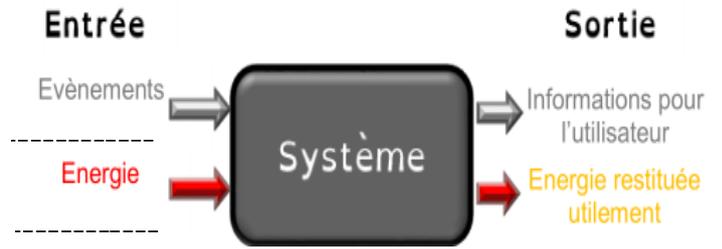


Cycle 4

Analyser le fonctionnement et la structure d'un système.
Ecrire, mettre au point et exécuter un programme.

DESCRIPTION :

Un _____ peut être résumé à une « **boite noire** » qui permet d'obtenir une énergie utilisable en fonction d'une source d'énergie et d'événements extérieurs.

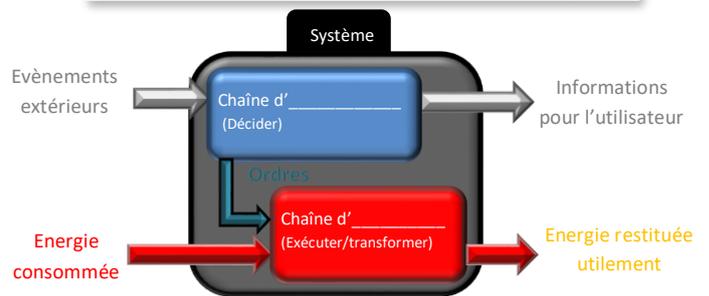


Un système embarqué



Un système embarqué est _____, il n'a pas besoin de l'intervention de l'Homme pendant son fonctionnement. Il réagit en fonction de l'acquisition de ses capteurs, des informations qu'il reçoit de l'extérieur et de la programmation qui lui est associée.

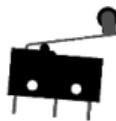
Le système est constitué de deux parties :



Les capteurs et les actionneurs

LES CAPTEURS

Ils **mesurent une** _____ (lumière, présence, ...) et la convertissent en information électrique analogique ou numérique. Ce signal sera exploité par la chaîne d'information, pour rendre compte de l'état du système à un moment donné.



Capteur de _____ Capteur de _____

LES ACTIONNEURS

Ils **produisent une** _____ (mouvement, bruit, lumière, ...) après un événement indiqué par la chaîne d'information. C'est un élément de la chaîne d'énergie.



Gyrophare Moteur électrique

Une interface établit la communication entre tous les composants du système programmable. Elle reçoit les informations des capteurs ou de l'Homme, effectue les traitements et envoie des ordres aux actionneurs.

Algorithmme – symboles de base Logigramme

Un _____ est une **suite d'instructions** précises et structurées qui décrit la manière dont on résout un problème.

Sous forme graphique (organigramme ou logigramme) :

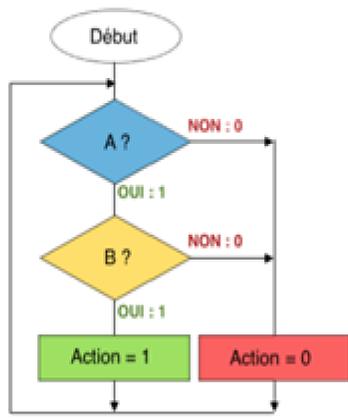
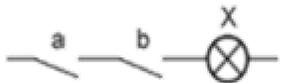
Attention !!! des normes d'écritures sont à respecter.



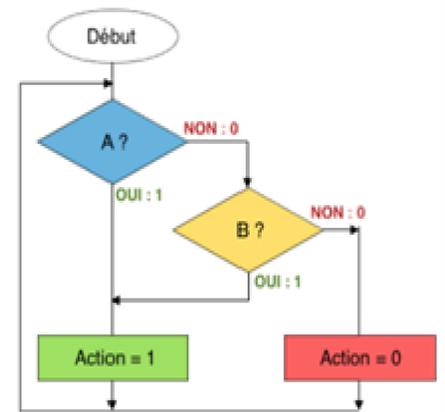
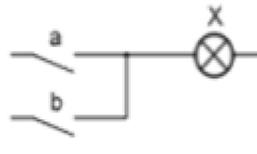
Les fonctions « ET » / « OU »

Suivant l'arrangement des formes graphiques, on peut faire varier les fonctions, donc le fonctionnement du système.

