



[Retour à
Contenu](#)

Coin technique



Contenu

[1. Environnement de programmation par blocs](#)

[2. Moteur à courant continu](#)

- [2.a\) Réglage de la puissance](#)
- [2.b\) Réglage du sens de rotation](#)
- [2.c\) Tour fermé](#)
- [2.d\) Tour ouvert](#)
- [2.e\) Rotation](#)
- [2.f\) Mouvements aléatoires](#)

[3. Servomoteur](#)

- [3.a\) Construction et test du servomoteur](#)
- [3.b\) Programmation du mouvement ondulatoire](#)
- [3.c\) Servomoteur pas à pas](#)
- [3.d\) Mouvement synchrone de 2 servomoteurs ou plus](#)

[4. Boutons, capteurs tactiles et accéléromètre](#)

- [4.a\) Test du capteur tactile et du bouton](#)
- [4.b\) Activation et arrêt des moteurs à courant continu en appuyant sur différents capteurs tactiles ou boutons](#)
- [4.c\) Activation et arrêt des moteurs à courant continu par simple pression sur le même capteur tactile ou bouton](#)
- [4.d\) Télécommande composée de 4 capteurs tactiles](#)
- [4.e\) Connexion et test de l'accéléromètre](#)
- [4.e\) Télécommande composée d'un accéléromètre](#)

[5. LED](#)

- [5.a\) Allumage de la LED](#)
- [5.b\) Faire clignoter la LED](#)
- [5.c\) Combiner lumière et mouvement](#)

[6. Buzzer](#)

- [6.a,b\) Réglage de la tonalité et de la durée du son, pauses](#)
- [6.c\) Piano, thérémine](#)
- [6.d\) Morse](#)

[7. Photorécepteur IR](#)

- [7.a\) Test du photorécepteur IR](#)
- [7.b\) Détection d'obstacles](#)
- [7.c,d\) Éviter les obstacles, en utilisant le bloc « attendre jusqu'à » avec mouvement](#)
- [7.e\) Avancer jusqu'à ce que la ligne noire soit trouvée](#)
- [7.f\) Robots suiveurs de ligne utilisant 1 photorécepteur IR](#)
- [7.g\) Robot suiveur de ligne utilisant 2 photorécepteurs IR](#)
- [7.h\) Robots traversant un labyrinthe](#)

[8. Capteur de lumière](#)

- [8.a\) Test du capteur de lumière](#)
- [8.b\) Catapulte contrôlée par capteur de lumière](#)
- [8.c\) Robot suiveur de lumière](#)
- [8.d\) Communication entre robots via capteur de lumière](#)

[9. Capteur sonore](#)

- [9.a,b\) Test du capteur sonore et activation du robot par des applaudissements](#)
- [9.c\) Visualisation musicale](#)

[10. Nombres aléatoires](#)

- [10.a\) Utilisation de nombres aléatoires](#)

[11. Variables](#)

- [11.a\) Utilisation de variables](#)
- [11.b\) Branchement conditionnel](#)
- [11.c\) Comptage](#)
- [11.d\) Utilisation de listes](#)

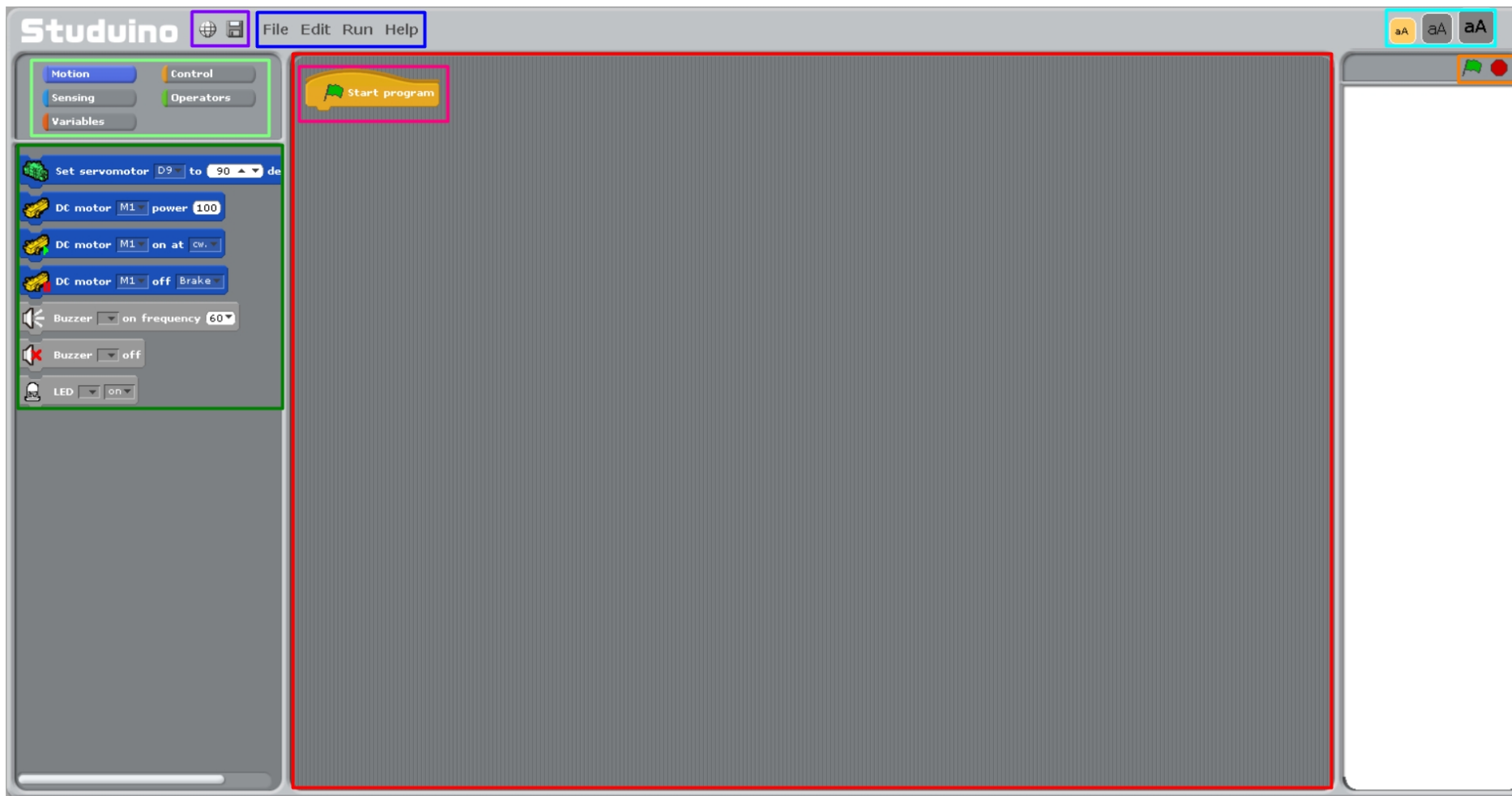
[12. Fonctions](#)

- [12.a\) Utilisation des fonctions](#)



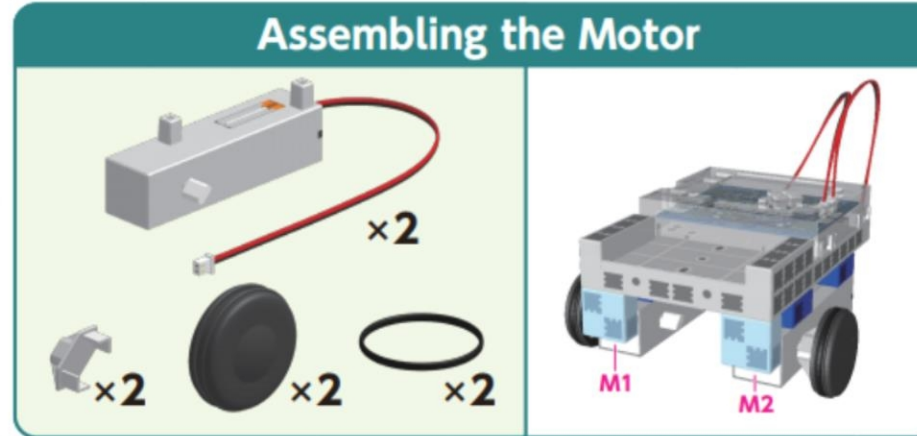
[Retour à
Contenu](#)

1. Environnement de programmation basé sur des blocs

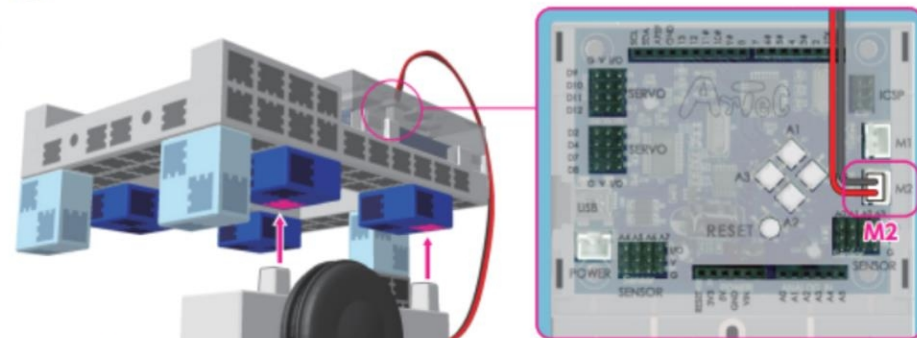


Enregistrer le document et changer de langue.	Différents onglets pour télécharger des documents, transférer des programmes, etc.	Boutons pour modifier la taille de la police.	Exécuter le programme. Arrêter le programme.
Sections contenant différents blocs de programmation.	Les blocs avec lesquels le robot ArTeC est programmé.	Espace de programmation où sont placés différents blocs.	Bloc principal qui exécutera les blocs qui y sont connectés.

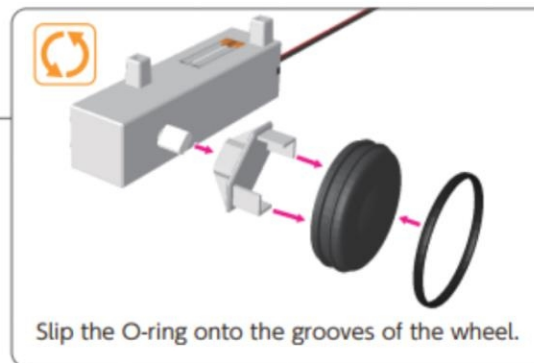
2. DC moteur



① Connect the assembled DC motor to **M2**.



⚠ Make sure the cables are inserted correctly!



2.a) de réglage $\beta O W_{eff}$ de l'



Le robot **avancera à la puissance maximale** pendant **une seconde**.



Le robot **avancera à la moitié de la puissance maximale** pendant **une seconde**.

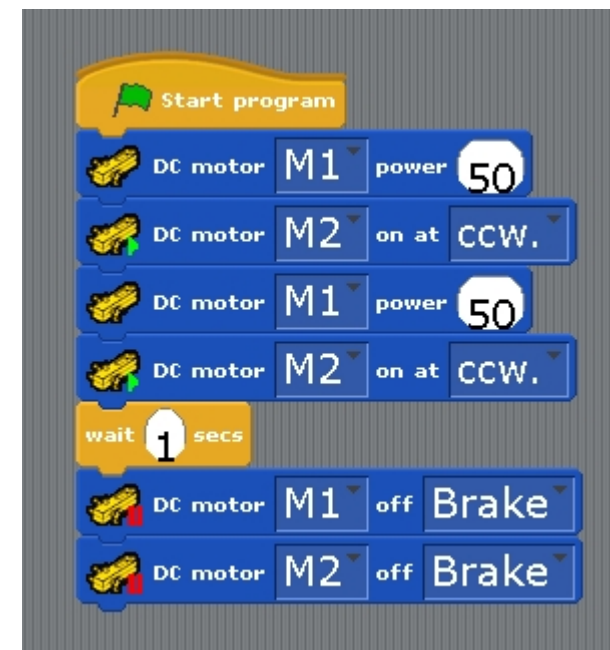
2.b) de réglage diffecti0Ω



Le robot **avancera** à **puissance maximale** pendant **une seconde**.



Le robot **reculera** à **puissance maximale** pendant **une seconde**.



