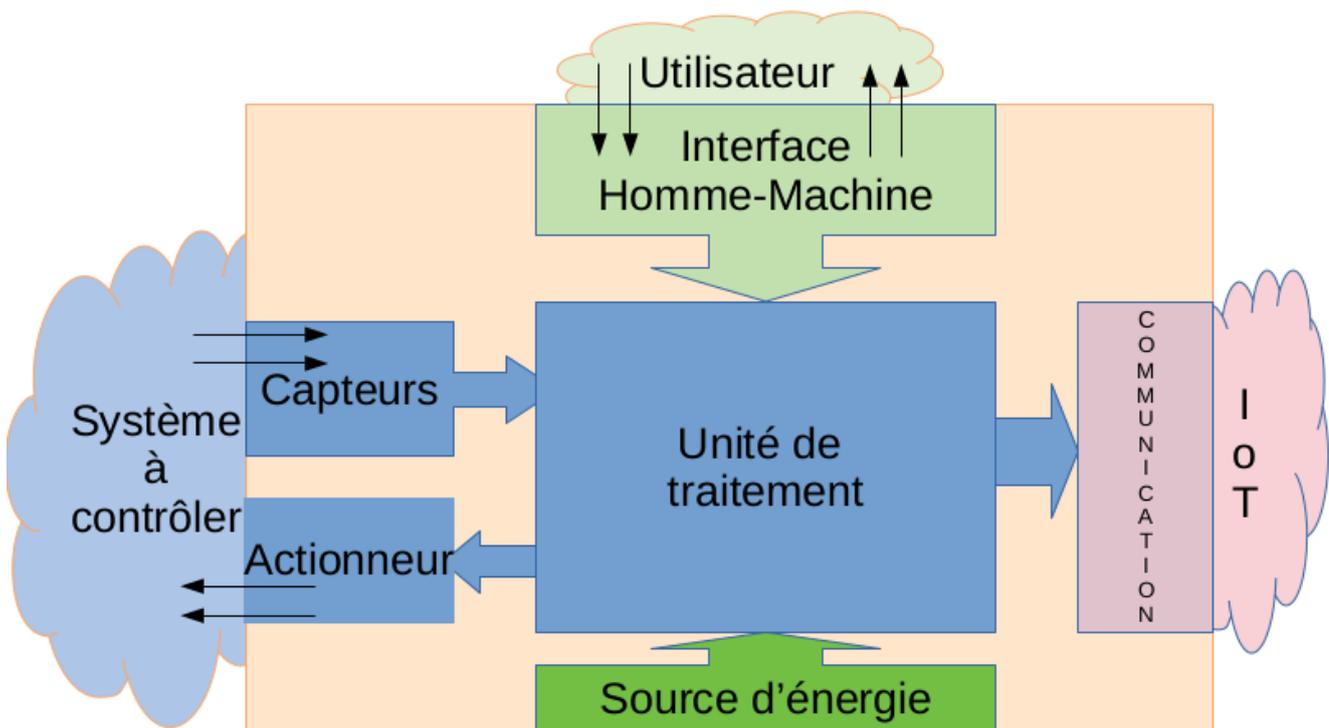


Informatique embarquée : un exemple de microcontrôleur avec la carte micro:bit.

1. Un peu d'histoire.

- 1945 : L'.....est en 1945 le premier ordinateur entièrement électronique.
- 1967 : L'**Apollo Guidance Computer** (AGC) est le premier ordinateur utilisant des circuits intégrés. Il permet le guidage et le pilotage des vaisseaux spatiaux des missions
- 1983 : premier métro automatique léger au monde : le
- 1984 : L' A320 est le premier avion équipé de commandes électriques informatisées

2. Système électronique embarqué.



Unité de traitement : il s'agit le plus souvent d'un **microcontrôleur** qui est un circuit intégré qui rassemble les éléments essentiels d'un ordinateur : processeur, mémoires (mémoire morte et mémoire vive), unités périphériques et interfaces d'entrées-sorties.

Les **microcontrôleurs** se caractérisent par un plus haut degré d'intégration, une plus faible consommation électrique, une vitesse de fonctionnement plus faible (de quelques mégahertz jusqu'à plus d'un gigahertz) et un coût réduit par rapport aux microprocesseurs polyvalents utilisés dans les ordinateurs personnels.

Capteurs :

Un **capteur** est un dispositif transformant l'état d'une grandeur physique observée en une grandeur utilisable.

Actionneurs : Un **actionneur** est un objet qui transforme l'énergie qui lui est fournie en un phénomène physique qui fournit un travail, modifie le comportement ou l'état d'un système.

IHM :

Dispositifs utilisés par l'homme pour communiquer avec une machine.

Il peut s'agir de dispositifs matériels :

ou logiciels.

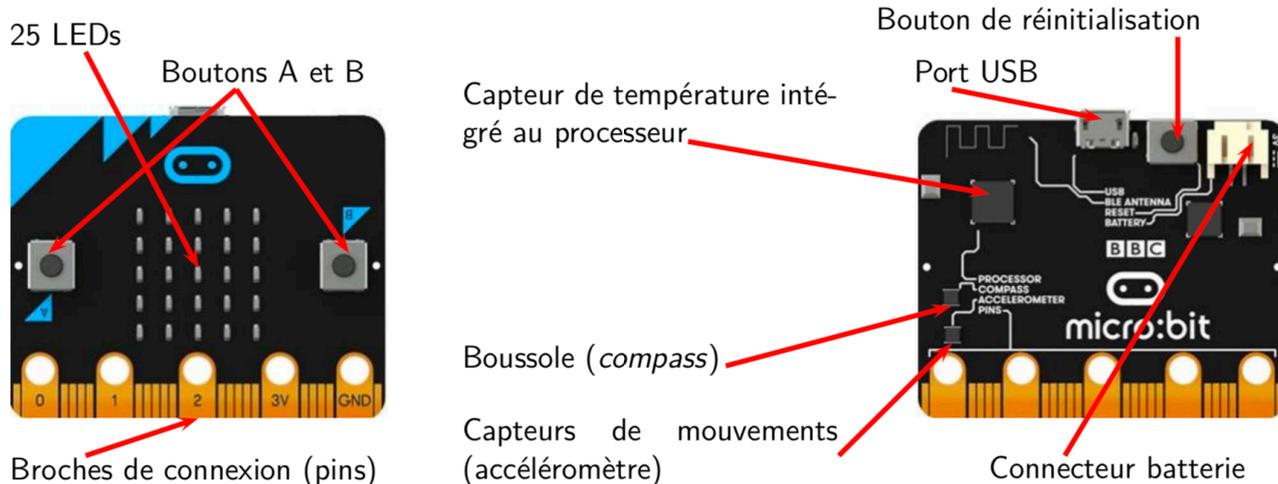
IOT :

.....

3. La carte Micro:bit

Lancé en juillet 2015 par la BBC , la micro:bit est un microcontrôleur destiné à être distribué aux élèves anglais.

« Le BBC micro:bit est un ordinateur de poche que vous pouvez programmer, personnaliser et contrôler afin de rendre concrets vos idées numériques, des jeux et des applications. »



Capteurs :

Actionneurs :

IHM :

<https://python.microbit.org/v/2> :

Communication :

Energie :