

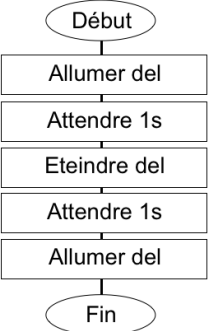
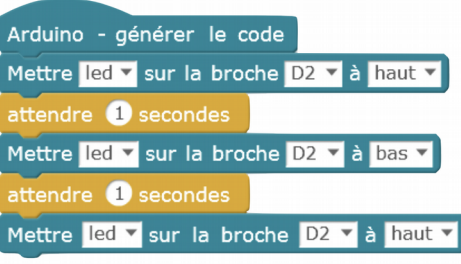
|                                                                                 |                                                                                             |                                               |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|
|  | <b>TECHNOLOGIE</b><br><i>Ce que je dois retenir</i>                                         | <b>CHAÎNE D'INFORMATION<br/>PROGRAMMATION</b> | <b>CYCLE<br/>4</b> |
| CT4.2, CT5.5<br>IP2.3                                                           | Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs. |                                               |                    |

### Algorithme/algorithme et Programme : séquences d'instructions



Un **programme** informatique est une suite d'instructions déterminées par l'Informaticien pour répondre à un problème (jeux, application, système réel, ...). Il est mis au point, testé puis corrigé avant d'être mémorisé puis traité par un **microcontrôleur** (ou un microprocesseur).

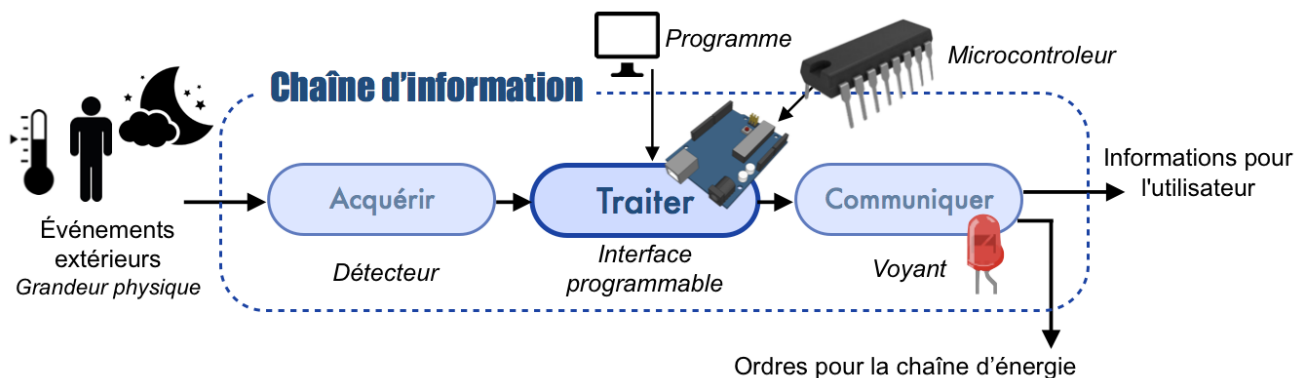
Le code sera ensuite traduit en langage compréhensible par le microprocesseur sous forme de « 0 » et « 1 » : le code **binaire**.

| Description du programme                                                           |                                                                                                                                              | Programme                                                                          |                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Algorithme                                                                         | Algorithme                                                                                                                                   | Langage graphique                                                                  | Code                                                                                                                                                                                         |
|  | Début :<br>Allumer la DEL sortie 2<br>Attendre 1 seconde<br>Eteindre la DEL sortie 2<br>Attendre 1 seconde<br>Allumer la DEL sortie 2<br>Fin |  | <pre>void setup() {   pinMode(2,OUTPUT);   digitalWrite(2,1);   delay(1000*1);   pinMode(2,OUTPUT);   digitalWrite(2,0);   delay(1000*1);   pinMode(2,OUTPUT);   digitalWrite(2,1); };</pre> |

### Chaîne d'information



C'est dans le bloc **Traiter** de la **chaîne d'information** que les informations sont traitées en fonction des **instructions du programme**. Le programme étant enregistré dans le microcontrôleur.



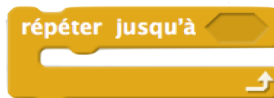
### Boucles



Lorsque des instructions sont répétées, on utilise des **boucles** pour optimiser le programme.

**Exemples de boucles :**

*Répéter indéfiniment, Répéter x fois, Répéter jusqu'à ...*



## Variable informatique



Une **variable** est une donnée (une information) associée à un nom. Elle est mémorisée/stockée et elle peut changer de valeur en fonction des instructions du programme.

