## Arduino et Scratch 2

Piloter les cartes Arduino à l'aide du logiciel Scratch2, via l'interface s2aio



technologies
Scratch2 + Arduino

## Ce qu'il faut comprendre

**Avant d'agir sur les broches**, le principe est d'activer les broches sur lesquelles vous avez connecté du matériel, et de les déclarer du bon type (Analogique ou Digital - *numérique en français*) :

```
quand pressé

activer la broche Digital 3 comme une sortie mettre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 mettre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 mettre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 mettre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 mettre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 mettre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 metre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 metre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 metre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 metre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 metre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 metre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 metre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 metre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 metre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 metre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 metre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 metre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 metre l'état logique de la broche Digital 3 à 1 metre l'état logique de la broche Digital 3 metre l'état logique de la broche de l'état logique de la broche de l'état logique de la broche de l'
```

Vous pouvez aussi les **désactiver**, voire ensuite en *changer le type*.

Vous pouvez alors mixer les interactions entre le virtuel de l'écran et le matériel connecté :

```
quand pressé

activer la broche Digital 13 comme une sortie mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 1 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 1 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 1 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche D
```

Suivant le niveau de l'élève, il est possible de définir des blocs, des fonctions déjà prêtes pour

l'élève, à l'instar des macro-étapes :



Ce qui nous donne pour notre exemple précédent :

Le bloc 'Clignote' est alors préparé et se définit comme une fonction qu'on appelle au besoin, en lui donnant les arguments nécessaires :

```
quand pressé

activer la broche Digital 13 comme une sortie

Clignote 10 13 0.5

mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 v

envoyer à tous initialisation_finie v

définir Clignote number1 number2 number3

répéter number1 fois

mettre l'état logique de la broche Digital number2 à 1 v

attendre number3 secondes

mettre l'état logique de la broche Digital number2 à 0 v

attendre number3 secondes
```

Nom: Classe: Casse: Page 1/2
3-principes.odt

## Arduino et Scratch 2

Piloter les cartes Arduino à l'aide du logiciel Scratch2, via l'interface s2aio



## Pour approfondir

Tout d'abord, il faut se souvenir qu'un programme (ou script) est lié au lutin (ou sprite) : on peut faire des programmes différents pour chaque lutin.



Changement de lutin, changement de programme :



A l'instar d'un vrai programme en C++ ou Java ou autre, j'initialise mon programme et je fais appel à des **variables globales** qui vont contenir des données ré-exploitées d'un programme à l'autre (PIN1, PIN2 & Vitesse):

- je pose une question et je stocke ( $\rightarrow$  PIN1) la réponse pour que le résultat ( $\rightarrow$  réponse) ne soit pas changé par la prochaine question, puis je lance ma macro 'Clignote (1s)(3 fois)(le PIN1)';
- la chauve-souris demande sur quel pin est branché le moteur (→ PIN2) mais c'est le chat qui demande la vitesse (→ vitesse), puis je lance la macro 'A fond!' qui exploite les 2 questions posées par les lutins.

En même temps (en **parallèle**) que la diode 'Clignote', *macro qui dure donc 6s*, le chat va dire Hello pendant 2s puis courir pendant 1,5s. Donc il sera arrêté quand il posera sa question.

