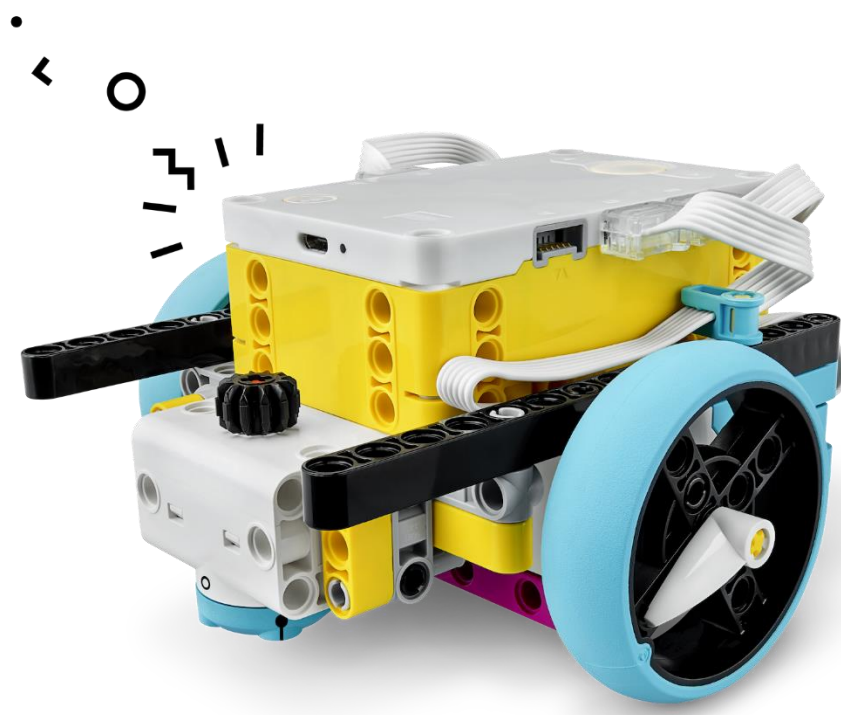


Guide du programmeur C



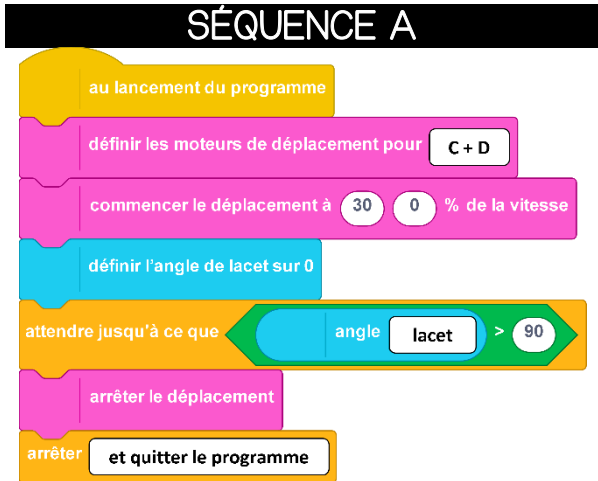
Élève _____

Secondaire
Science et technologie

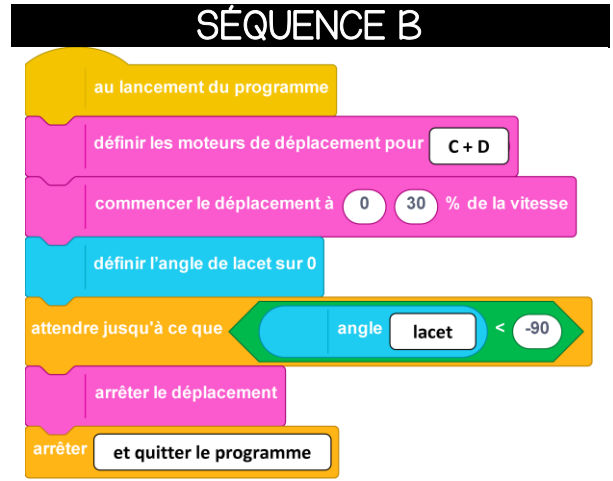
Document réalisé par
Sébastien Bergeron - Conseiller pédagogique
CSSBF - 2021

MES PREMIERS TESTS I

1. Observe et teste les séquences ci-dessous.



Attention à ne pas manipuler le robot entre les essais.

