

DOSSIER D'INITIATION A LA PROGRAMMATION GRAPHIQUE SUR ROBOT MBOT

1

Présentation :

Il s'agit d'un robot Mbot du commerce.

Il est doté d'une carte électronique programmable. Celle-ci peut être programmé grâce à un ordinateur soit par fil (port USB), soit par Wifi.

On utilisera le logiciel « Mblock » pour créer nos programmes. Le langage graphique utilisé est du type « scratch ».



LA DÉMARCHE POUR RÉALISER CHAQUE PROGRAMME

7

Vous allez créer tous les programmes proposés dans l'ordre.

1- Tout d'abord, Dans votre dossier personnel (Mes documents), créez un dossier mBot »

Tous vos programmes seront enregistrés dans ce dossier au fil de votre travail.

Vous devez également faire une « sauvegarde manuscrite » sur votre cahier de chaque programme.

2- Créez le programme demandé sur Mblock, vous remarquerez que la traduction en langage C s'exécute sur la fenêtre de droite.

3- Vérifiez sur le robot que le commutateur est bien sur « ON ».

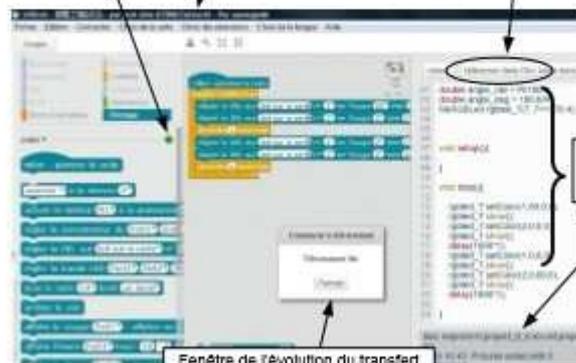
3- Assurez-vous que dans l'onglet « Connecter », « par port série (COM) » l'instruction « COM... » est bien activée.



4- Une fois le programme prêt à être testé, Téléversez dans l'Arduino, attendez le codage de votre programme et son transfert dans le robot. Une fois le transfert achevé, il s'exécutera selon vos instructions de programmation (soit directement soit par une manipulation sur le robot de votre part)

Le robot est connecté
Point au vert et Indication « Connecté » dans le bandeau

Bouton
Téléverser dans l'Arduino



Traduction en langage C du programme

Codage du programme

Fenêtre de l'évolution du transfert du programme vers le robot

LOGICIEL DE PROGRAMMATION MBLOCK

3

1- Lancez le logiciel mBlock qui se trouve dans : Démarrer / Tous les programmes / Technologie / mBlock



2- Dans « choix de la carte », sélectionnez mBot puis dans « choix des extensions », sélectionnez Makeblock.

Zone dans laquelle vous allez saisir votre programme

Pour un meilleur regard, Réduire cette taille de fenêtre avec la flèche (clic dessus)

Toutes les instructions possibles de la bibliothèque Pilotage

Vous trouverez ici les différentes bibliothèques d'instructions pour concevoir vos programmes. En ce qui nous concerne, nous utiliserons essentiellement :

- Blocs et variables
- Evénements
- Contrôle
- Opérateurs
- Pilotage

3- Pour créer le programme, il suffit de glisser les instructions des éléments de la bibliothèque dans la zone de création du programme. Attention, il faut parfois les déposer avec précision pour que cela s'imbrique à la manière d'une pièce de puzzle.

RAPPEL DU CONTENU DES ONGLETS COURANTS

4

The image displays five screenshots of the Scratch programming environment, each with a red box highlighting a specific menu item:

- Ajouter un objet:** Located in the top-left screenshot, it highlights the 'Ajouter un objet' button in the 'Objets' menu.
- Transparence:** Located in the top-middle screenshot, it highlights the 'Transparence' menu item.
- Cocher:** Located in the top-right screenshot, it highlights the 'Cocher' menu item.
- Message:** Located in the middle-left screenshot, it highlights the 'Message' menu item.
- Personnages:** Located in the bottom-right screenshot, it highlights the 'Personnages' menu item.

