



Objectifs : Parvenir à utiliser le logiciel *Ardublock*, permettant de retranscrire sous forme de programme graphique, les organigrammes faits auparavant. Utiliser le logiciel *Arduino*, pour téléverser le programme sur l'*Arduino UNO* et câbler se dernier pour vérifier le bon fonctionnement.

Ardublock

Ardublock est un logiciel de programmation graphique ajouté à l'interface de programmation classique d'*Arduino*. *Ardublock*, permet de retranscrire un organigramme de manière graphique sur l'ordinateur pour qu'il soit téléversé sur la carte de prototypage.

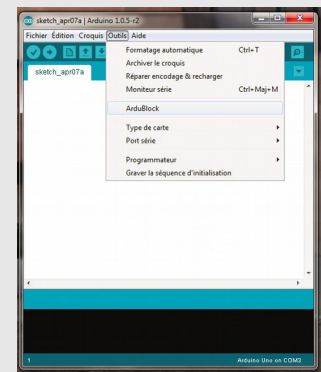
Nous expliquons ci-dessous comment parvenir à retranscrire son organigramme sur *Ardublock*.

- Lancement du logiciel:

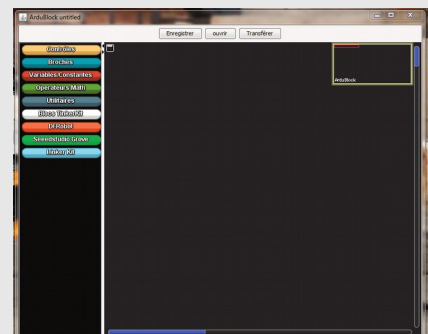
1 Lancer le logiciel Arduino en double cliquant sur son icône



2 Ouvrir l'extension Ardublock



3 Vous êtes prêt à coder votre premier programme !
La palette de modules se trouve sur la gauche c'est ici que l'on vient chercher les blocs, pour faire des actions, boucles et conditions.



Programmation et algorigrammes

FICHE MEMO

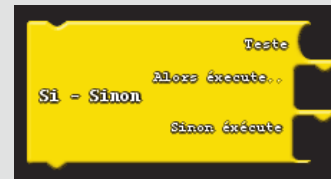
- Découverte des modules :

Ardublock est composé de modules prédéfinis qui s'emboîtent comme dans un puzzle, ci-dessous nous donnons une courte description, des modules utiles à la préparation des TPs.

Contrôles



Module servant à faire des boucles, les actions insérées dans celle-ci se répètent indéfiniment



Module de conditions, le programme regarde si la condition insérée dans «Teste» est vraie, si oui il exécute les actions dans «Alors exécute», sinon celles dans «Sinon exécute»

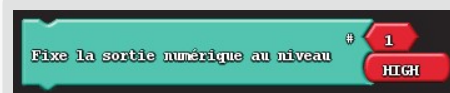


Module servant à faire des boucles, les actions insérées dans celle-ci se répètent suivant le nombre de fois rentré dans la case du haut (ici 5 fois)

Broches



Module servant à récupérer le niveau logique «0» ou «1» présent sur une entrée numérique ,de la carte *Arduino*



Module servant à mettre un niveau logique «0» ou «1» sur une sortie numérique ,de la carte *Arduino*



Utilitaires



Délais en milliseconde 1000

Module d'action, servant à mettre un délai en millisecondes dans l'exécution du programme

Operateurs Math



Module d'action, permettant de faire du calcul logique, seulement sur des valeurs numériques. Le bloc est la réponse du calcul logique de ses entrées, soit un «0» ou un «1» logique.

Variables/Constantes



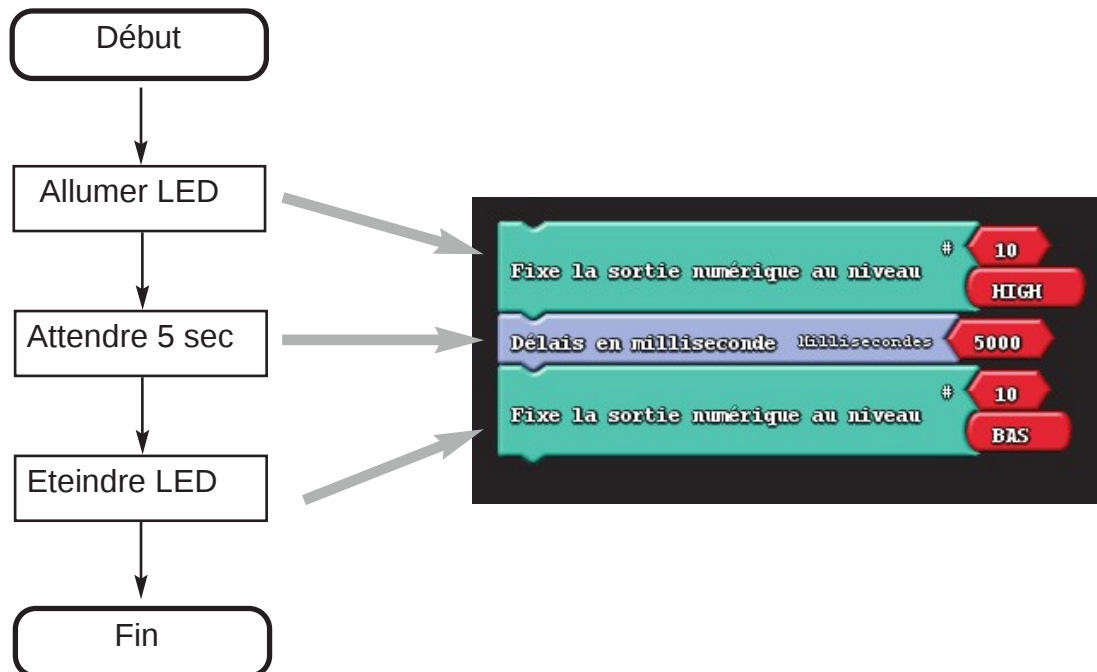
HAUT

BAS

Ces deux modules permettent de poser sur d'autres blocs des niveaux logiques «Haut» équivalent au «1» logique et «Bas» équivalent au «0» logique

- Exemple d'utilisation sur un programme simple :

Reprenons l'organigramme vu en cours, qui permettait d'allumer une LED 5 secondes, de l'éteindre 5 secondes et de recommencer, codons se dernier à l'aide d'Ardublock :



Dans ce cas là, nous voulions allumer une LED 5 secondes puis l'éteindre. La solution de codage sur Ardublock proposée ci-dessous est la suivante :

- Nous fixons tout d'abord la sortie numérique 10 (choisie arbitrairement) au niveau haut, la LED s'allume.
- Nous attendons 5000 millisecondes, soit 5 secondes, grâce au bloc «Délais en millisecondes», la LED reste alors allumée 5 secondes.
- Nous mettons la sortie numérique 10 au niveau bas, la LED s'éteint.