

INTRODUCTION A LA ROBOTIQUE

La robotique est la science qui s'intéresse aux robots. En fait, il s'agit d'un domaine multidisciplinaire : on y trouve des aspects concernant la mécanique, l'informatique, l'électronique, ...

Qu'elle est l'origine du mot « robot » ?

le terme robot est apparu pour la première fois vers 1920 dans une pièce de théâtre du tchèque K. Tschapek où il désignait de petits êtres artificiels anthropomorphes répondant parfaitement aux ordres de leur maître ("robota" signifie travail en tchèque)

Qu'est ce qu'un robot ?

C'est une machine pouvant manipuler des objets et réalisant des mouvements variés dictés par un programme aisément modifiable.

Programmer un robot consiste, dans un premier temps, à lui spécifier la séquence des mouvements qu'il devra réaliser.

Certains robots sont dotés de "sens" ; c'est-à-dire d'un ensemble plus ou moins important d'instruments de mesure et d'appréciation caméra, thermomètre, télémètre, ...) permettant au programme du robot de décider du mouvement le mieux adapté aux conditions extérieures. Par exemple: si un robot mobile muni d'une caméra est amené à se déplacer dans un local inconnu, on peut le programmer pour qu'il contourne tout obstacle qui entraverait sa route. On essaie également de doter des robots d'un dispositif d'intelligence artificielle afin qu'ils puissent faire face à des situations imprévues et nouvelles (le robot pourrait acquérir une certaine "expérience").

Y a-t-il une différence entre un robot et un automate ?

Oui : un automate est une machine conçue pour exécuter automatiquement une tâche bien définie. Par exemple : une machine remplaçant et capsulant des bouteilles de bière. Le robot, par contre, peut en fonction de son programme réaliser des tâches différentes. Par exemple : à un moment un robot soude une carrosserie de voiture, plus tard on l'utilise pour traiter des voitures à l'anti-rouille. En plus de l'aspect programmation, il faut remarquer que l'automate est plus dédié physiquement à sa fonction que le robot.

A quoi servent les robots ?

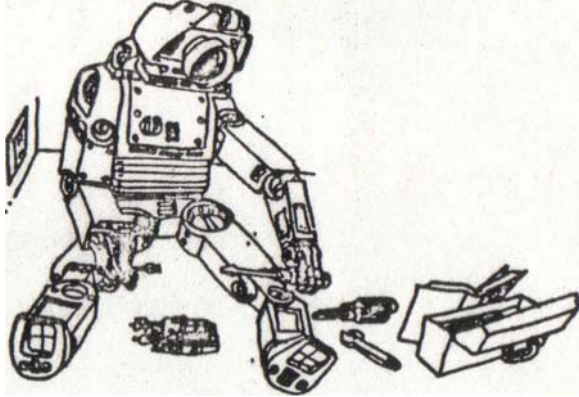
Ils sont principalement utilisés dans l'industrie pour effectuer des manipulations répétitives, surtout lorsque le processus de fabrication est fréquemment soumis à des modifications. Par exemple la soudure des composants sur les circuits imprimés, dans l'industrie électronique.

Pourquoi les robots ?

L'avantage d'un robot sur l'homme est sa régularité : il peut exécuter le même mouvement des milliers de fois d'affilée sans ressentir la moindre lassitude ou fatigue. De plus, les robots peuvent être construits de manière à pouvoir résister à des conditions qui seraient dangereuses, voire mortelles pour l'homme (gaz nocifs, fortes chaleurs, froid intense,

radiations, ...). Par exemple : l'utilisation de robots pour peindre les châssis de voiture avec des revêtements contenant du plomb.

Ph. D.B.



Article paru dans « l'escargot », la revue de l'asbl en juillet 1984 (Escargot, 3^{ième} année, numéro 3)