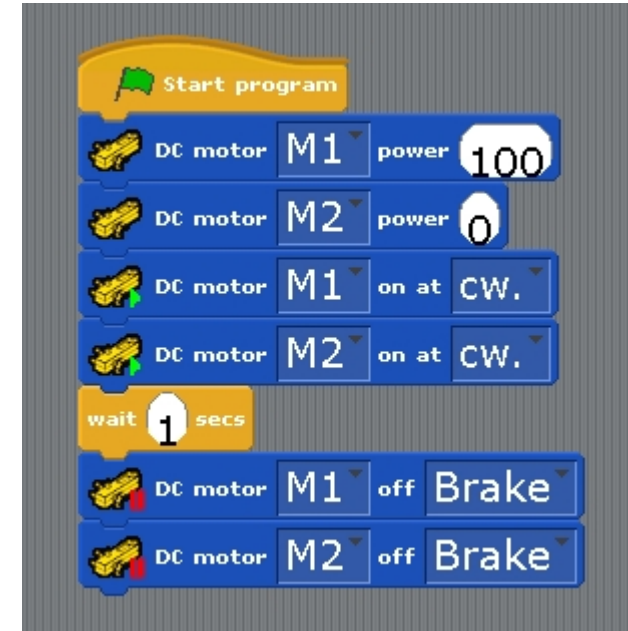
Le robot **reculera** à la **moitié de sa puissance maximale** pendant **une seconde**.

2.c) fermée tJffΩ

Tourne vers la
direction de M1



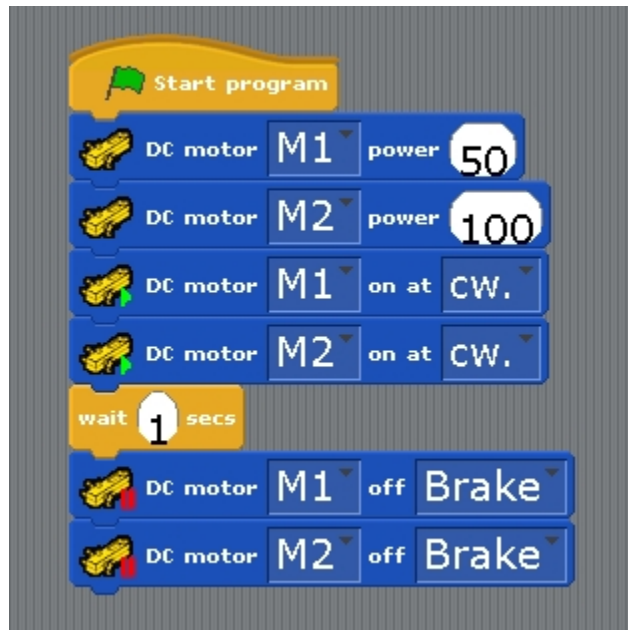
Tourne vers la
direction de M2



Le robot effectuera un **virage serré** d'un côté

2.d) open turn

Tourne vers la
direction de M1



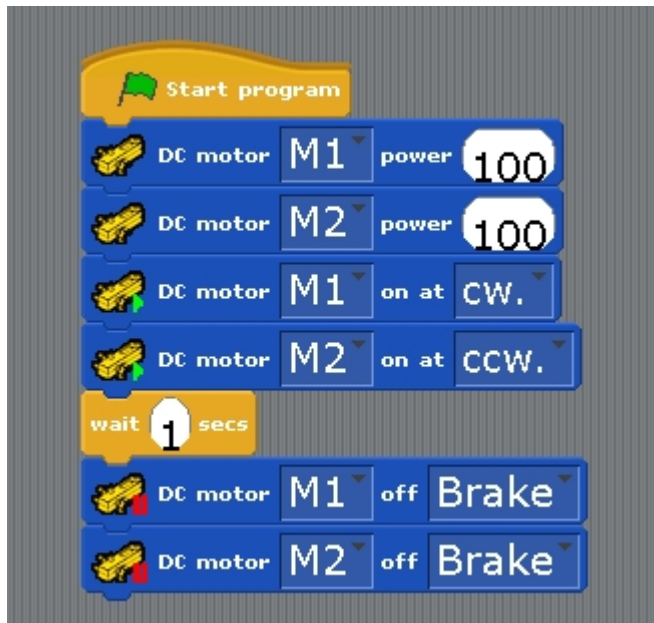
Tourne vers la
direction de M2



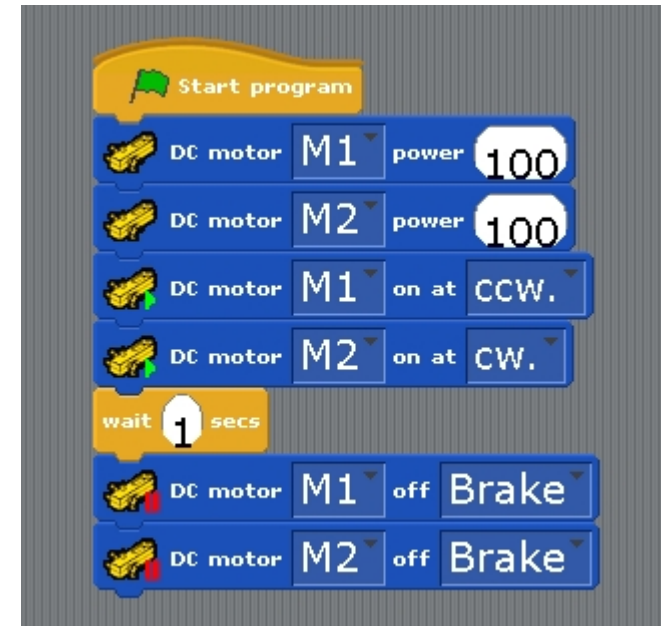
Le robot effectuera un **virage ouvert** d'un côté

2.e) spinning

Tourne dans la
direction de M1



Tourne dans la
direction de M2

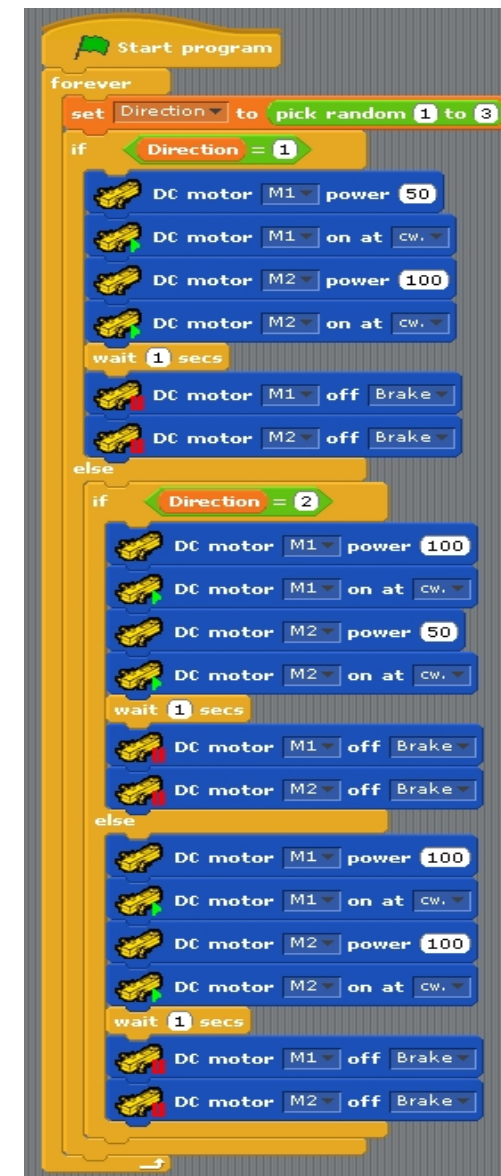


Le robot **tournera** sur **lui-même** d'un côté.

2.f) Mouvements RaΩdOm

Le robot se déplacera d'un côté, de l'autre ou se déplacera avancer **de manière aléatoire**

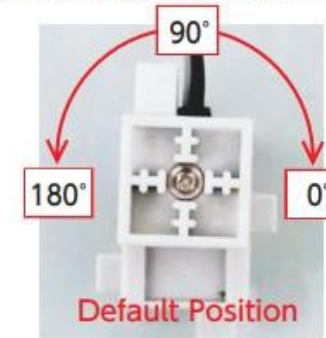
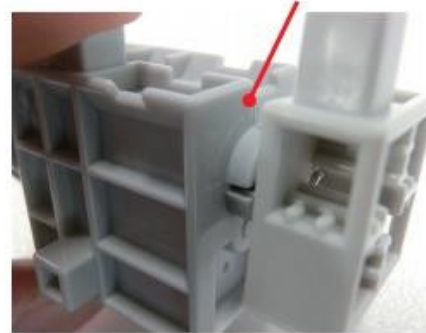
Le robot avancera, tournera d'un côté, puis de l'autre pendant **des durées aléatoires**



3. Servomoteur

Servomotor Rotation

The default angle of a Servomotor is 90° and can rotate left and right from 0° - 180° .
The rotational direction is printed on your Servomotor in the location shown below.

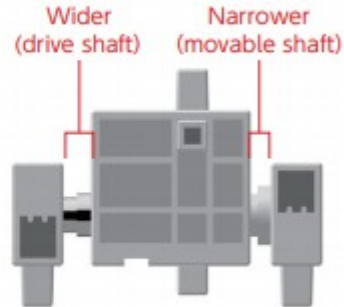


3.a) Construction et test du servomoteur

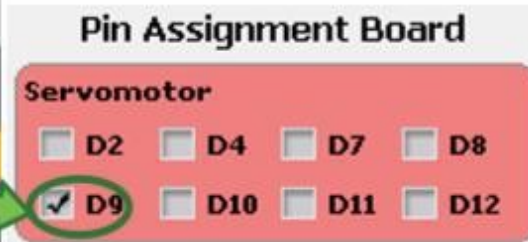
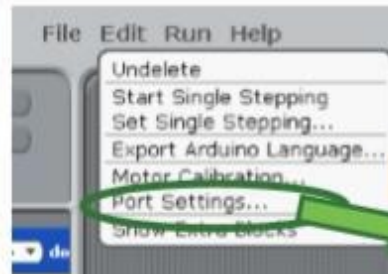
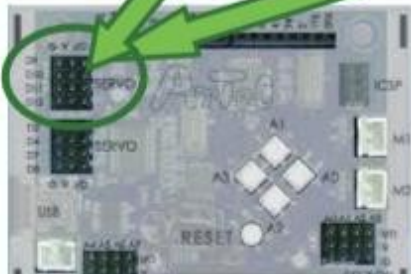
Orientation

The photo to the right shows the servomotor facing you. There are two shafts, the one with the wider space is the drive shaft and the one with the narrower space is the movable shaft.

★ When turning the drive shaft by hand, do so very slowly and gently. Excessive pressure when turning may cause damage to the servomotor.



Mind setting the port number used on the main board!



Test

Connectez le robot à l'ordinateur à l'aide du câble USB ! Allumez le robot !

Cliquez sur « Test On » dans le menu « Run ».

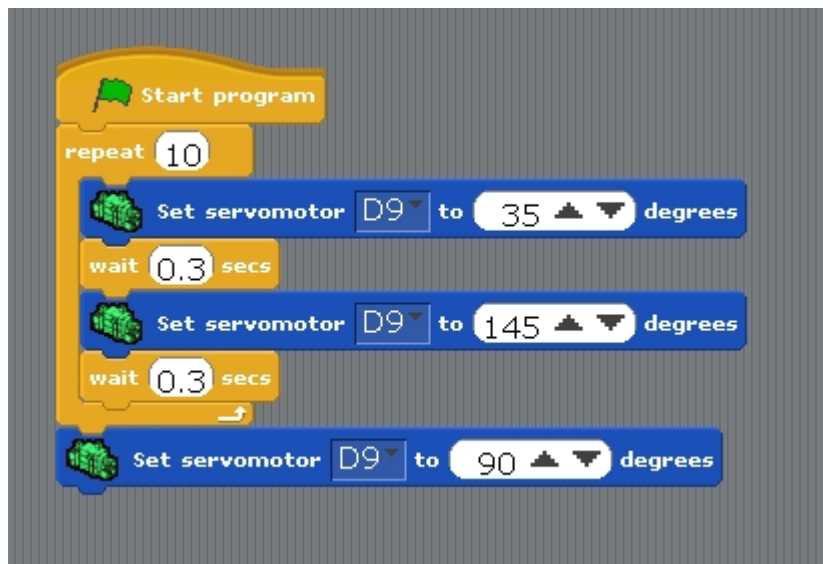
Modifiez progressivement l'angle dans le bloc du servomoteur et observez les mouvements du bras du servomoteur.

Lorsque vous avez atteint l'angle approprié pour la fonction de votre robot, notez-le et utilisez-le pour programmer le robot par la suite !

