à naviguer dans une arène de 3 x 2,5 m, en évitant les murs contrastés – contre lesquels il bute en l'absence de scanner.

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, Robot SCANIA (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=24690>, consulté le 2026-07-28