

Systeme d'arrosage automatique

17 – Programmation partie 3

Travail sur la partie "processeur" du système d'arrosage automatique (programmation). Suite du travail sur les programmes.

Durée : entre 20 et 30 minutes.

Le travail s'effectuera encore sur Scratch. Tous les exemples utiliseront donc la notation Scratch.

Un programme est un ensemble composé de **données** d'un côté, et de **code** de l'autre.

La semaine passée nous avons travaillé sur la partie données, avec l'utilisation de variables, et des données externes (coordonnées de la position du curseur de la souris à l'écran).

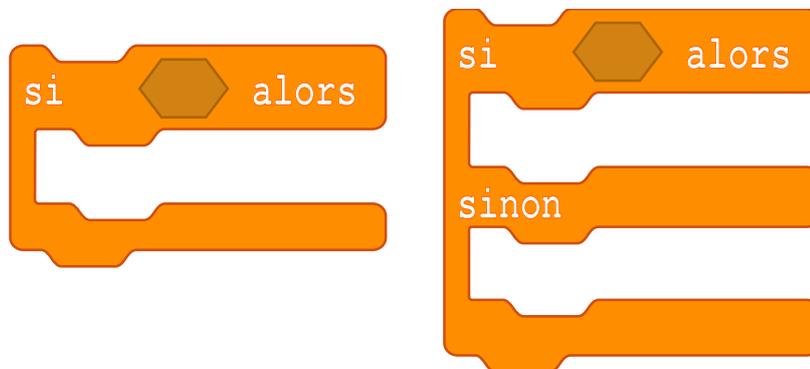
La partie code était simple et linéaire. Il n'y avait que quelques opérations successives.

Les langages de programmation fournissent des **structures de contrôle** permettant de modifier la succession des opérations. Ces structures de contrôle sont de deux types : **tests** et **boucles**.

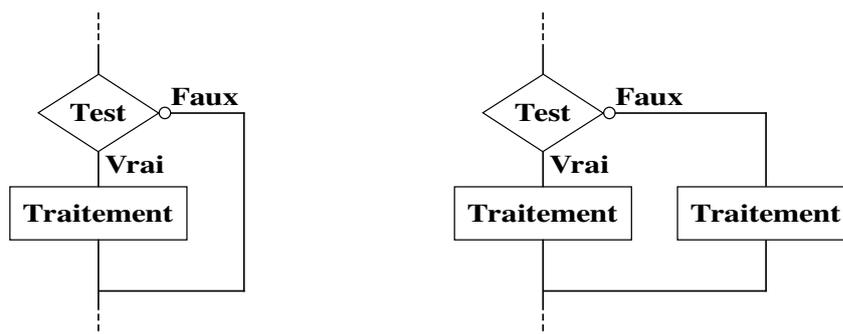
- Les tests permettent de **conditionner l'exécution** d'une partie du code. Si le test réussit, alors le code est exécuté. Sinon, le programme passe à la suite directement.
- Les boucles permettent d'exécuter plusieurs fois de suite la même partie du programme. Cette répétition est conditionnée par un test, et tant que le test réussit, le programme repasse dans la boucle.

3 – Tests

En Scratch, les tests s'écrivent à l'aide de l'un des "Contrôle" suivants :



La première structure de test sert lorsque seul le cas où le test réussit nous intéresse. La deuxième structure est utilisée pour faire deux choses différentes selon le résultat du test. Les organigrammes équivalents sont les suivants :

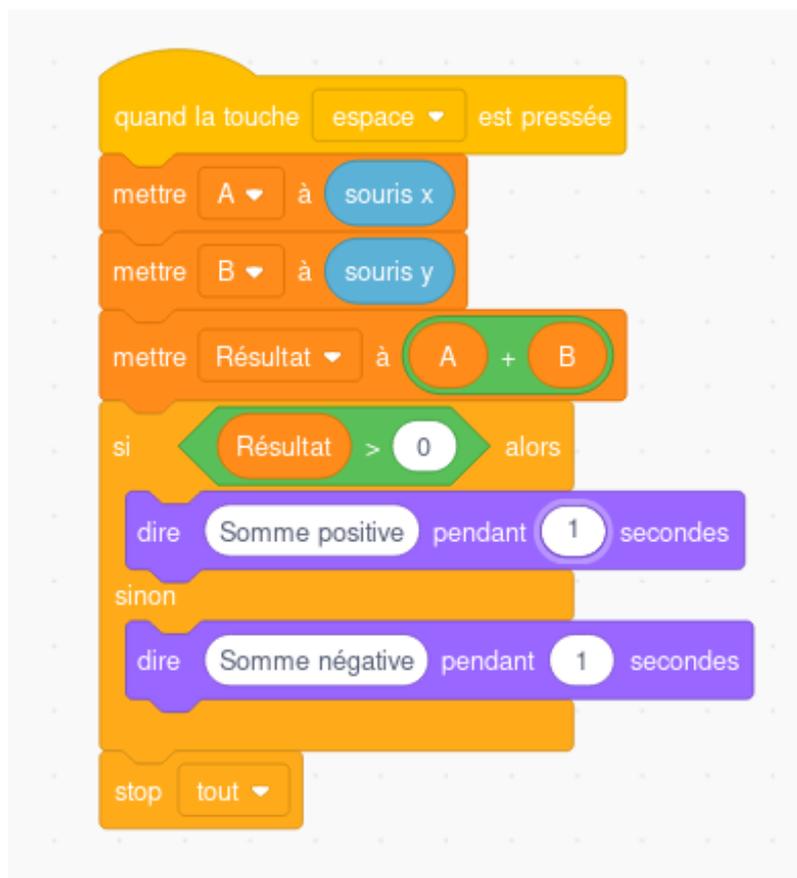


Les conditions utilisées dans les tests utilisent la forme en "diamant" :



L'espace entre les fourches du test sert à mettre les instructions qui seront exécutées selon la branche empruntée, selon le résultat du test (vrai ou faux).

Par exemple, en reprenant l'exercice de la semaine dernière sur les variables qui permet de calculer la somme des coordonnées x et y du pointeur de la souris, il est possible d'ajouter avant la condition d'arrêt (stop "tout") un test pour afficher "Somme positive" si la somme est positive, et "Somme négative" sinon.



Travail personnel :

Recopiez ce programme et testez son fonctionnement.