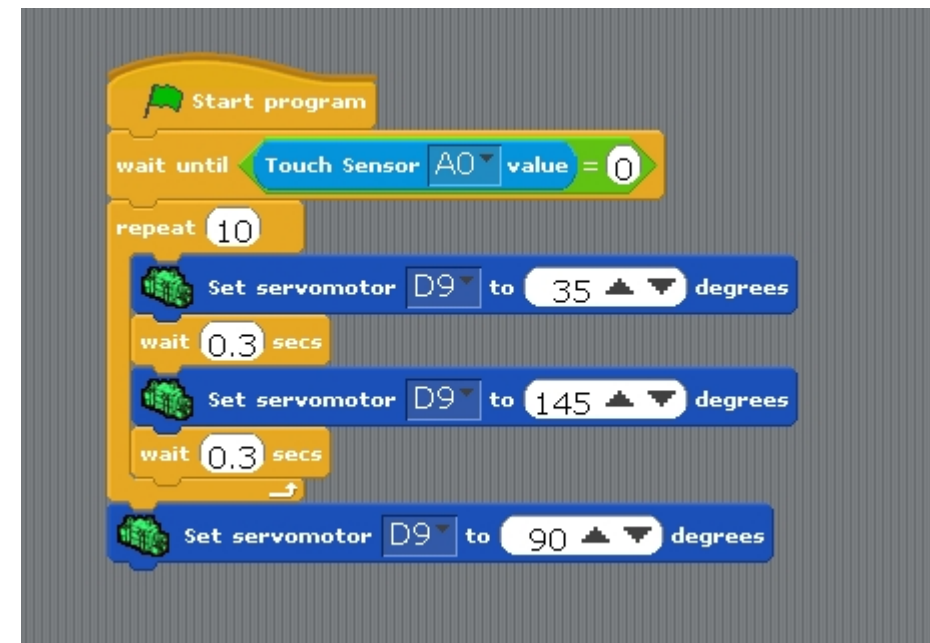


3.b) PffOgffammiΩg WaviΩg mOvemeΩt

[Retour à Contenu](#)



Le bras mobile du servomoteur **pivote** à 35°, puis à 145° après 0,3 seconde. Il répète ce mouvement 10 fois.



Le robot commencera le mouvement de balancement lorsque vous appuierez sur un capteur tactile.

3.c) Stepping Servo motor



Le robot commencera le mouvement d'agitation dès qu'il appuiera sur un capteur tactile

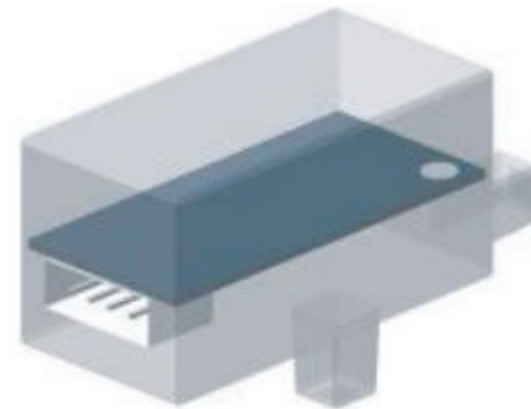
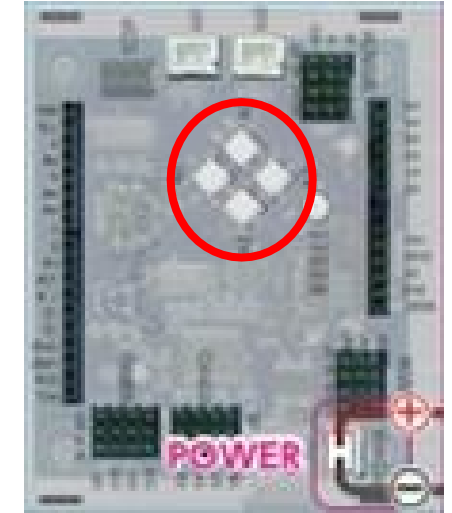
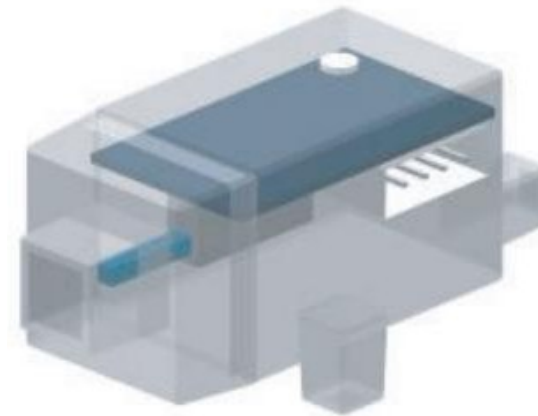
3.d) Synchronisation of 2 Offsets



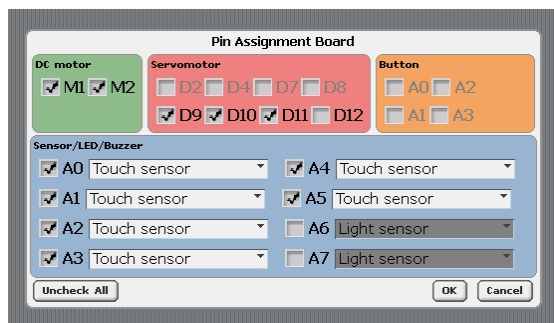
Deux servomoteurs se déplacent simultanément. Par exemple, deux mains, une tête et un bras, deux jambes pour un robot marcheur.

Le bloc de synchronisation du servomoteur peut également être utilisé pour régler la vitesse du servomoteur. La vitesse peut être réglée dans une plage comprise entre 1 et 20.

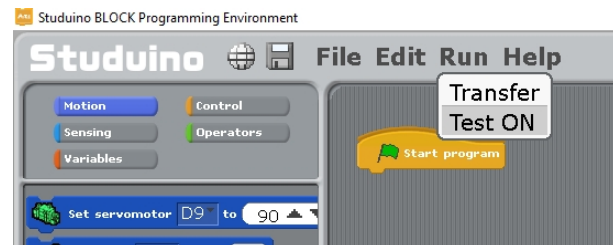
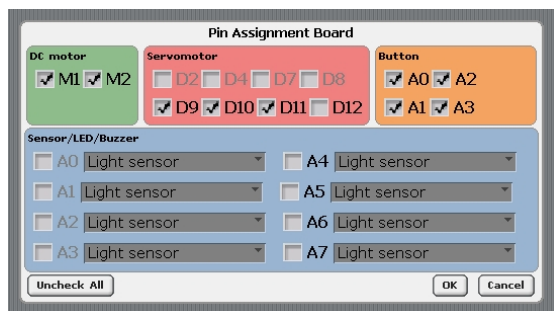
4. Boutons, capteurs tactiles et accéléromètre



4.a) Tester le capteur tactile et le bouton

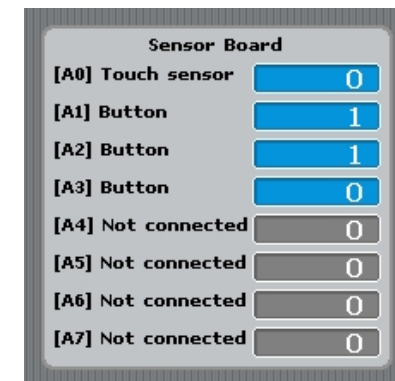
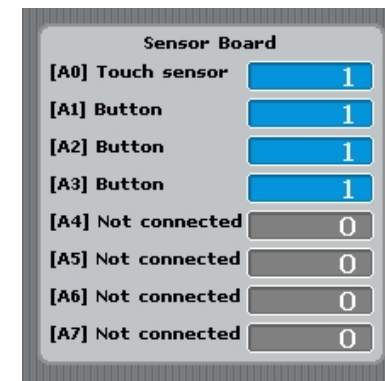


ports A0-A3, les capteurs tactiles peuvent être connectés aux ports A0-A5.



Pour activer le mode test, cliquez sur Exécuter, puis sur Test activé. NE DÉBRANCHEZ PAS le robot avant la fin du mode test.

Le panneau du mode test apparaîtra à droite, indiquant la valeur actuelle de chacun des capteurs associés à la carte dans la configuration actuelle.

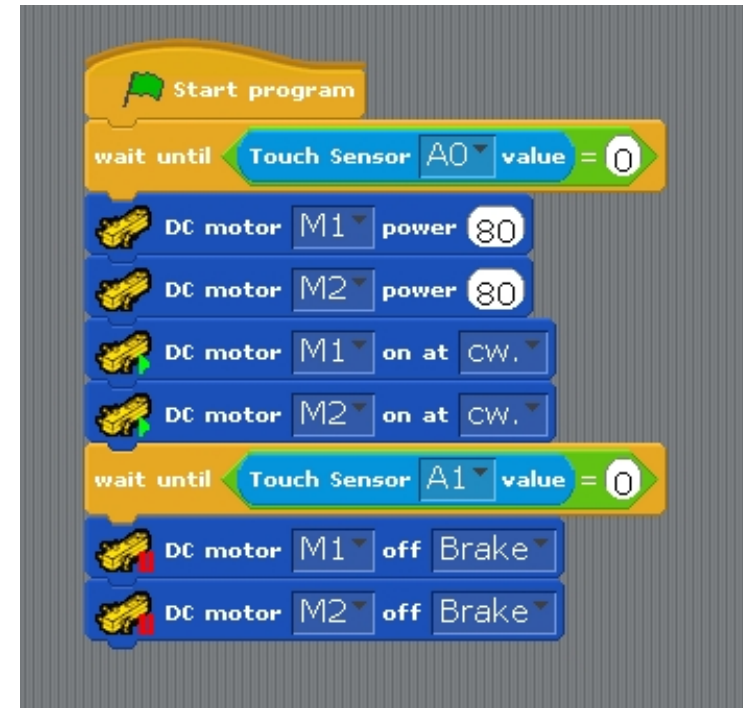


Les boutons et les capteurs tactiles affichent 1 lorsqu'ils sont relâchés et 0 lorsqu'ils sont enfoncés.

4.b) Activation et désactivation des moteurs à courant continu à la pression de différents Touch Sensors ou boutons

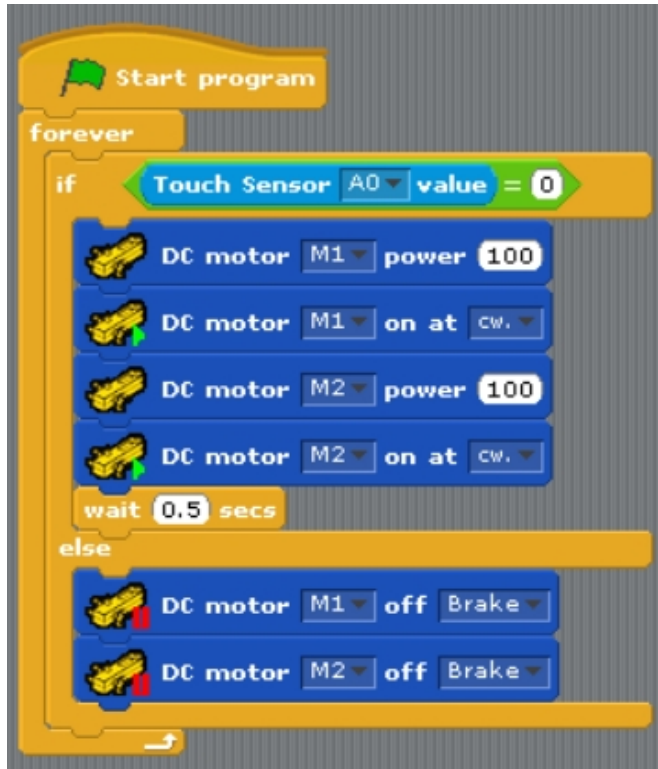


Les moteurs seront activés lorsque le bouton du capteur tactile sera enfoncé, puis s'arrêteront après 3 secondes.



Les moteurs seront activés lorsque le bouton du capteur tactile A0 sera enfoncé, puis lorsqu'il sera enfoncé sur le capteur tactile A1, ils s'arrêteront.

