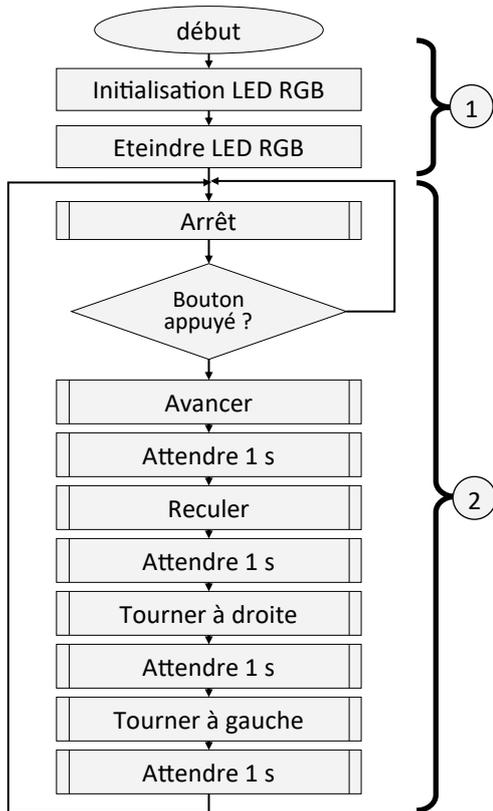




Situation problème : Tester la Fc3 et réparer les Fc4 et Fc6 du robot : travail sur le programme

Question 1 : Les tests nous ont montré qu'il était difficile de vérifier la Fc3 : « Le robot est capable de se déplacer. » Vous allez donc modifier votre programme « **DéfitBilles1** » pour tester uniquement les déplacements du robot.

Modifier le programme principal de cette façon pour tester tous les déplacements les uns derrière les autres :



Aide **DOUKA**
sur **Tech**

Rappel : Une case renvoie à un sous-programme du même nom. Les sous programmes sont utilisés pour simplifier le programme principal et donc sa lecture.

- 1 La première partie du programme qui est exécutée une seule fois au lancement s'appelle « Initialisation ».
- 2 La deuxième partie s'appelle la « boucle », c'est le programme principal.

Si un déplacement ne fonctionne pas bien, réparez le sous-programme qui lui est lié. Refaites des tests jusqu'à valider la fonction Fc3.

Appeler le professeur et valider le cdcf sur la feuille Pb1 S1.

Ne pas oublier d'enregistrer: « **Enregistrer sous...** » dans (Perso) U:/Technologie/3^{ème}/techno/**Défitbilles2**.adp

Question 2 : Vous allez maintenant réparer la fonction de contrainte Fc4 : « Le robot suit la ligne noire. »

Comment programmer un capteur de ligne ?



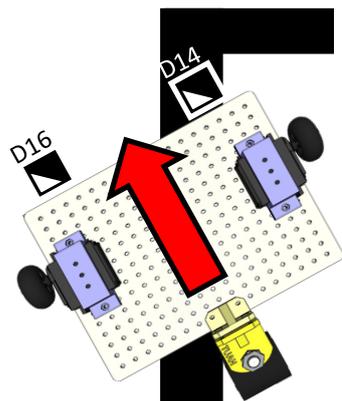
Capteur au dessus du noir



Capteur au dessus du blanc

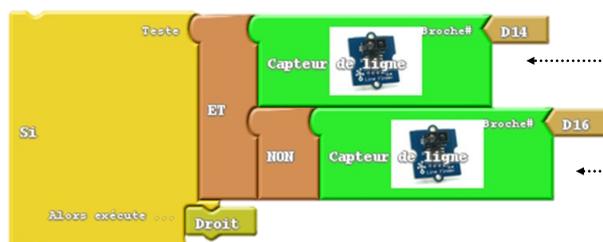


Le principe de la lecture d'une ligne est assez simple. En fonction des couleurs que les deux capteurs de lignes voient, on indique au robot quel sous programme de déplacement il doit effectuer.



Par exemple si le robot se retrouve dans cette position, il faudra programmer le robot pour lui dire de tourner à droite.

NB : Pour valider un test, il faut toujours que les 2 capteurs du « ET » soient à 1.



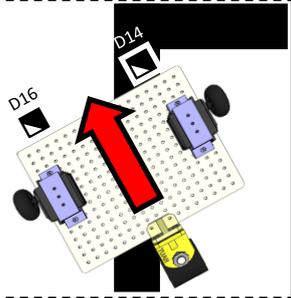
Lorsque le capteur de ligne de droite D14 voit du noir, il envoie donc un « 1 ».

Lorsque le capteur de ligne de gauche D16 voit du blanc, il envoie un « 0 ». Le bloc « NON » permet de transformer le « 0 » en « 1 ». Un peu comme si on disait « si tu ne vois pas de noir, tu vois donc du blanc ! »

Pour suivre une ligne noire, il y a 4 tests à programmer qui correspondent aux 4 positions possible du robot. **(au dos)**

Pour que le robot suive la ligne noire, on doit lui dire quels déplacements il doit faire (avancer, tourner à droite, à gauche, reculer) quand les capteurs de lignes voient des informations différentes. Retrouvez ces 4 tests, programmez votre robot et essayez votre programme.

Puis enregistrer sous **Défitbilles3**.adp et Valider la Fc4 sur votre feuille « Pb1 Activité 2 »



Analyse

N°	Couleur	Valeur
D14	Noir	1
D16	Blanc	0

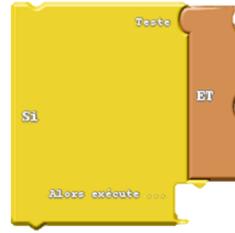
Programmation



Analyse

N°	Couleur	Valeur
D14		
D16		

Programmation (dessine les blocs manquants et la position du robot)



Analyse

N°	Couleur	Valeur
D14		
D16		

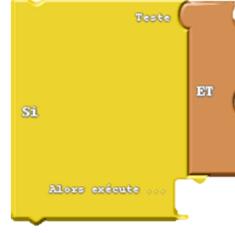
Programmation (dessine les blocs manquants et la position du robot)



Analyse

N°	Couleur	Valeur
D14		
D16		

Programmation (dessine les blocs manquants et la position du robot)



Question 3 : Vous allez maintenant réparer la fonction de contrainte Fc6 : « Le robot indique sa position / ligne noire avec de la lumière»

Pour chaque position, la LED RGB doit faire une lumière différente.

Position correcte : Lumière Verte. [Valeurs de 0 à 255 : Rouge=_____ Vert=_____ Bleu=_____]
Faire avancer le robot

Position trop à droite : Lumière Bleue. [Valeurs de 0 à 255 : Rouge=_____ Vert=_____ Bleu=_____]
Faire tourner le robot vers la gauche

Position trop à gauche : Lumière Rouge. [Valeurs de 0 à 255 : Rouge=_____ Vert=_____ Bleu=_____]
Faire tourner le robot vers la droite

Position incertaine : Lumière orange. [Valeurs de 0 à 255 : Rouge=_____ Vert=_____ Bleu=_____]
Faire reculer le robot

Modifiez votre programme, testez les lumières.

Puis enregistrer sous **Défitbilles4**.adp et Valider la Fc6 sur votre feuille « Pb1 Activité 2 »

Question 4 : Normalement, l'ensemble du programme de votre robot est maintenant fonctionnel. S'il vous reste du temps, vous pouvez si possible, essayer d'améliorer la rapidité de votre robot pour être plus compétitif.