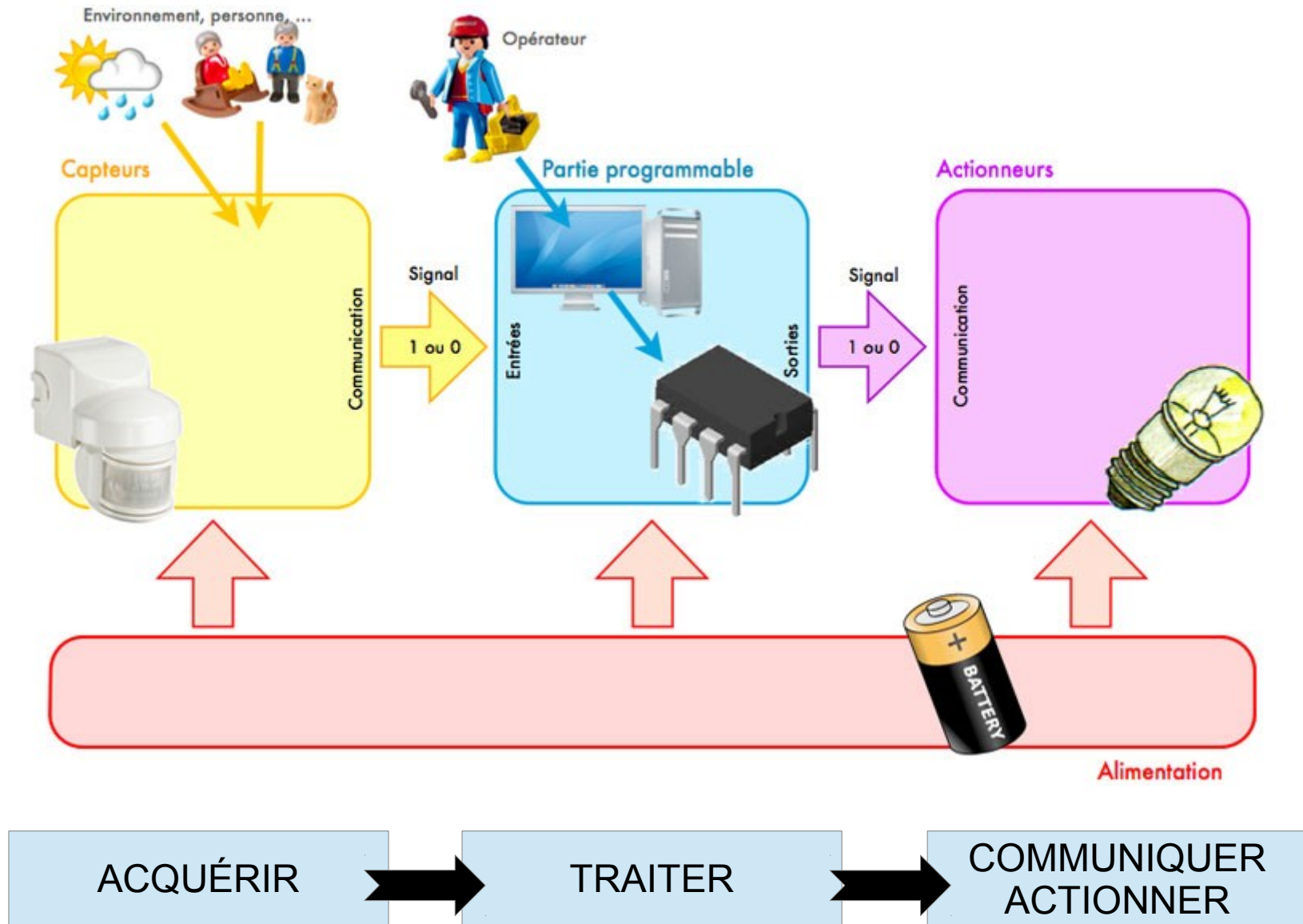


Comment programmer un système automatique ?

Un automate programmable qu'est-ce que c'est ?

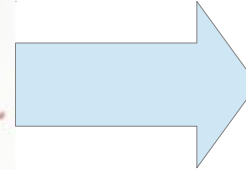
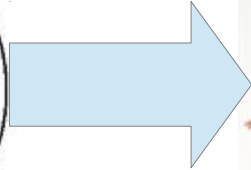
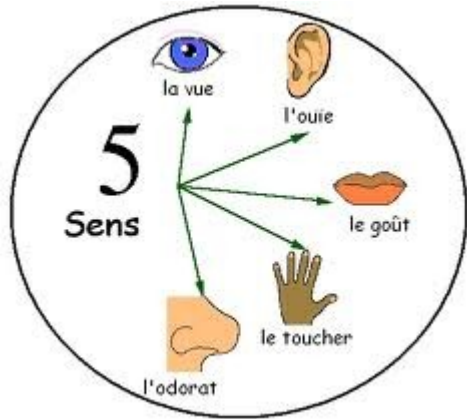


Faisons une analogie avec le corps humain

Capteurs

Partie
Programmable

Actionneurs



- Muscles
- Parole

ACQUÉRIR



TRAITER



COMMUNIQUER
ACTIONNER

La partie «intelligente» du système doit fonctionner de façon autonome (toute seule), c'est pour cette raison qu'on doit la programmer : on écrit un **programme (logiciel)**.

Il existe de nombreux langages de programmation qui ressemblent tous à quelque chose comme ça :

Si il y a ça ...