4.c) Activation et arrêt des moteurs à courant continu à l'aide du même capteur tactile ou bouton

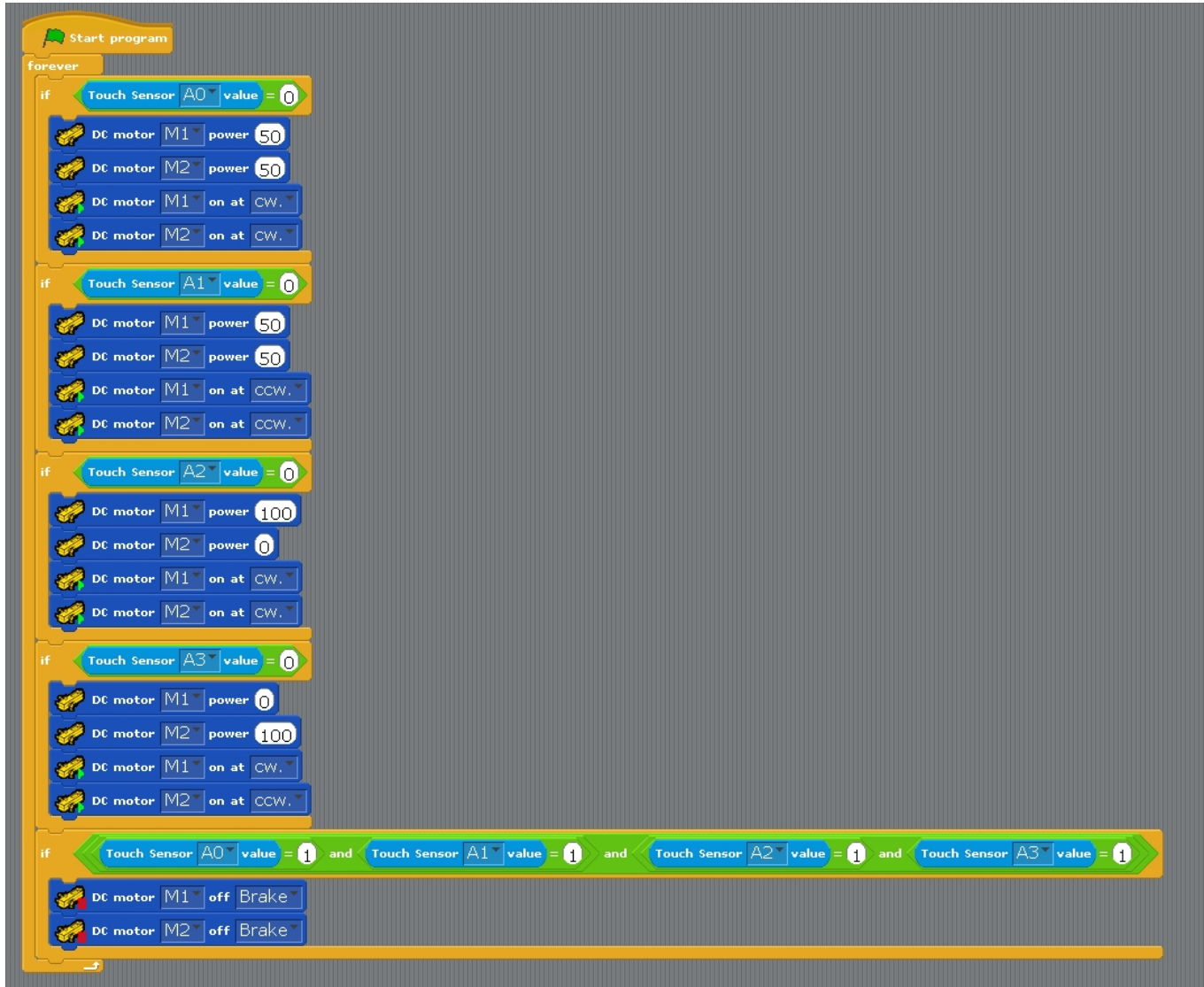


Le robot avance lorsque le bouton du capteur tactile est enfoncé. S'il n'est pas enfoncé, les moteurs sont désactivés (OFF).



Les moteurs s'activent lorsque le bouton-poussoir est enfoncé et s'arrêtent lorsqu'il est à nouveau enfoncé.

4.d) Télécommande composée de 4 boutons tactiles



Le robot **se déplacera** dans l'une des quatre directions en fonction du capteur tactile ou du bouton sur lequel on appuie.

4.e) Connexion et test de l'accéléromètre

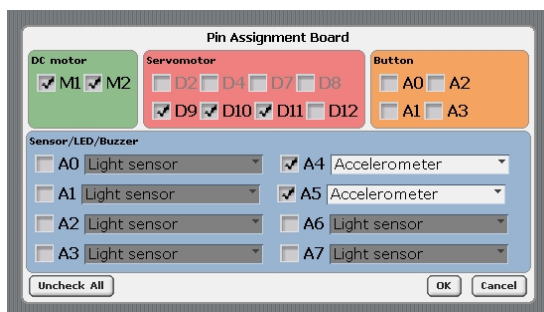


L'accéléromètre mesure l'inclinaison dans les 3 dimensions de l'espace. Il détecte une valeur moyenne d'environ 50 en position horizontale et passe à environ 40 ou 60 lorsqu'il est incliné dans différentes directions.

Utilisez un câble à 4 fils et connectez-le

C

elui-ci à A4-A5. Vérifiez A4 et A5 dans les paramètres du port et réglez-les tous les deux sur Accéléromètre



Sensor Board	
[A0] Button	1
[A1] Button	1
[A2] Button	1
[A3] Button	1
[A4/A5] Accelerometer (X)	50
[A4/A5] Accelerometer (Y)	50
[A4/A5] Accelerometer (Z)	75
[A6] Not connected	0
[A7] Not connected	0

Milieu

Sensor Board	
[A0] Button	1
[A1] Button	1
[A2] Button	1
[A3] Button	1
[A4/A5] Accelerometer (X)	68
[A4/A5] Accelerometer (Y)	50
[A4/A5] Accelerometer (Z)	67
[A6] Not connected	0
[A7] Not connected	0

Avant-arrière

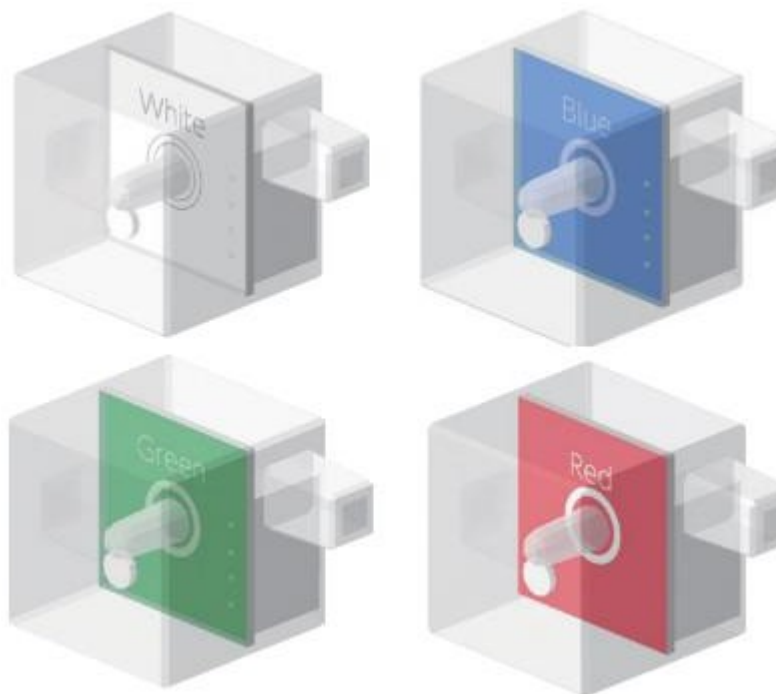
Sensor Board	
[A0] Button	1
[A1] Button	1
[A2] Button	1
[A3] Button	1
[A4/A5] Accelerometer (X)	49
[A4/A5] Accelerometer (Y)	35
[A4/A5] Accelerometer (Z)	70
[A6] Not connected	0
[A7] Not connected	0

Gauche-droite

4.e) Télécommande à accéléromètre



Le robot se déplacera dans l'une des quatre directions en fonction de l'inclinaison de l'accéléromètre.



5. LED

Pin Assignment Board

DC motor	Servomotor	Button
☒ M1 ☒ M2	☐ D2 ☐ D4 ☐ D7 ☐ D8	☐ A0 ☐ A2
	☒ D9 ☒ D10 ☒ D11 ☐ D12	☐ A1 ☐ A3

Sensor/LED/Buzzer

☒ A0 LED	☒ A4 LED
☒ A1 LED	☒ A5 LED
☒ A2 LED	☐ A6 Light sensor
☒ A3 LED	☐ A7 Light sensor

5.a) Éclairer la LED

La LED A0 s'allume pendant 2 secondes, puis la LED A2, et enfin, les deux LED s'allument.



Différentes
s'allumeront
différents
tactiles d'
capteurs
t enfoncés

LED
lorsque
capteurs
tactiles
son



5.b) Bliŋkiŋg la LED



La LED A0 clignotera 5 fois



2 LED clignoteront
alternativement 5 fois

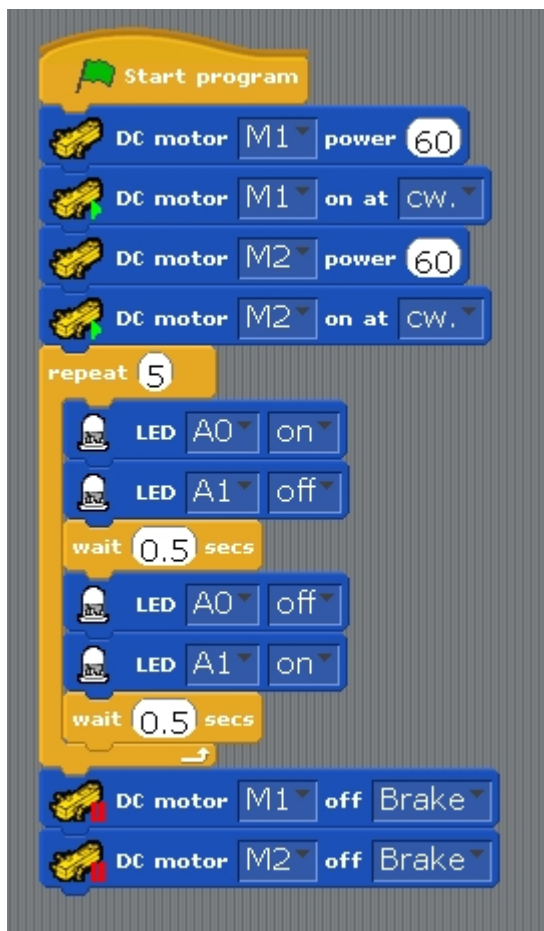


Les 2 LED
clignoteront
ensemble 5 fois

2 LED clignoteront
alternativement 5 fois
à des vitesses
différentes



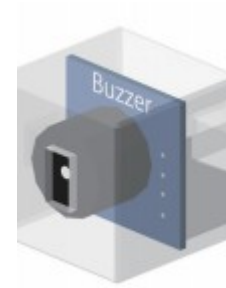
5.c) COmbiΩiΩg lumière aΩd mOvemeΩt



Le robot avancera en clignotant pendant 5 secondes (par exemple, une voiture de police).

Le servomoteur oscille tandis que la LED clignote 5 fois (par exemple, un chien qui remue la queue et cligne des yeux).





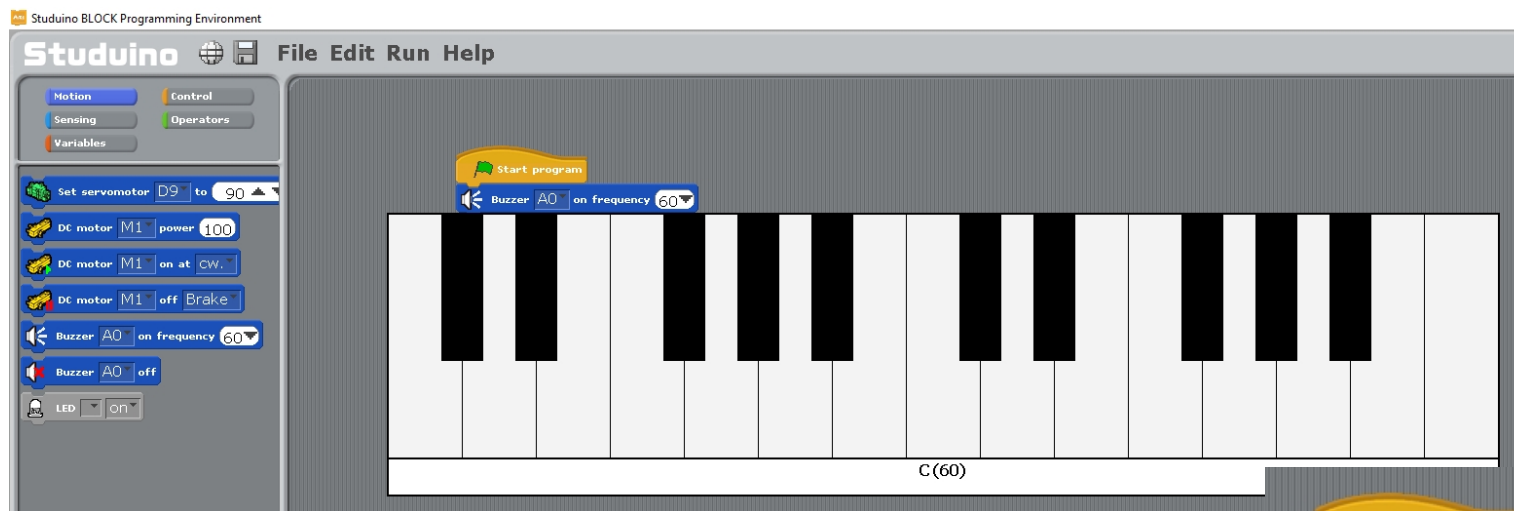
6.

