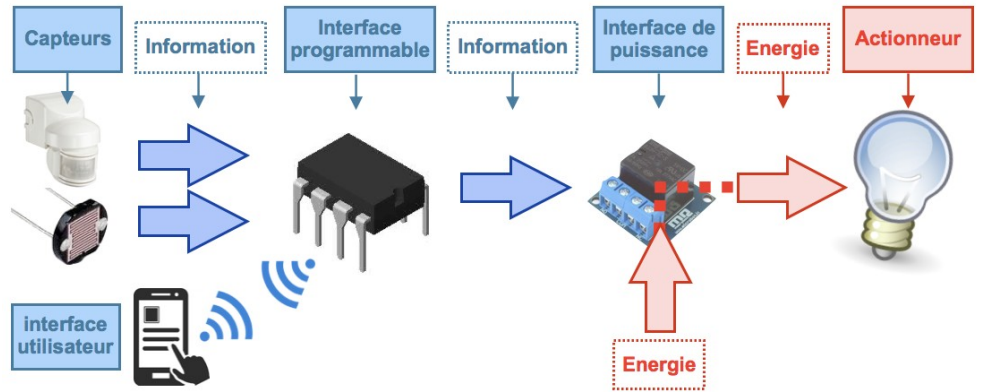
	<p align="center">TECHNOLOGIE <i>Ce que je dois retenir</i></p>	<p align="center">SYSTEMES EMBARQUÉS CAPTEUR, ACTIONNEUR, INTERFACE</p>	<p align="center">CYCLE 4</p>
<p>CT 4.2 – CT 5.5 IP 2.3</p>	<p>Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs</p>		
<p>CS 1.6 MSOST 1.4</p>	<p>Identifier les flux d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.</p>		

Capteur, actionneur, interface



Les capteurs permettent d'acquérir des informations qui sont traitées par une interface programmable pour piloter des actionneurs. Souvent, il faut utiliser une interface de puissance pour distribuer l'énergie vers l'actionneur.

Il est aussi possible d'envoyer des informations directement depuis des interfaces utilisateur (ordinateur, appareil nomade, ...) afin de modifier en temps réel le fonctionnement du système embarqué.