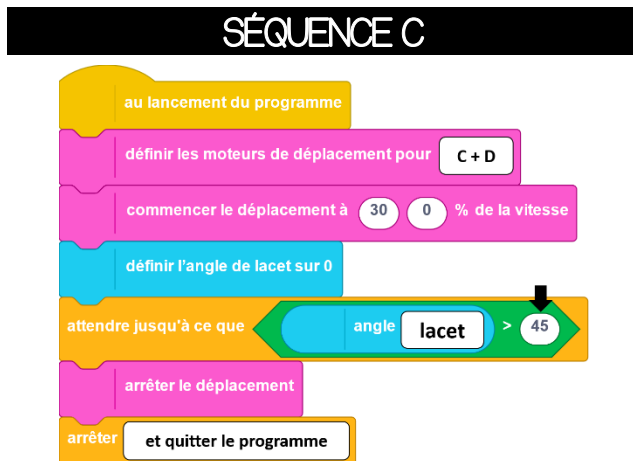


Assure-toi que la valeur du capteur gyroscopique est à « 0 ».

2. Compare les séquences A et B. Explique leur similitude et/ou leur différence. Réalise un test au besoin.

Formulation d'une explication	Propose de façon appropriée une explication.	Propose de façon adéquate une explication.	Propose correctement une explication.	Propose une explication inappropriée.	Ne propose pas d'explication.
	A	B	C	D	E

3. À l'aide de la séquence ci-dessous, trouve l'angle de rotation effectué par le robot.



Angle souhaité	Angle obtenu
45°	0
90°	0
180°	0
270°	0
360°	0

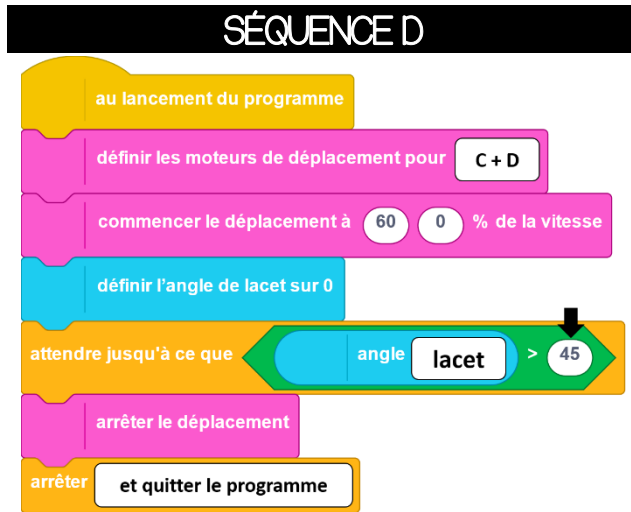
* Modifie la valeur fléchée dans la séquence de programmation.

** Ouvre le tableau de bord pour recueillir les données.

4. Selon toi, qu'arriverait-il si tu augmentais le % de la vitesse « du moteur B » ou « du moteur C » ?

Formulation d'une hypothèse	Propose de façon appropriée une hypothèse.	Propose de façon adéquate une hypothèse.	Propose correctement une hypothèse.	Propose une hypothèse inappropriée.	Ne propose pas d'hypothèse.
	A	B	C	D	E

5. À l'aide de la séquence ci-dessous, trouve l'angle de rotation effectué par le robot.