Alors faire ceci

Sinon faire cela

Tant qu'il y a cela

Faire ...

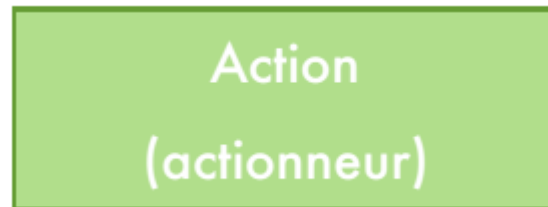
Pour décrire ce que doit accomplir le programme nous utilisons un **algorithme** représenté sous forme **d'organigramme**.

L'organigramme (ou logigramme) permet de représenter logiquement un fonctionnement simple.

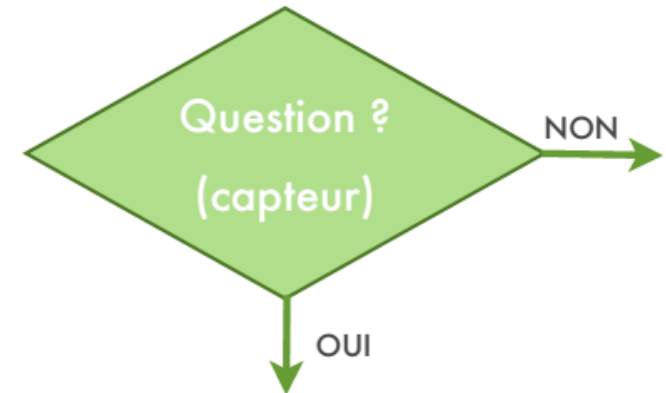
3 types de cases reliées par des flèches :



Un ovale au *début* ou à la *fin* du programme



Une **action** (une commande) à effectuer.



Une question à laquelle on répond par **oui** ou par **non**

Exemple : La personne lève le bras gauche quand on lui touche la main droite.

Capteur concerné :

Main droite (toucher)

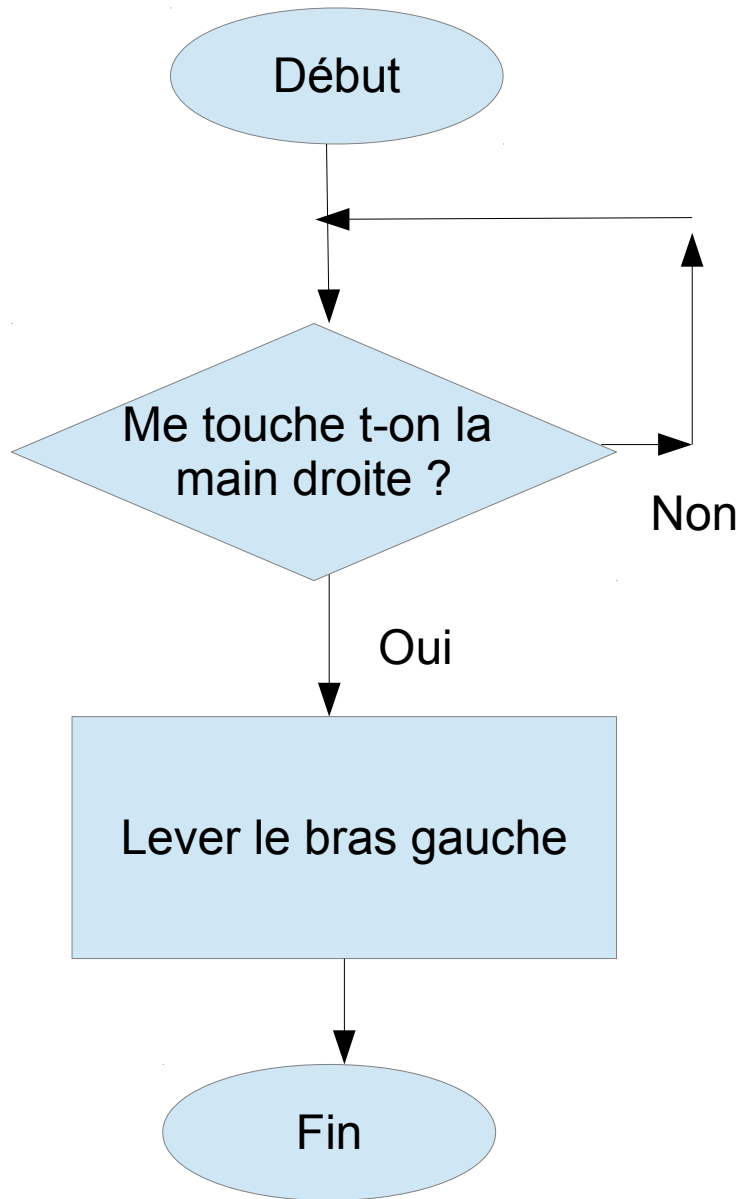


Actionneur concerné :

Muscles du bras gauche

Comment écrire ce programme ?

La personne lève le bras gauche quand on lui touche la main droite.



Une entrée ou une sortie logique ne peut avoir que deux états :

1 ↔ **VRAI** ↔ **OUI** ↔ **ACTIF**

Ou

0 ↔ **FAUX** ↔ **NON** ↔ **INACTIF**

Une entrée ou une sortie analogique peut avoir tout une succession de valeurs.

Par exemple : 1, 2, 3, 4..... jusqu'à 255

Indispensable pour les mesures : température, vitesse, etc...