Buzzer

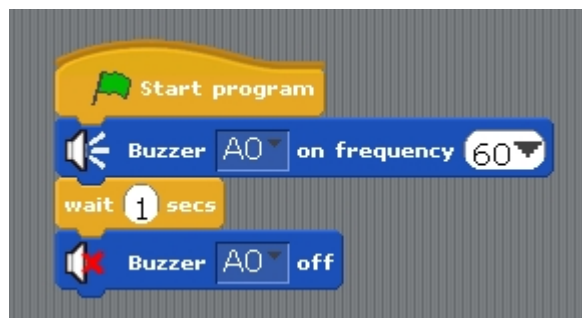
Pin Assignment Board

DC motor	Servomotor	Button
☒ M1 ☒ M2	☐ D2 ☐ D4 ☐ D7 ☐ D8	☐ A0 ☐ A2
	☒ D9 ☒ D10 ☒ D11 ☐ D12	☐ A1 ☐ A3
Sensor/LED/Buzzer		
☒ A0 Buzzer	☒ A4 Buzzer	
☒ A1 Buzzer	☒ A5 Buzzer	
☒ A2 Buzzer	☐ A6 Light sensor	
☒ A3 Buzzer	☐ A7 Light sensor	

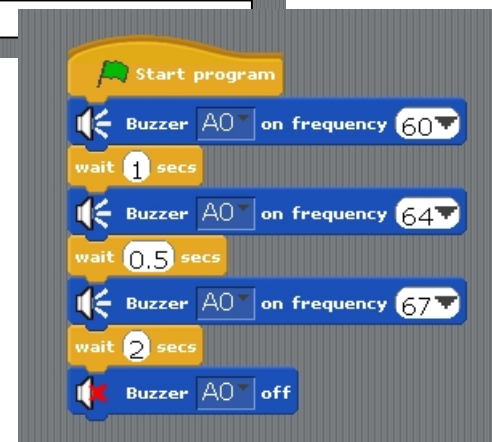
6.a, b) Réglage de la température et de la longueur du soudage, bffeakS



Vous pouvez régler la tonalité en cliquant sur le piano ou en écrivant un chiffre à la place de « 60 ».

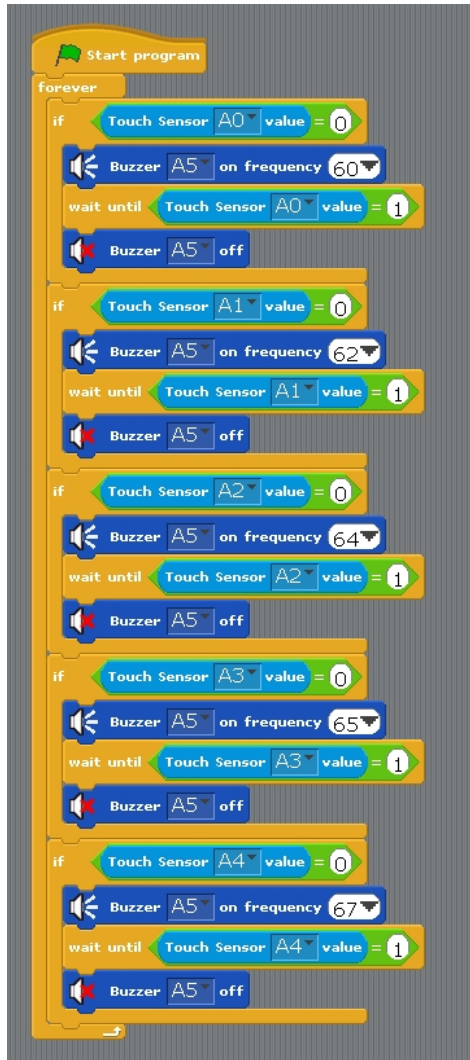


Une tonalité est composée de 2 blocs : un « Buzzer on » + un « attente ».
N'oubliez pas de désactiver le Buzzer à la fin du son !

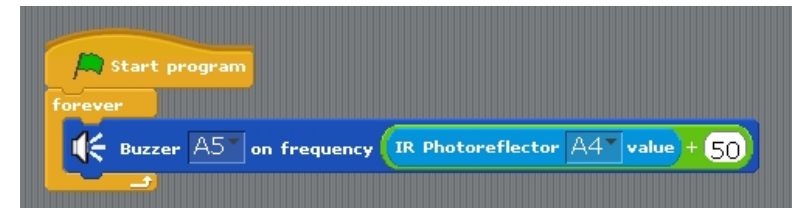
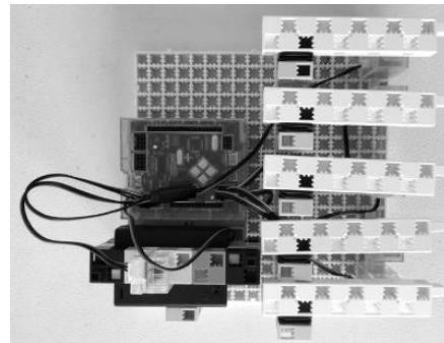


Vous pouvez composer une mélodie en plaçant les sons les uns après les autres.
Vous pouvez ajuster la durée du son en modifiant la durée de « wait ».

6.c) PiaΩ0, theffemiΩ



Vous pouvez jouer une mélodie en appuyant sur les touches du piano les unes après les autres. Chaque touche produit un son différent.

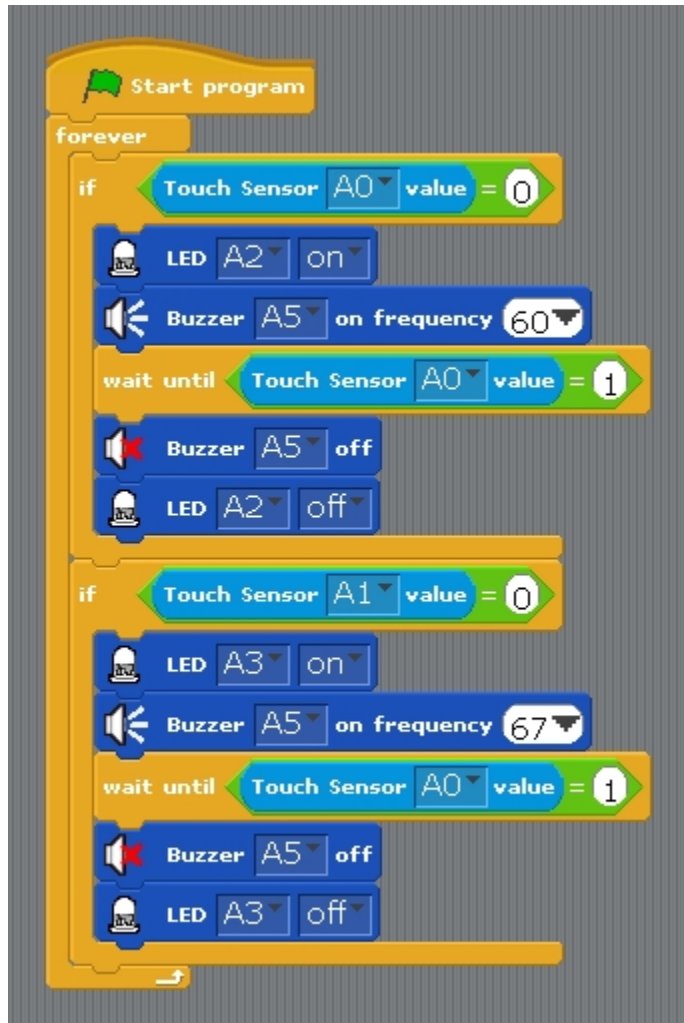


Vous pouvez régler la tonalité en rapprochant ou en éloignant votre main du photorécepteur IR.

Si le volume mesuré par le capteur est trop faible et que la tonalité est trop basse, essayez d'ajouter 50 ou un autre chiffre !



6.d) MOffSe



Lorsque vous appuyez sur le capteur tactile gauche, la LED droite s'allume et le buzzer émet un son. Lorsque vous appuyez sur le capteur tactile droit, la LED gauche s'allume et le buzzer émet un son différent.

Vous pouvez envoyer des messages en morse en appuyant et relâchant le capteur tactile.



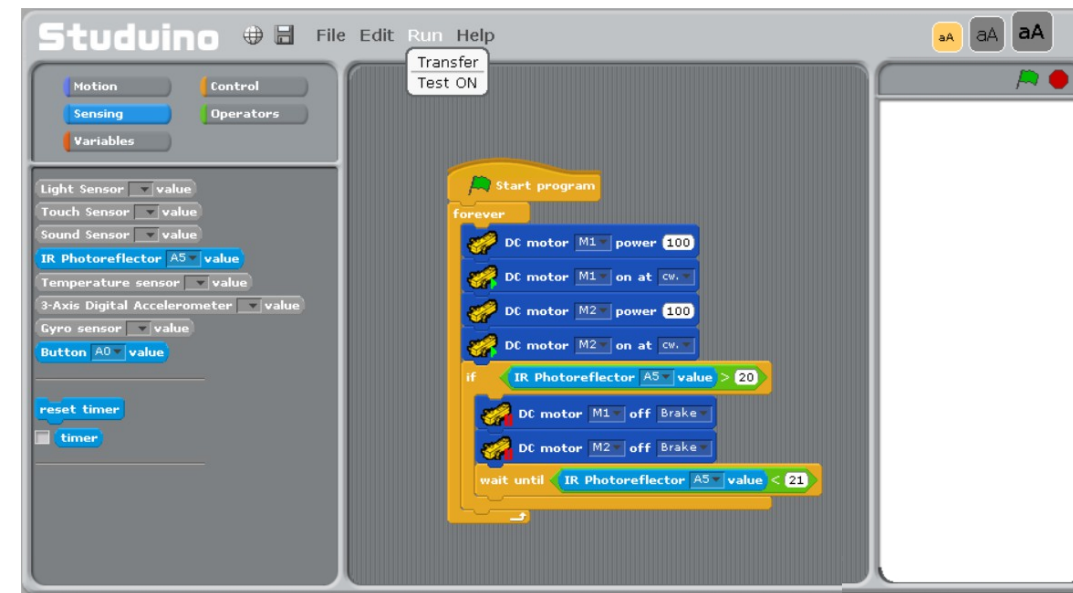


7. IR PhotorefLector

7.a) de test IR PhOtOffeflectOff



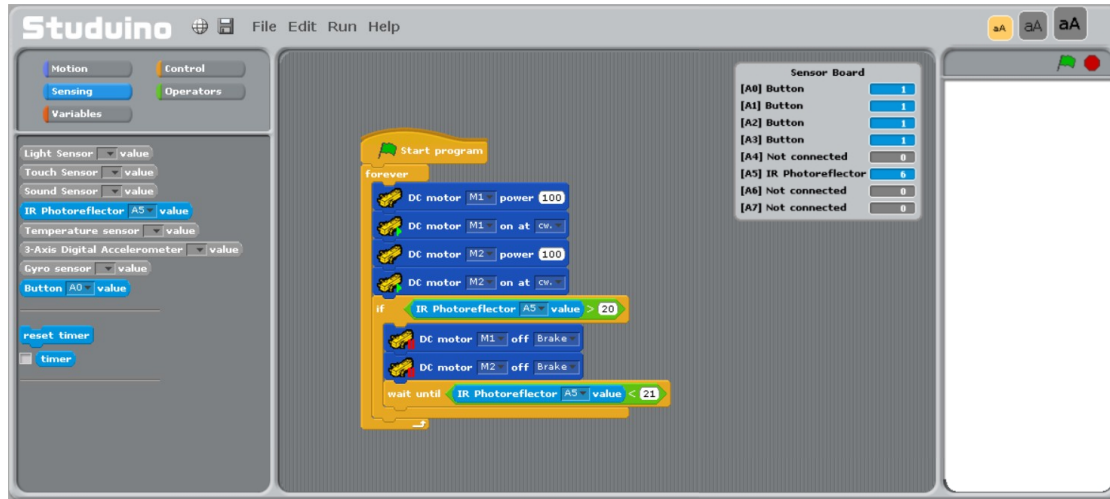
Le robot avancera jusqu'à ce que le capteur infrarouge détecte un obstacle dans sa proximité. Mais comment détecte-t-il l'obstacle ?