The bottom-left screenshot shows a large block of code, including a 'when green flag clicked' event, a 'say' block, a 'wait' block, and several 'say' blocks with different durations and effects.

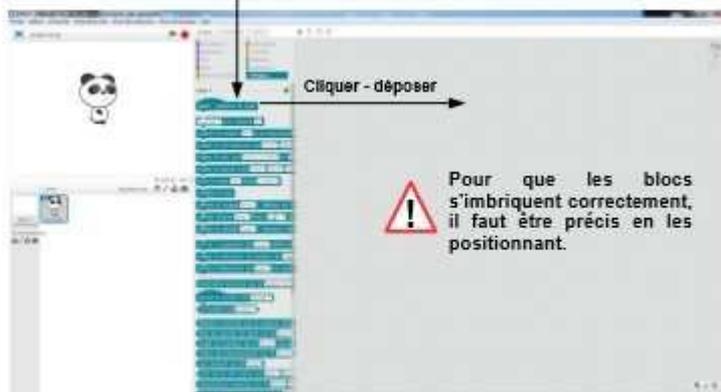
LA MÉTHODE POUR CRÉER LE PROGRAMME

5

1- Je sélectionne la bonne bibliothèque d'Instruction



2- Une fois les différentes instructions affichées, je choisis celle qui m'intéresse et la glisse dans la zone de droite.

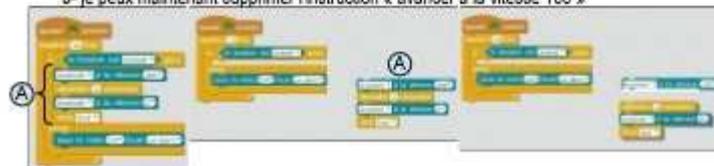


SUPPRIMER UNE INSTRUCTION :

Pour supprimer une instruction non souhaitée, il suffit de la re-glisser dans la bibliothèque à gauche ou clic droit « supprimer ». Attention, il faut parfois procéder par étapes car les instructions imbriquées viennent ensemble.

Exemple : pour supprimer le bloc « avancer à la vitesse 100 »

- 1- Je saisis le bloc (A) par sa première instruction et le je le sors du programme
- 2- Je saisis « attendre 2 secondes » et je le disassocie des autres instructions pour isoler l'instruction que je veux effacer.
- 3- Je peux maintenant supprimer l'instruction « avancer à la vitesse 100 »



VOS PREMIERS PAS DANS LA PROGRAMMATION Avec MBLOCK

Collège J.Moulin -
Trévoux

6

1- Votre programme commencera par :



Si vous souhaitez que le robot enregistre votre programme pour l'exécuter ensuite.



OU

Si vous souhaitez piloter votre programme depuis l'ordinateur. Dans ce cas, il démarrera lorsque vous appuierez sur le drapeau vert situé sur l'écran d'accueil.

Dans notre cas, durant la phase de travail en classe, on privilégiera la 2ème solution.

2- Vous devez ensuite choisir la structure de base de votre programme. Dans un premier temps, nous utiliserons deux types de structures :



La boucle infinie



OU

La boucle avec compteur (qui s'exécute un nombre de fois déterminé)

3- Ensuite vous pouvez enchaîner les instructions dans l'ordre souhaité.

EXEMPLE D'UN PROGRAMME SIMPLE :

Quand l'icône départ est appuyée, le robot doit se déplacer en avant à la vitesse 100 pendant 3 secondes puis s'arrêter.



AVOUEZ MAINTENANT :

Quand l'icône départ est appuyée, le robot doit se déplacer en avant à la vitesse 100 pendant 3 secondes puis s'arrêter 3 secondes. Le programme se répète 2 fois.

Complétez :



REMARQUE : les actionneurs ne s'arrêtent pas tout seul. Il faut TOUJOURS leur donner l'ordre de s'arrêter (à l'exception du buzzer car on détermine la durée de la note jouée)