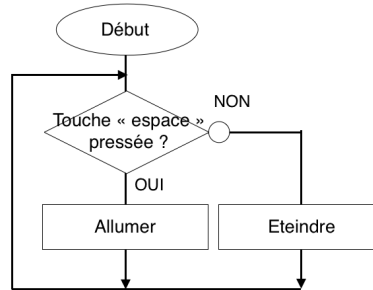
Exemple : variable « compteur »



## Déclenchement d'une action par un événement, instructions conditionnelles



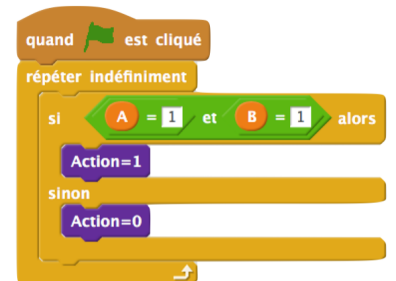
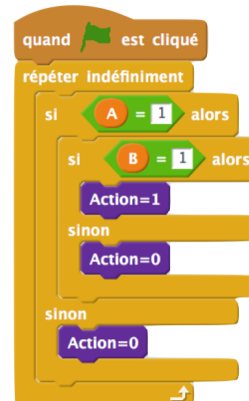
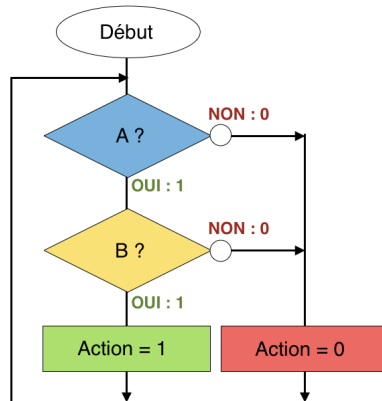
**Début**  
**Si** touche « espace » pressée  
**Alors** allumer  
**Sinon** éteindre  
**Fin Si**  
**Retour début**



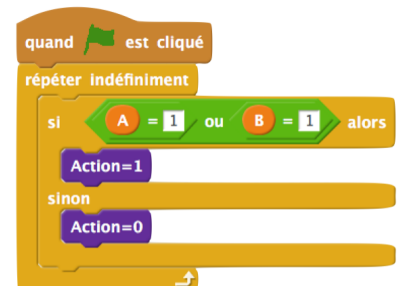
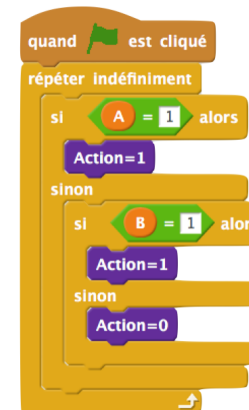
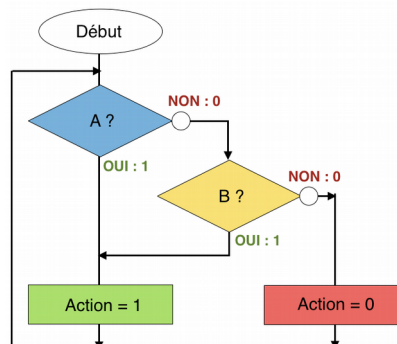
## Déclenchement d'une action par une fonction ET, une fonction OU



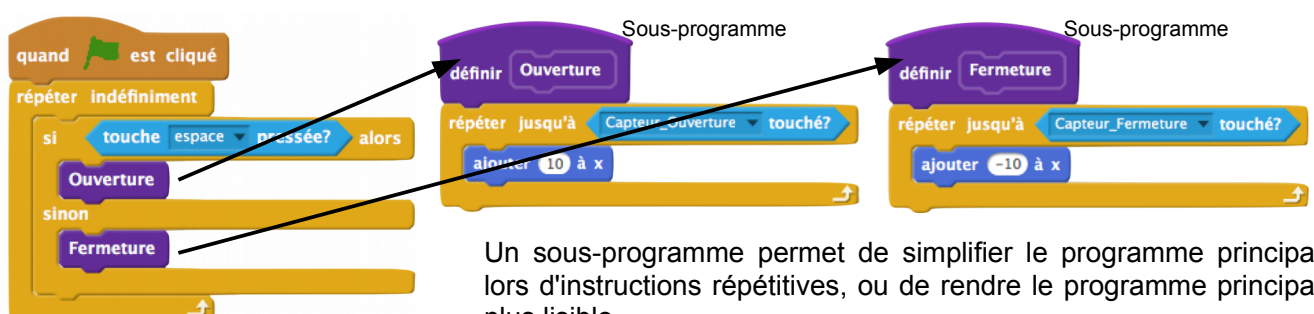
| A ? | B ? | Action |
|-----|-----|--------|
| 0   | 0   | 0      |
| 0   | 1   | 0      |
| 1   | 0   | 0      |
| 1   | 1   | 1      |



| A ? | B ? | Action |
|-----|-----|--------|
| 0   | 0   | 0      |
| 0   | 1   | 1      |
| 1   | 0   | 1      |
| 1   | 1   | 1      |



## Structure d'un programme avec des sous-programmes



Un sous-programme permet de simplifier le programme principal lors d'instructions répétitives, ou de rendre le programme principal plus lisible.