Pour activer le mode test, cliquez sur Run et puis sur Test On. NE DÉBRANCHEZ PAS le robot avant la fin du mode test.

Page suivante

7.a) TeStiNg IR PhOtOffeflectOff



Le panneau du mode test apparaîtra à droite, indiquant la valeur actuelle de chacun des capteurs associés à la carte dans la configuration actuelle.



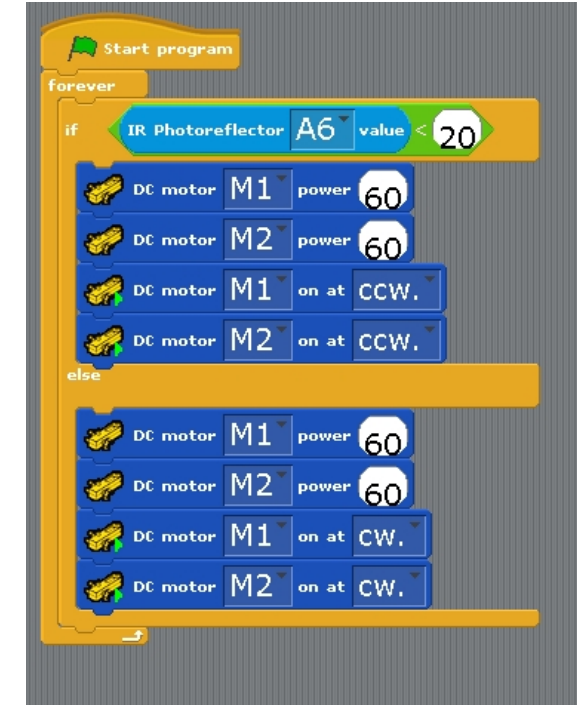
Les valeurs changent immédiatement

La valeur renvoyée par le photorécepteur IR est influencée par les conditions d'éclairage de l'environnement.

7.b) Détection d' s et d'obstacles



Le robot « effrayé » avancera jusqu'à ce qu'il détecte un obstacle, puis il commencera à reculer.



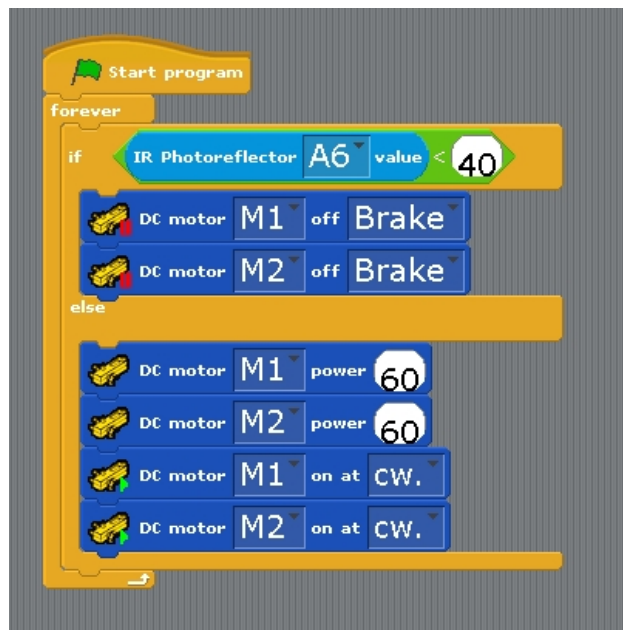
Le robot « courageux » reculera jusqu'à ce qu'il détecte un obstacle, puis il commencera à avancer.

7.c,d) ÉVITER LES OBSTACLES, Utiliser le bloc « Attendre jusqu'à » avec un mouvement



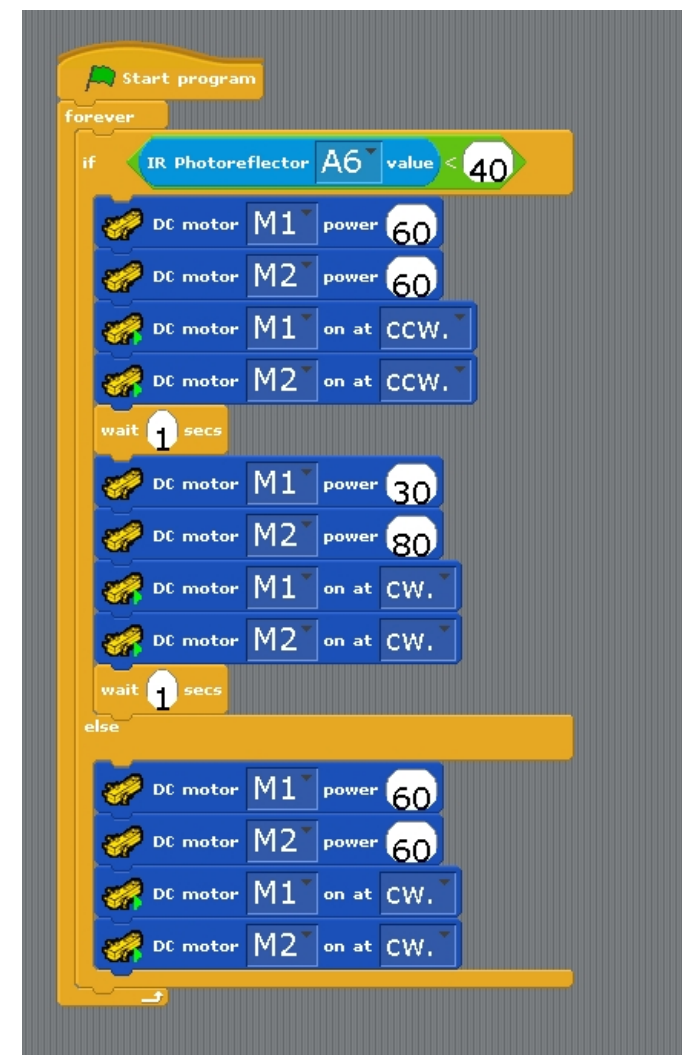
Le robot avance lorsqu'il est mis en marche. Lorsqu'il rencontre un obstacle, il recule, tourne et avance à nouveau.

7.e) Moving forward until the black line is found



Le robot avancera jusqu'à ce qu'il trouve une ligne noire.

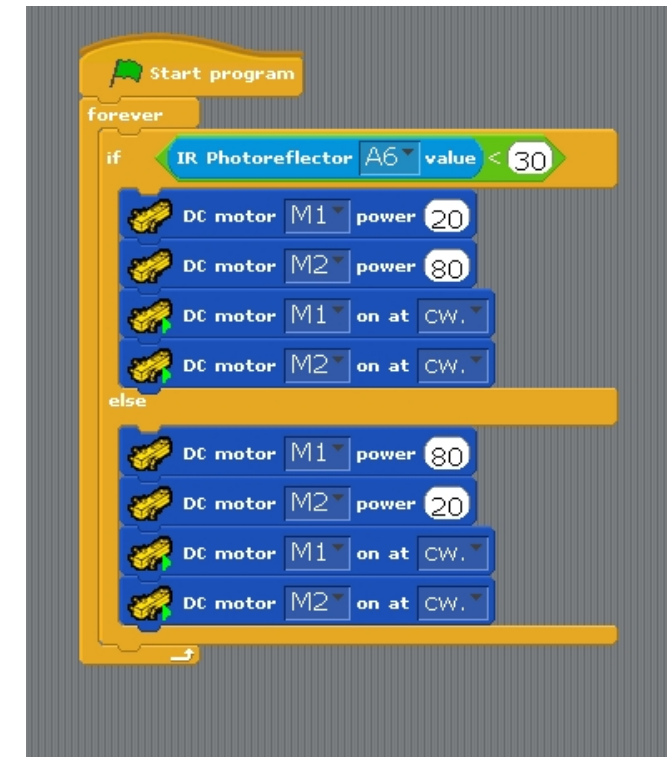
Robot enfermé en « captivité »



7.f) LiNe tffaciΩg ffObOtS JSiΩg 1 IR PhOtOffeflectOff

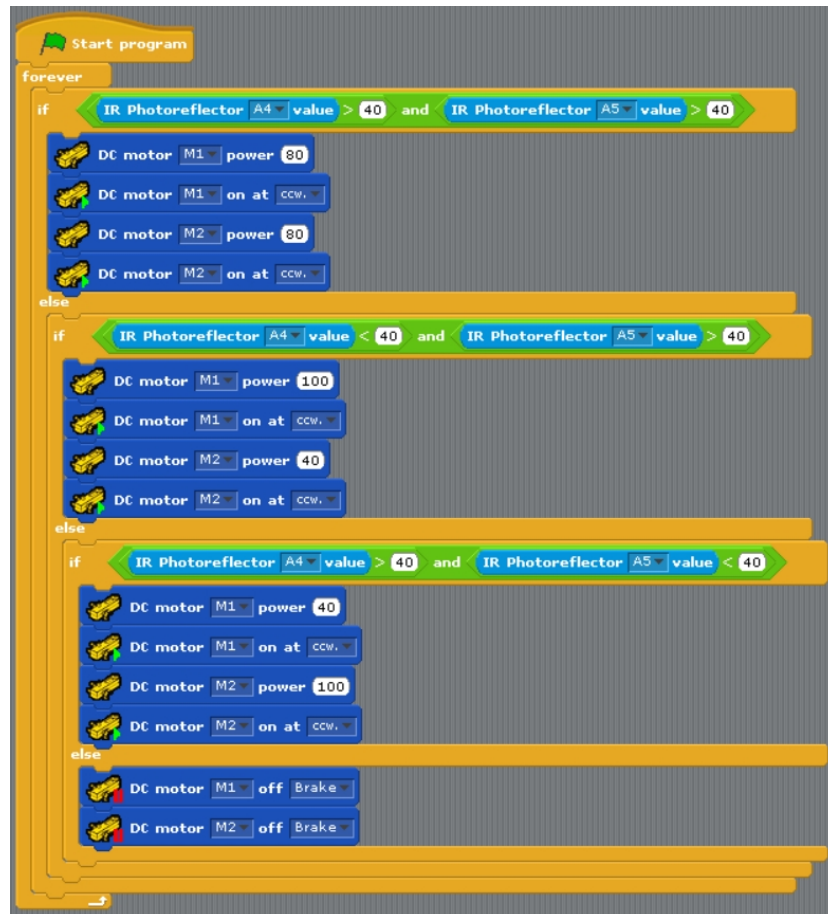


Le robot se déplacera sur le contour d'un cercle noir. Il **avancera** lorsqu'il détectera une **surface noire** et **tournera légèrement** dans une direction lorsqu'il détectera une **surface blanche**.



Le robot **avancera en tournant légèrement** d'un côté lorsqu'il détectera une **surface noire**, et il **tournera de l'autre côté lorsqu'il détectera une surface blanche**, afin de rester sur la **ligne noire droite**.

7.g) Le réglage du robot JSR 2 IR Photoreflectors



Le robot avance en détectant la couleur noire sur deux capteurs infrarouges. Si un capteur détecte la couleur blanche et l'autre la couleur noire, il se déplace légèrement vers le côté opposé pour corriger sa trajectoire. Si les deux capteurs détectent la couleur blanche, le robot s'arrête.

