

# Initiation à la Robotique

**Formateur: Maroua TOUEYBIE**

**Année universitaire 2011/2012**



Introduction

Robot explorateur

composition du robot

# Introduction

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...

## L'origine du mot « robot »

Le mot ROBOT, Désigne une technologie pouvant réaliser des activités en suivant une programmation basée sur l'intelligence artificielle. 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?

Un robot est un système composé de pièces mécaniques, de composants électroniques et électriques qui remplit un ensemble de fonctions spécialisées. Le contrôle du robot s'effectue par le biais de circuits électriques et électroniques qui opèrent des variations de courant et de voltage de façon à d'obtenir un comportement donné.

## Utilité d'un robot

Un robot peut servir à beaucoup de choses, nettoyer une maison, tondre une pelouse, assister les médecins lors de leurs opérations, faire des tâches répétitives ou dangereuses dans les entreprises. Il peut aussi être un outil pour l'armée (exemple les robots sous-marins que ECA développe), et bien sûr construire un robot est ludique.

## Buts et domaines d'applications

- Le but premier d'un robot est d'effectuer des tâches répétitives et/ou précises. Les robots permettent également d'effectuer des tâches dans des environnements de travail trop dangereux pour l'Homme.
- Les robots peuvent effectuer des tâches automatiques, mais certains sont aussi dotés d'une certaine intelligence. Leurs facultés d'adaptation nécessitent des qualités de perception dans le but d'interagir avec leur environnement.

- Les robots sont généralement présent dans différents domaines d'application tels que la manipulation d'objets, la soudure, l'assemblage de pièces dans l'industrie automobile par exemple.
- Les robots sont donc utilisés dans les usines mais également dans les laboratoires pharmaceutiques ou encore dans les hôpitaux.

# Robot explorateur



La vidéo Rovio le robot qui surveille votre maison sur L'Internaute.rv

# Composition du robot

- Un robot est composé de plusieurs parties , capteurs , actionneurs et une unité de traitement, le tout lié sur une base mécanique.

- **Capteur:**



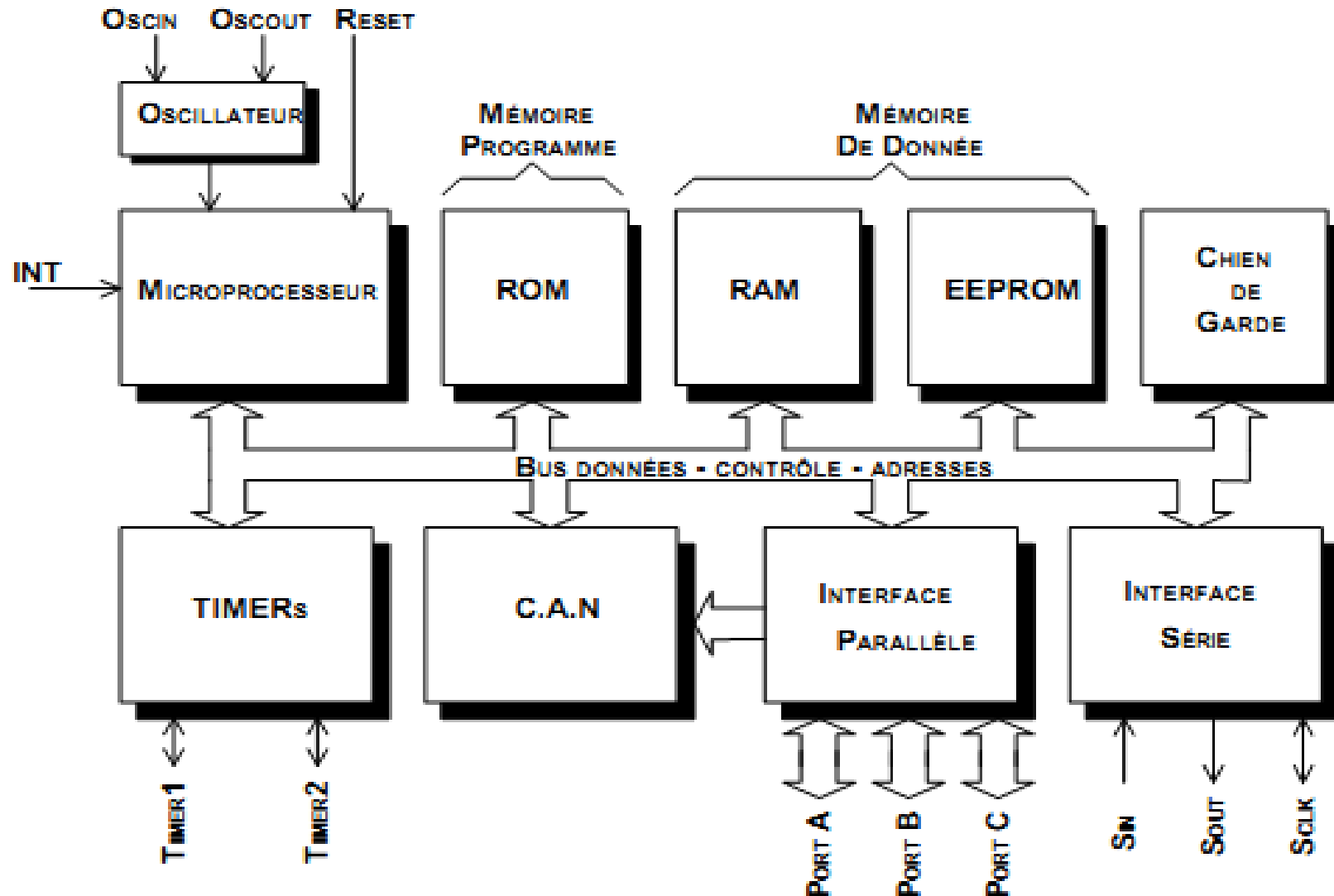
- **Les actionneurs:**

Les actionneurs permettent a votre robot de réagir suivant se que vous lui avez demandé.



leur est un circuit intégré rassemblant dans un même boîtier un microprocesseur, plusieurs types de mémoires et des périphériques de communication (Entrées-Sorties).

# Architecture interne



Mémoire morte **ROM** principalement pour stocker le programme ;

Mémoire vive dite **RAM** principalement pour stocker les variables ;

Périphériques principalement pour interagir avec le monde extérieur;

Ces différents blocs sont reliés par 3 bus blocs :

**bus d'adresse:** permet au microprocesseur de sélectionner la case mémoire ou le périphérique auquel il veut accéder pour lire ou écrire une information (instruction ou donnée) ;

**bus de données** : permet le transfert des informations entre les différents blocs ; ces informations seront soit des instructions soit des données en provenance ou à destination de la mémoire ou des périphériques ;

**bus de contrôle:** indique si l'opération en cours est une lecture ou une écriture, si un périphérique demande une interruption etc.

# Exemple

✓ Les Pic, STM32 ,STM8S,ARM..



[www.HVWTech.com](http://www.HVWTech.com)



Merci pour votre  
attention