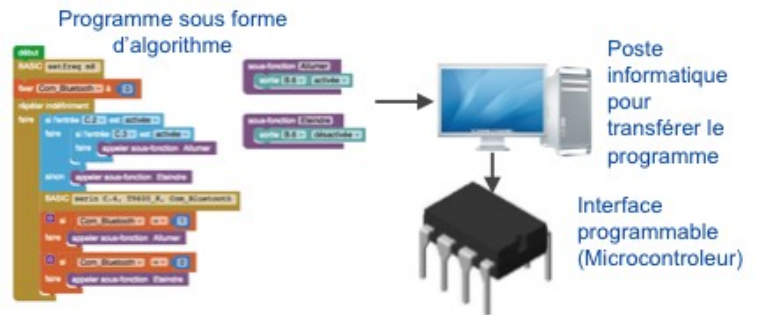
Système embarqué



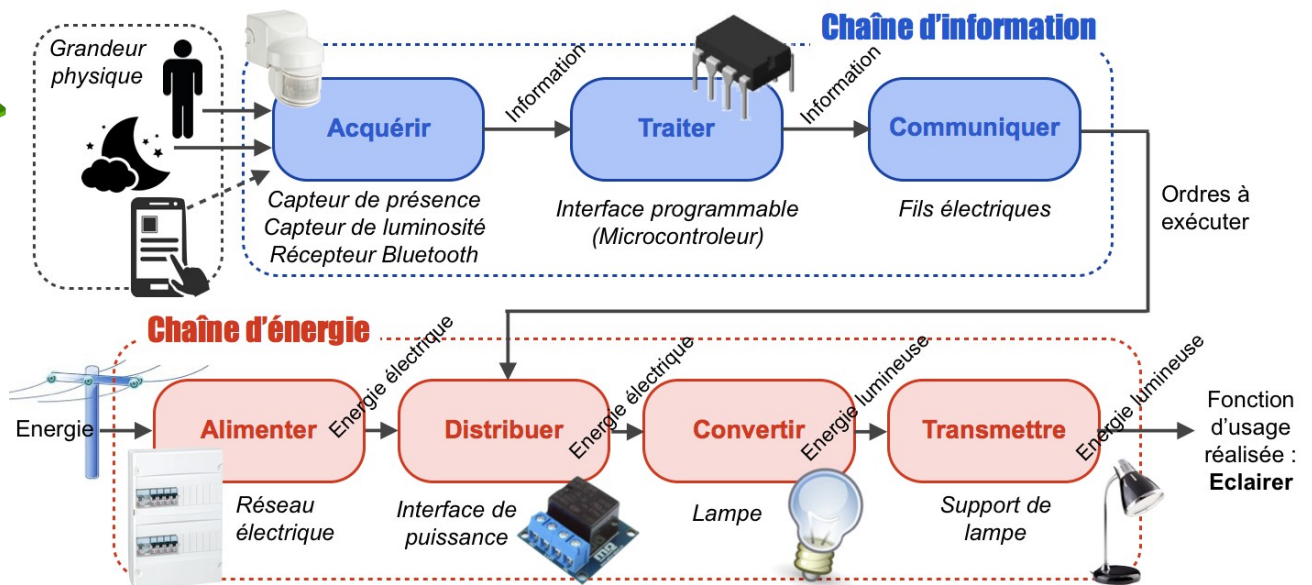
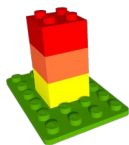
Le système embarqué réagit en fonction de la programmation qui lui est associée et de l'acquisition de grandeurs physiques qu'il reçoit de ses capteurs ou d'une interface utilisateur.

Ainsi le système est autonome dans son environnement et s'adapte correctement si :

- La programmation qui lui est associée prend en compte l'ensemble des scénarios possibles.
- Les capteurs qui lui sont associés lui permettent d'acquérir les informations souhaitées.



Chaîne d'information et chaîne d'énergie / Structure des systèmes

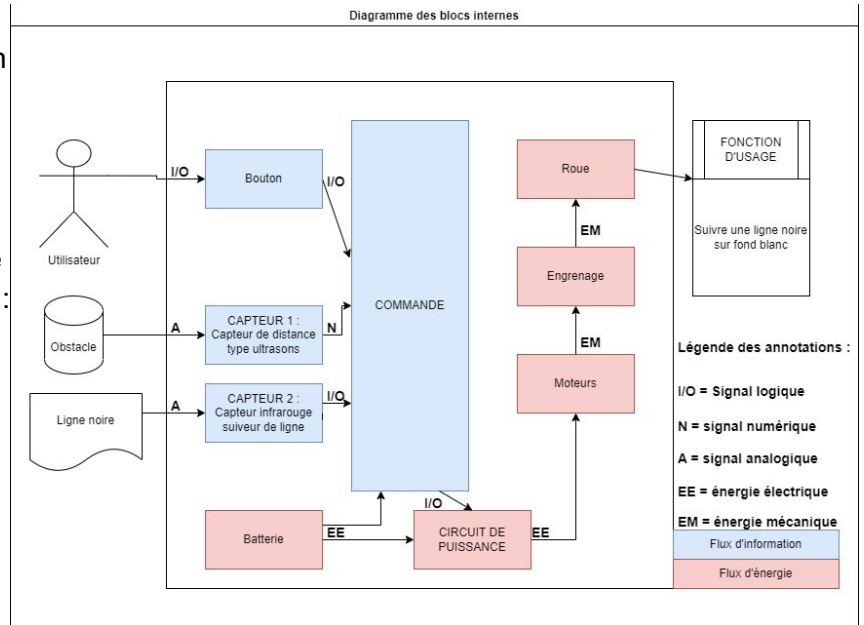


Le diagramme des blocs internes



Le diagramme des blocs internes représente la variation des flux dans le système. Il fait parti de l'analyse en langage de modélisation des systèmes (SysML).

Exemple pour le robot équipé d'un microcontrôleur Arduino :



Algorithmes : programmation par blocs – algorithme – diagramme d'activité



Pour concevoir un algorithme, l'écriture graphique permet de développer les programmes. En langage de modélisation des systèmes (SysML) cette écriture correspond au diagramme d'activité, pour le reste les logigramme et algorithme sont d'usage.

Afin de faciliter le codage des microcontrôleur (C ou Python) la programmation graphique par blocs permet de lier le code à des blocs pour faciliter la traduction de l'algorithme.