7.h) Labyrinth-follower Robot



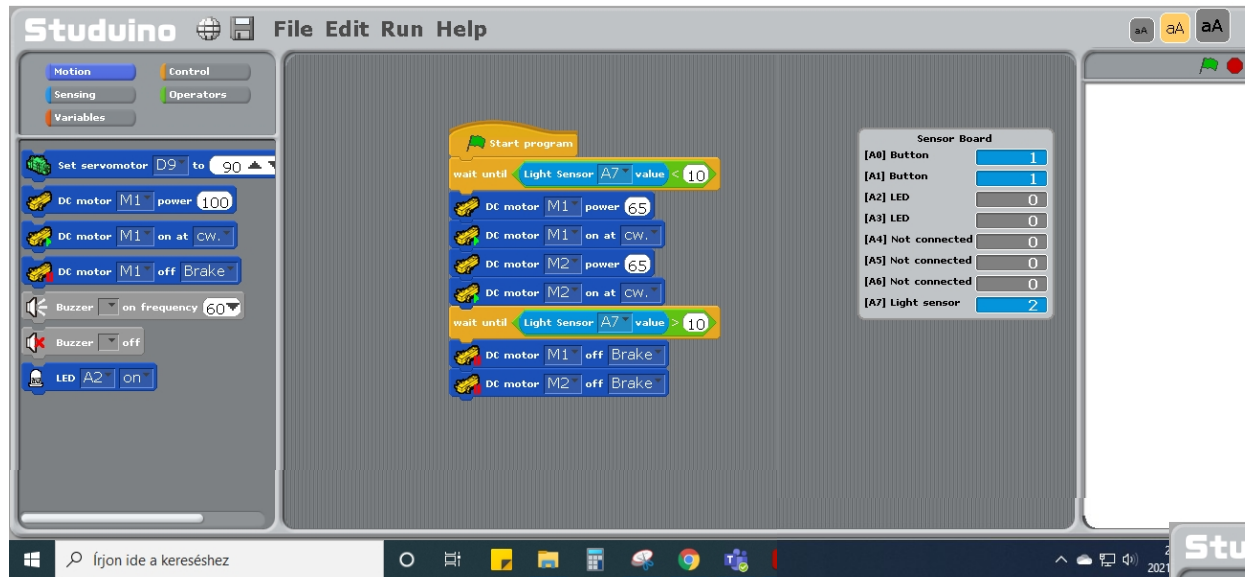
Construisez un robot équipé de deux photorécepteurs IR à droite et à gauche !

Le robot avancera lorsqu'il ne détectera aucun obstacle (mur), tournera à gauche lorsqu'il détectera un mur à sa droite et à droite lorsqu'il détectera un mur à sa gauche.



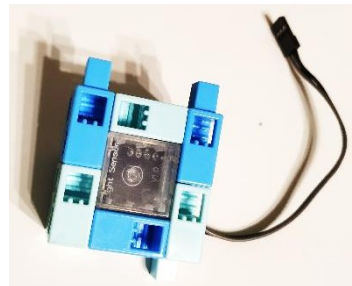
8. Capteur d'ondes lumineuses

8.a) TeStiNg SeNSOff

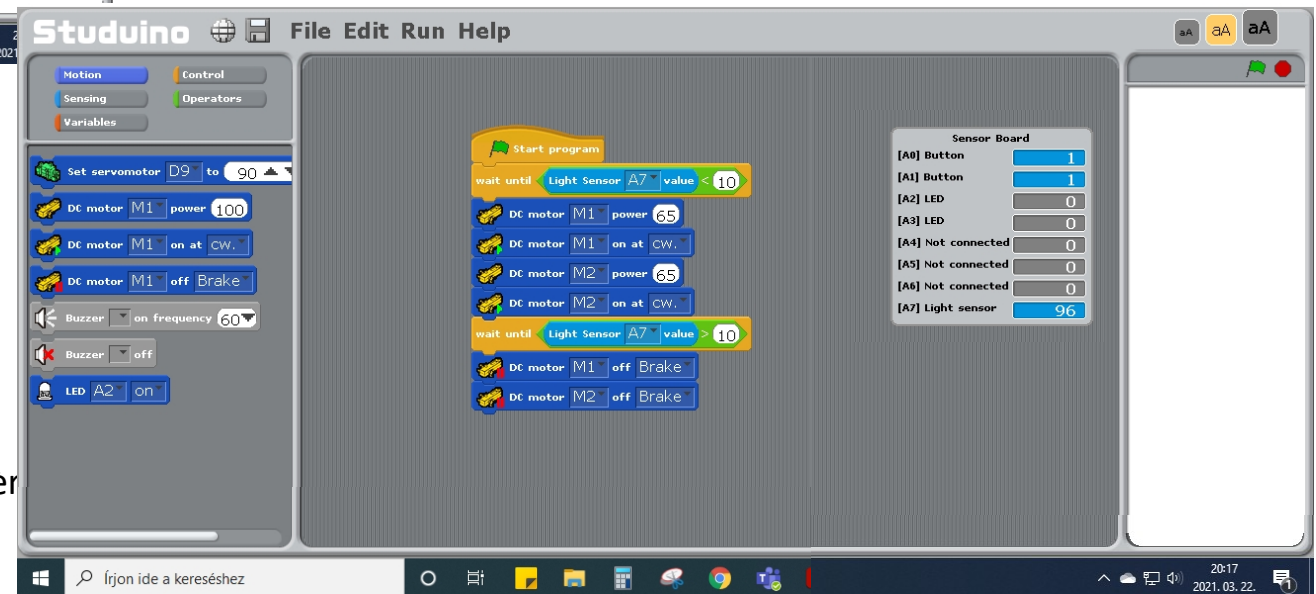


Le panneau du mode test apparaîtra à droite, indiquant la valeur actuelle de chacun des capteurs associés à la carte dans la configuration actuelle.

N'oubliez pas de construire un mur étanche autour du capteur de lumière afin que la lumière ne puisse l'atteindre que par le haut !



Détection de la lumière



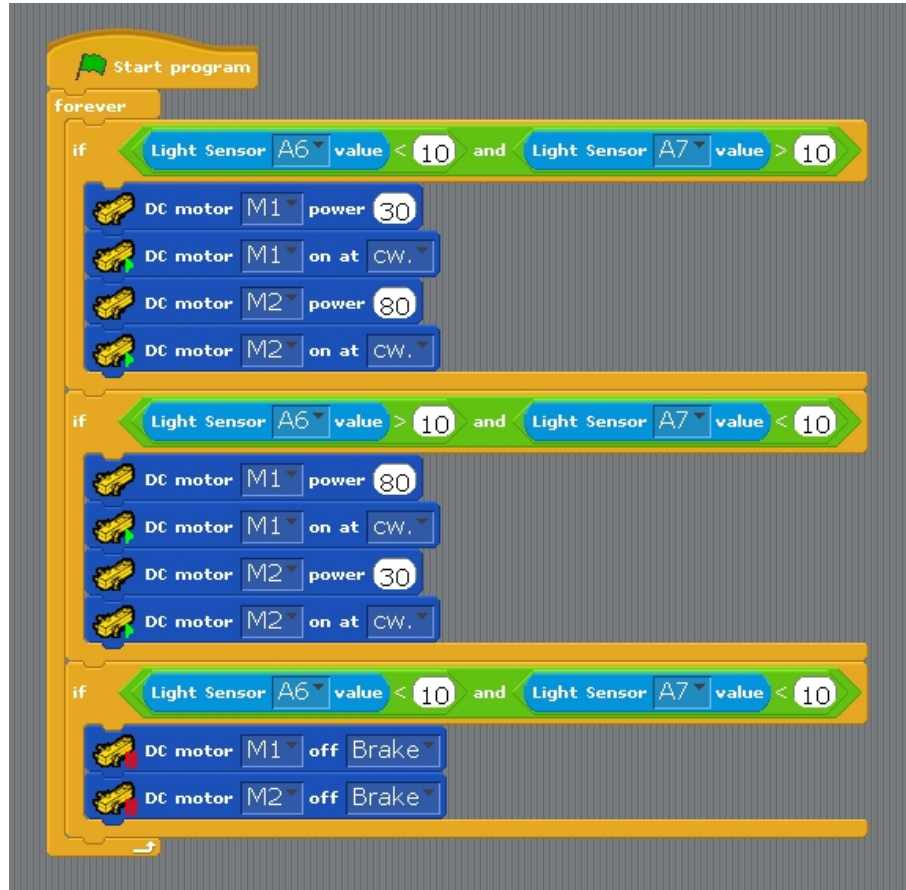
8.b) Catapulte contrôlée Avec la lumière Sensor



Construisez un robot équipé d'un capteur de lumière et d'un servomoteur.

La catapulte lancera le projectile lorsque le capteur de lumière sera couvert.

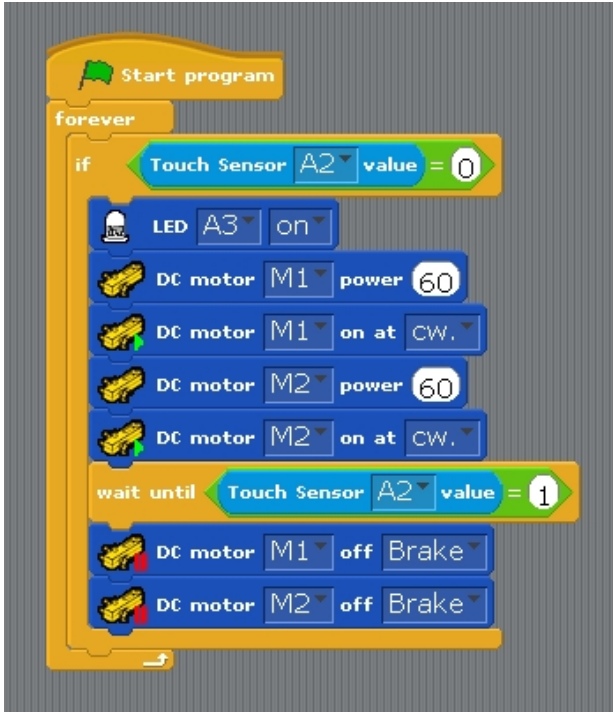
8.c) Robot suiveur de lumière



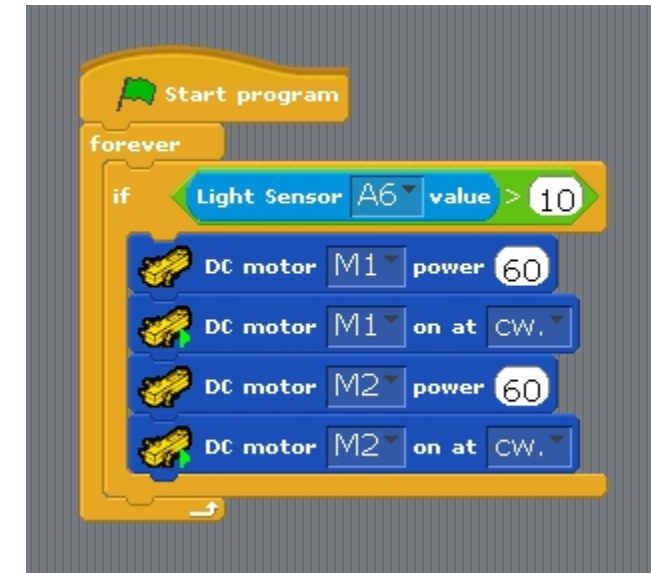
Construisez un robot équipé de deux capteurs de lumière sur ses deux côtés.

Ce robot fonctionnera dans l'obscurité. S'il ne détecte aucune lumière d'un côté ou de l'autre, il s'arrêtera. Lorsqu'un rayon lumineux atteint l'un de ses capteurs de lumière, il se déplacera dans la direction de la lumière.

8.d) Communication entre robots via des capteurs de lumière

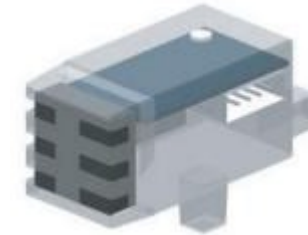


Studuino 1.



Studuino 2.

Vous pouvez **connecter deux cartes mères Studuino** avec une LED blanche et un capteur de lumière pour créer un robot plus complexe (par exemple, en utilisant 4 moteurs à courant continu).



