



SFC 3.1

Algorithmique et programmation

Programmation graphique par blocs

Lien entre la programmation graphique par bloc et la programmation textuelle (fin de 3eme)

Boucle - Instructions itératives

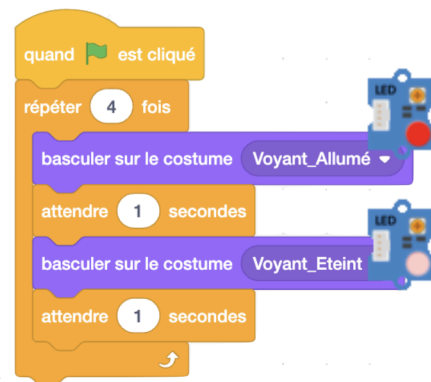
La boucle permet d'optimiser le programme lorsque des instructions sont répétées plusieurs fois, indéfiniment ou jusqu'à un événement.



Exemple en langage naturel d'un fonctionnement d'un éclairage :

À 4 reprises, un voyant doit s'allumer et s'éteindre toutes les secondes.

Même exemple en langage graphique par blocs

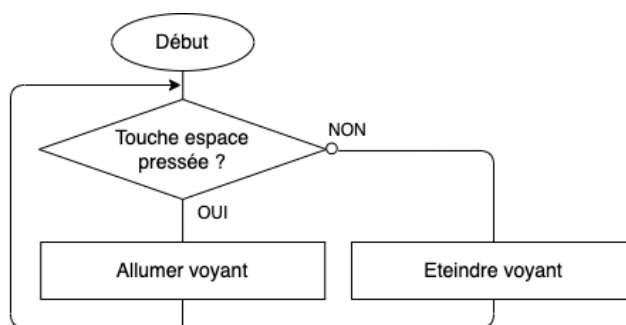


Déclenchement d'une action par un événement - Instructions conditionnelles

Une instruction conditionnelle effectue une action, en fonction d'une condition vraie ou fausse associée à un événement.



Exemple en langage naturel du pilotage d'un voyant :
A chaque fois que la touche espace est pressée, alors le voyant s'allume sinon il s'éteint.



Variable informatique



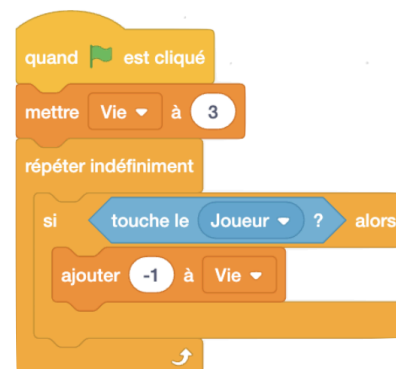
Une variable est une donnée (nombre, lettre, mot, etc.) qui change de valeur lors de l'exécution du programme. Elle est désignée par un nom dans le programme.

Sa valeur est stockée en mémoire pour être utilisée lorsque le programme en a besoin.

Exemple en langage naturel :

Au départ, la variable "Vie" contient la valeur 3. Dès que le joueur est touché, une vie est perdue. -1 est donc ajouté dans la variable "Vie".

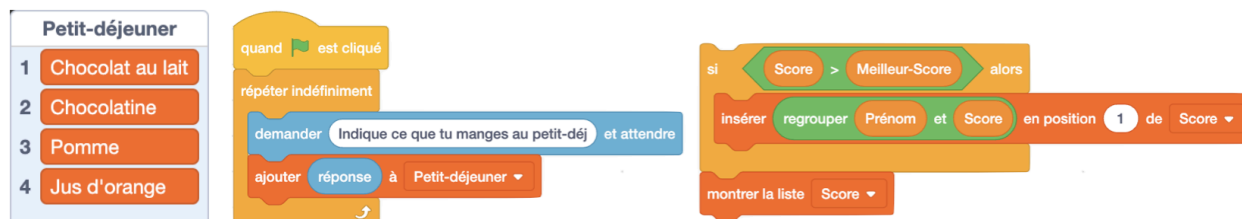
La variable "Vie" contiendra la valeur "2" dès que le joueur sera touché une fois.



Liste - Stockage de données

Une liste est une structure informatique désignée par un nom permettant de regrouper des données (nombres, lettres, mots, etc.) pour être traitées par le programme.

Une liste peut être assimilée à des données classées dans un tableau.



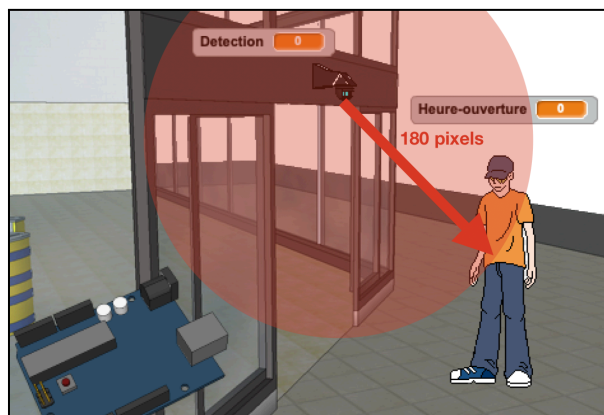
Exemple : La réponse à une question est enregistrée dans une liste. Le meilleur nouveau score est enregistré en 1ère position dans une liste avant d'afficher l'intégralité des scores.

Lien entre la programmation graphique par bloc et la programmation textuelle

La programmation textuelle (pseudo code) est un langage de description d'algorithmes écrit en **langage presque naturel** et très proche d'un langage informatique type Python, C, Basic.

Des **mots clés** structurent les instructions de l'algorithme :

- DÉBUT
- FIN
- RETOUR AU DÉBUT
- SI
- ALORS
- SINON
- ET
- OU
- TANT QUE
- RÉPÉTER JUSQU'À



Exemple en programmation textuelle

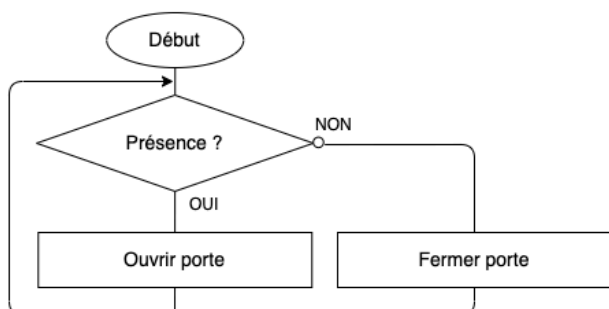
```

DÉBUT
  SI Présence d'une personne
    ALORS Ouvrir la porte
    SINON Fermer la porte
  FIN SI
RETOUR AU DÉBUT
  
```

Exemple en langage naturel :

Si une personne se présente devant une porte de magasin, le capteur la détecte et la porte s'ouvre.

Exemple en langage graphique :



Exemple en langage graphique par bloc :