Fonction ET		
A ?	B ?	Sortie
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

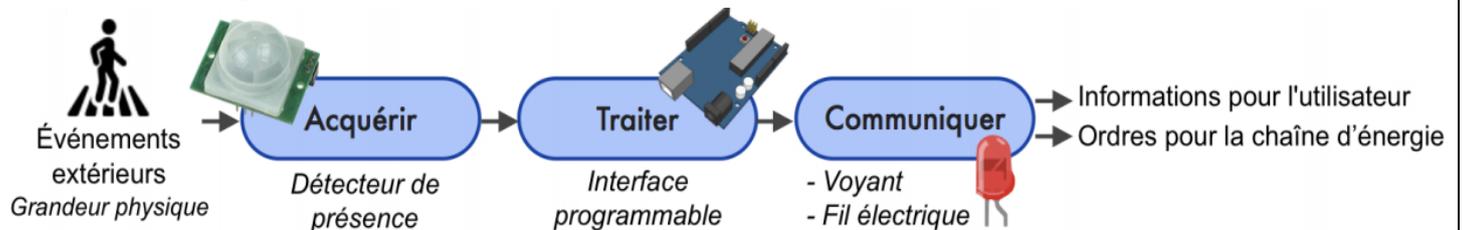


Fonction OU		
A ?	B ?	Sortie
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1



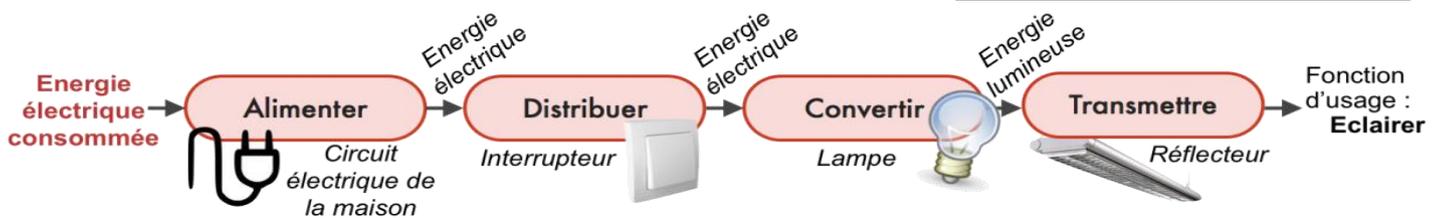
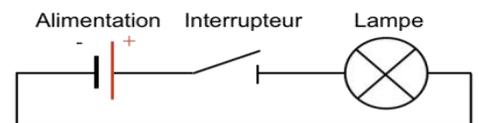
La chaîne d'information

La chaîne d'information est la partie du système qui décide des événements extérieurs à donner à la chaîne d'énergie.

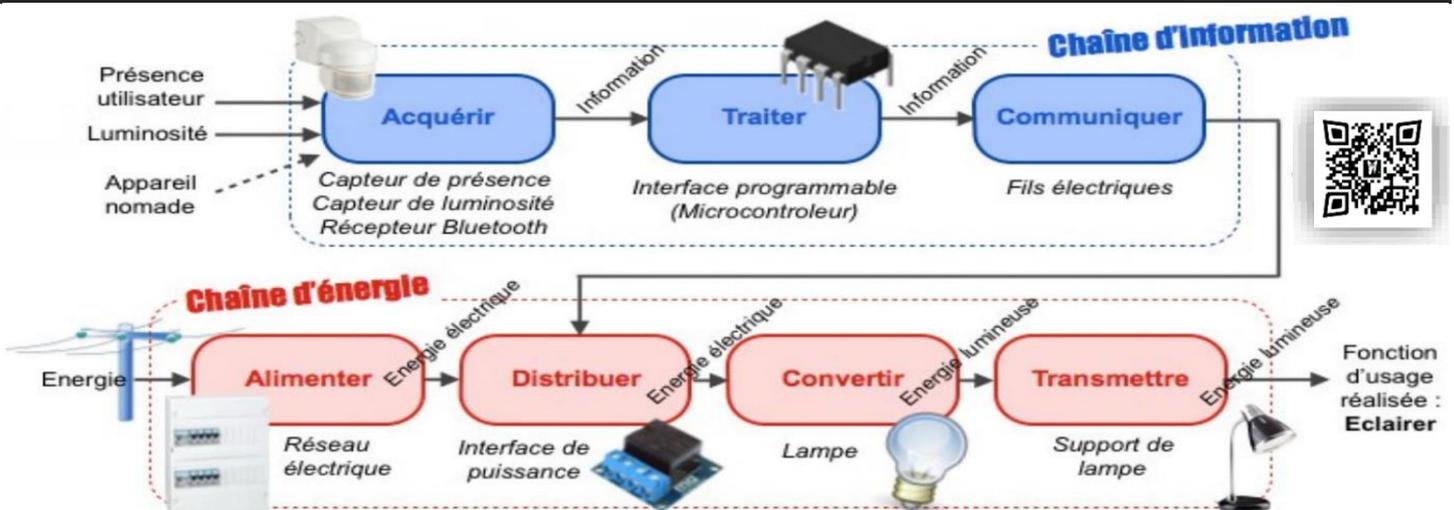


Les capteurs et les actionneurs

La chaîne d'énergie est la partie du système qui transforme l'énergie pour obtenir l'action souhaitée.



Chaîne d'information / chaîne d'énergie



Source 1 : académie Toulouse.