9. Capteur d' sons sonores

9.a,b) Tester le SOJΩd SeΩSOff aΩd et activer le ffObOt avec claßßiΩg

Studuino File Edit Run Help

function

- call function
- wait 1 secs
- forever
- repeat 10
- forever if
- if
- if
- else
- wait until
- repeat until
- Servomotor synchro motion speed: 10

Control

- Operators

Sensing

- Sound Sensor A5 value > 22

Variables

DC motor

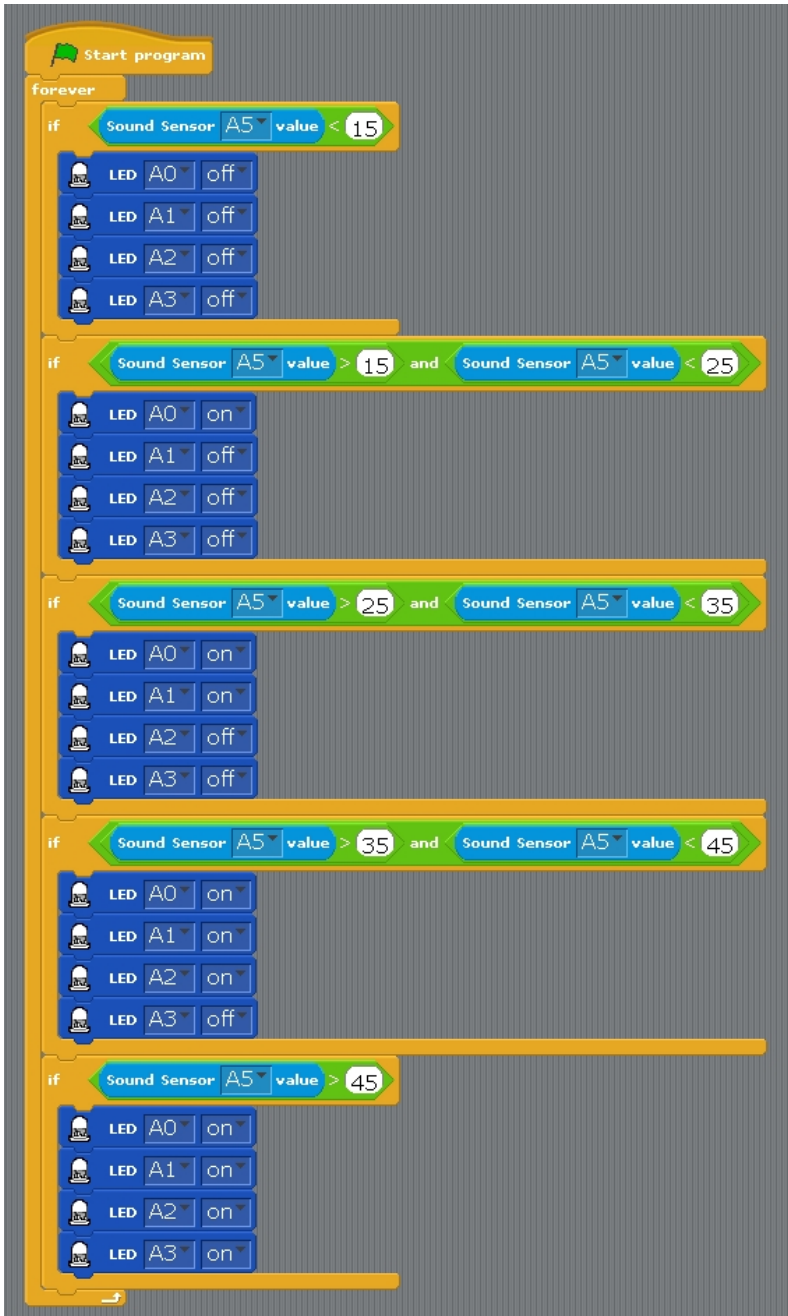
- M1 power 60
- M1 on at CW
- M2 power 60
- M2 on at CW

Sensor Board

[A0] Button	1
[A1] Button	1
[A2] Not connected	0
[A3] Not connected	0
[A4] Not connected	0
[A5] Sound sensor	9
[A6] Not connected	0
[A7] Not connected	0

Le panneau du mode test apparaîtra à droite, indiquant la valeur actuelle de chacun des capteurs associés à la carte dans la configuration actuelle.

Ce robot commencera à bouger lorsqu'il détectera des applaudissements ou des cris.



9.c) MJSic viSJaliSatiOΩ

Construisez un robot équipé d'un capteur sonore et de 4 LED.

Jouez de la musique au capteur sonore : plus la musique est forte, plus les LED s'allument.



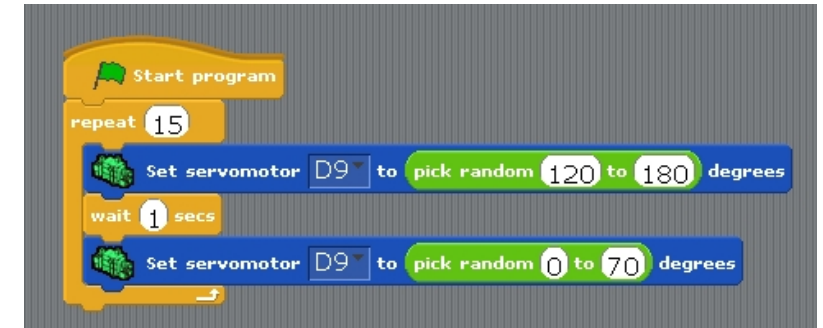
[Retour](#)
[Contenu](#)

10. Nombres aléatoires d'

10.a) 5SiΩg ffaΩdOm ΩJmbeffS



En utilisant des nombres aléatoires pour la vitesse ou la longueur des mouvements des moteurs à courant continu, le robot se déplacera dans des directions aléatoires.



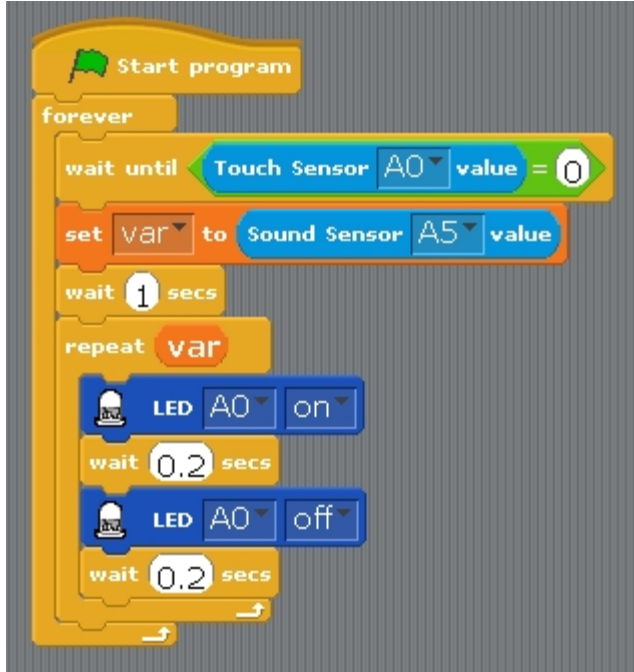
En utilisant des nombres aléatoires pour l'angle du servomoteur, son mouvement ondulatoire sera chaotique.



[Retour à
Contenu](#)

11. Variables

11.a) 5SiΩg vaffiableS



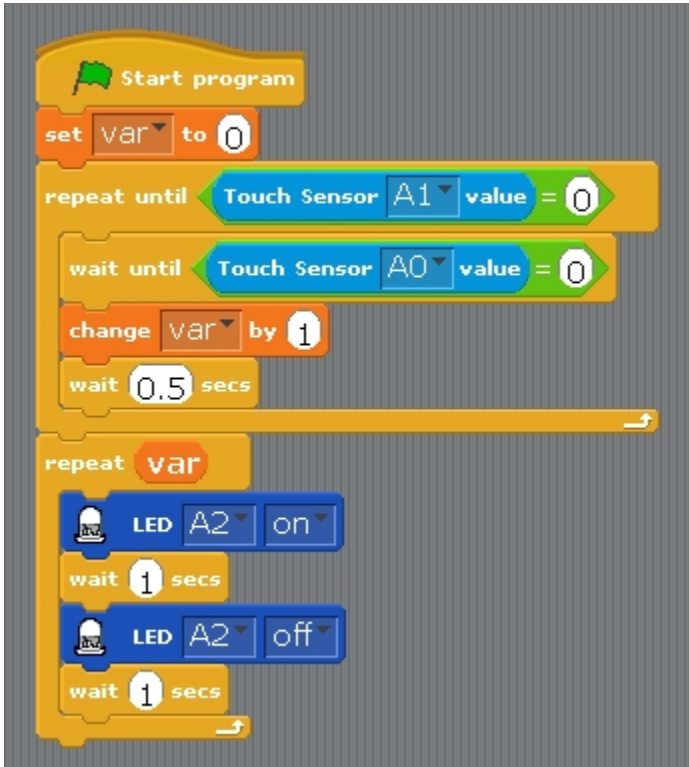
Le robot mesurera l'intensité du son lorsque vous appuierez sur le capteur tactile. Après une seconde, il clignotera autant de fois que la valeur du son.

11.b) Conditions de fonctionnement

L'une des 3 LED s'allumera, en fonction de la valeur aléatoire du nombre



11.c) counting



Le robot comptera le nombre de fois où le capteur tactile A0 a été enfoncé. Il affichera ce nombre en clignotant autant de fois que le capteur tactile a été enfoncé.

11.d) 5SiΩg liStS

Ce robot fonctionnera comme un jukebox.
Il s'agit d'un piano à 3 touches. Vous pouvez jouer une mélodie de 10 notes, que le robot rejouera ensuite.

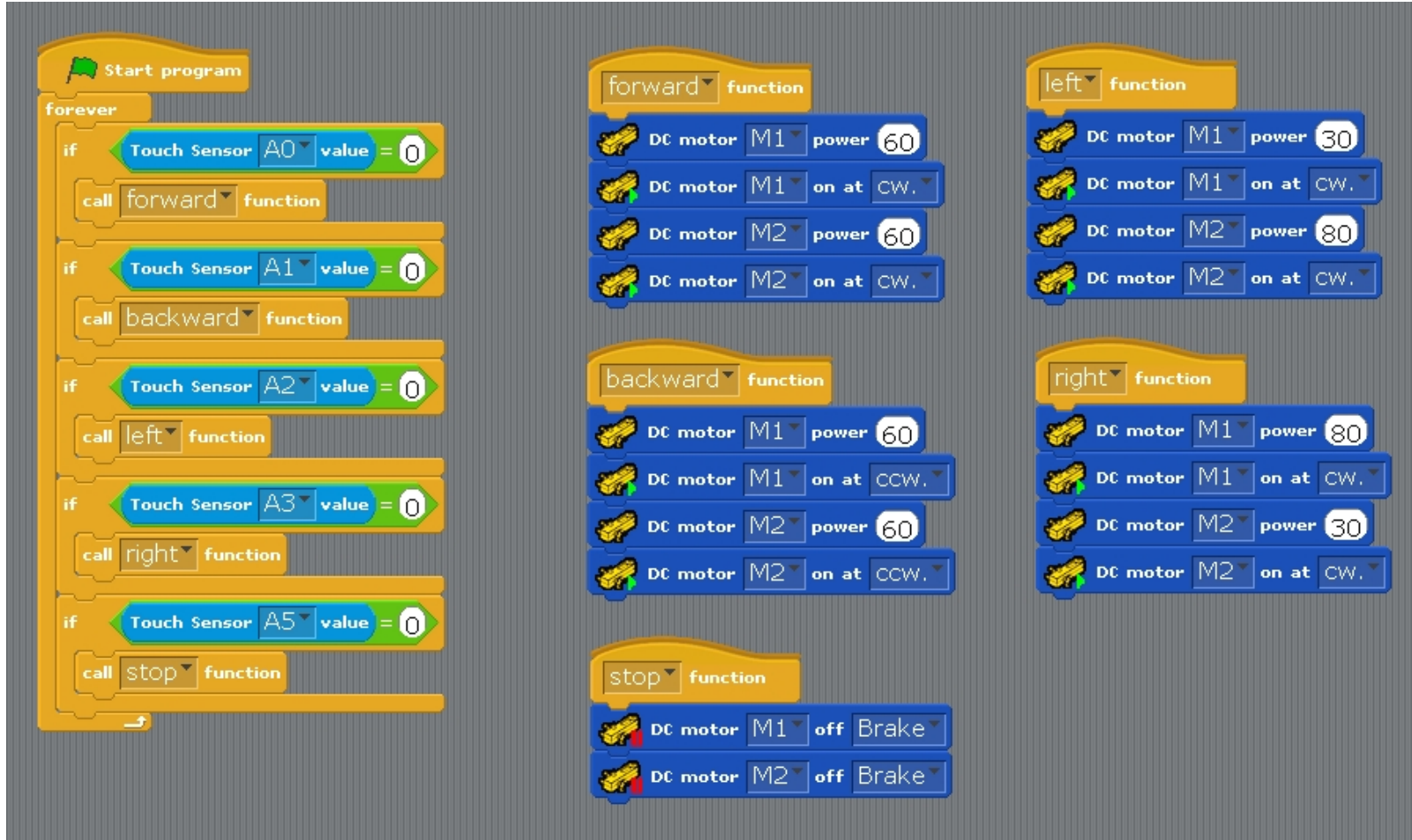




[Retour au
Contenu](#)

12. Fonctions

12.a) Les 5 fonctions



Vous pouvez utiliser des fonctions pour rendre votre programme plus structuré et plus clair.