

Robotique

ANNA THALASSINO

ARETI BARBA

Que signifie "robotique" ?

La robotique est l'ensemble des techniques permettant la conception et la réalisation de machines automatiques ou de robots.

Le mot robotique est dérivé de robot.

Un robot est un système alimenté en énergie qui évolue dans un environnement statique ou dynamique, il est formé d'un microcontrôleur ainsi que d'un ou plusieurs capteurs et actionneurs.



L'application

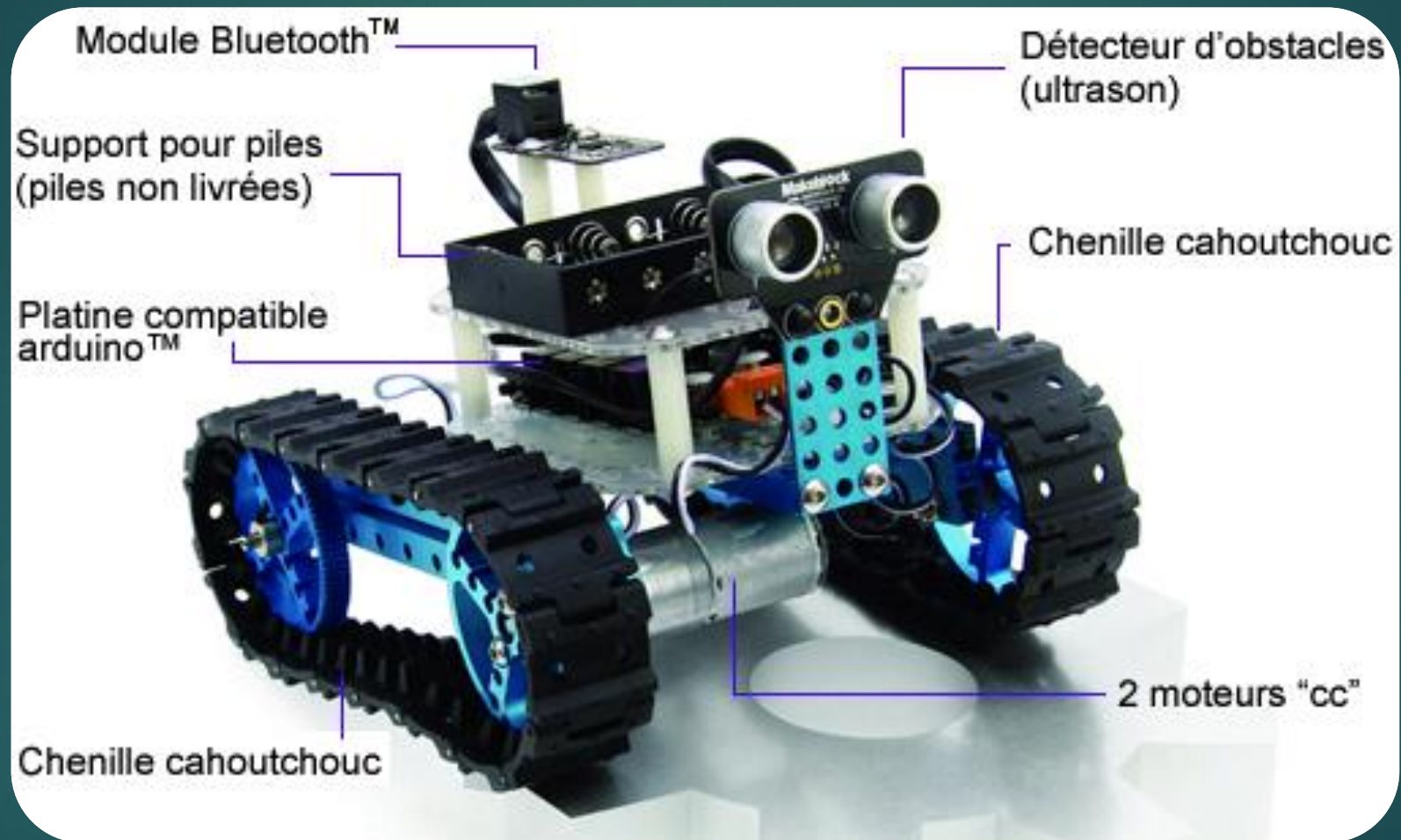
La robotique actuelle trouve des applications dans différents domaines:

- la robotique industrielle,
- la robotique domestique,
- la robotique médicale,
- la robotique militaire,
- la robotique scientifique, par exemple pour l'exploration de l'espace^{3,4} (aérobot), des fonds marins (robots sous-marins autonomes), dans les laboratoires d'analyse (robotique de laboratoire), etc., ou encore
- la robotique de transport (de personnes et de marchandises), avec par exemple ROPITS (Robot for Personal Intelligent Transport System)⁵, Robosoft⁶, RoboCourier⁷, etc.



Les plus importants domaines

- ▶ Un **robot domestique** est un robot de service personnel utilisé pour des tâches ménagères. Jusqu'à présent, il n'y a que quelques rares modèles. On estime à 3 540 000 le nombre de robots domestiques en 2006, avec une estimation de 950 000 robots industriels.
- ▶ Un **robot militaire**, aussi appelé arme autonome, est un robot, autonome ou contrôlé à distance, conçu pour des applications militaires. Les drones sont une sous-classe des robots militaires.
- ▶ Un **robot médical** est un système robotique utilisé dans le cadre d'une application thérapeutique, par exemple lors d'une chirurgie ou au cours d'un programme de réhabilitation neuromotrice. Du fait des contraintes importantes en matière de sécurité, ce type de robot est en général doté d'un faible niveau d'autonomie.



Chenille caoutchouc

2 moteurs "cc"

Compétitions de robotique

Chaque année, de nombreuses compétitions de robotique s'effectuent à travers le monde. Elles impliquent en principe des équipes (d'une ou plusieurs personnes) où des robots pilotés ou autonomes ont des tâches spécifiques à réaliser.

En France, il y a plusieurs compétitions qui se distinguent par leurs approches (collaboratif ou compétitif) et l'âge des participants. Les plus connues sont la coupe de France de robotique (robot autonome, niveau école d'ingénieur) et les Trophées de robotique (robot filoguidé, niveau école secondaire). Ces deux manifestations ont été médiatisées via l'émission de télévision E=M6, qui a créé la Coupe E=M6 de robotique, devenue désormais la Coupe de France de robotique. Les Trophées de robotique se déroulent en février sur toute la France; la coupe de France de robotique se déroule sur quatre jours au mois de mai (du 13 au 16 mai pour l'édition 2015) dans la ville de La Ferté-Bernard (Sarthe)⁴⁰.