Angle souhaité	Angle obtenu
45°	cm
90°	cm
180°	cm
270°	cm
360°	cm

* Modifie la valeur fléchée dans la séquence de programmation.

** Ouvre le tableau de bord pour recueillir les données.

6. Compare les résultats obtenus au #3 et au #5. Qu'est-ce qui explique leur similitude ou leur différence ?

Formulation d'une explication	Propose de façon appropriée une explication.	Propose de façon adéquate une explication.	Propose correctement une explication.	Propose une explication inappropriée.	Ne propose pas d'explication.
	A	B	C	D	E

Comme tu l'as sans doute constaté, le capteur gyroscopique n'est pas très précis. En effet, il existe une « valeur de correction » à trouver pour être en mesure de l'utiliser correctement. La « valeur de correction » est différente d'un robot à l'autre. Quelques calculs sont nécessaires pour la trouver. Bonne chance !

MES PREMIERS TESTS 2

1. À l'aide de la séquence ci-dessous, calcule 4 fois l'angle de rotation effectué par le robot.

```

    au lancement du programme
    définir les moteurs de déplacement pour C + D
    commencer le déplacement à 30 0 % de la vitesse
    définir l'angle de lacet sur 0
    attendre jusqu'à ce que angle lacet > 90
    arrêter le déplacement
    arrêter et quitter le programme
  
```

Angle souhaité	Angle obtenu
90°	0
90°	0
90°	0
90°	0

2. Calcule la moyenne de l'angle de rotation. Voici comment :

A. Effectue la somme des angles obtenus.

Sommes des angles obtenus

B. Divise la somme obtenue par 4.

Sommes des angles obtenus
<input type="text"/>

 \div

4

 $=$

Moyenne
<input type="text"/>

C. Coche l'énoncé qui correspond à ton résultat.

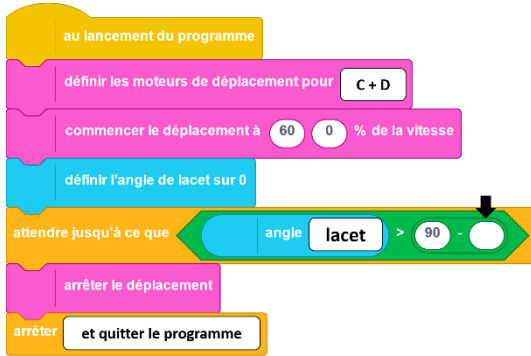
	Formule
<input type="radio"/> Si le résultat est plus grand que 90°	Moyenne - 90°
<input type="radio"/> Si le résultat est plus petit que 90°	90° - Moyenne

D. Calcule la « valeur de correction » du capteur gyroscopique.

La valeur de correction de mon robot est de : _____° pour une vitesse de 30%.

3. À l'aide de la séquence ci-dessous, trouve l'angle de rotation effectué par le robot.

SÉQUENCE B



Angle souhaité	Angle obtenu
90°	0
90°	0
90°	0
90°	0

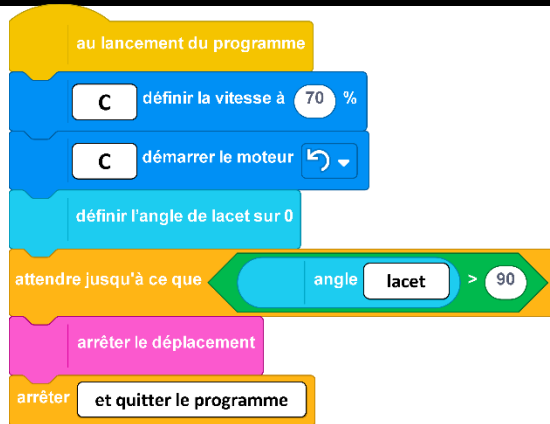
Inscris la valeur correctionnelle dans le cercle.

4. Compare les résultats obtenus au #1 et au #3. Qu'est-ce qui explique leur similitude ou leur différence ?

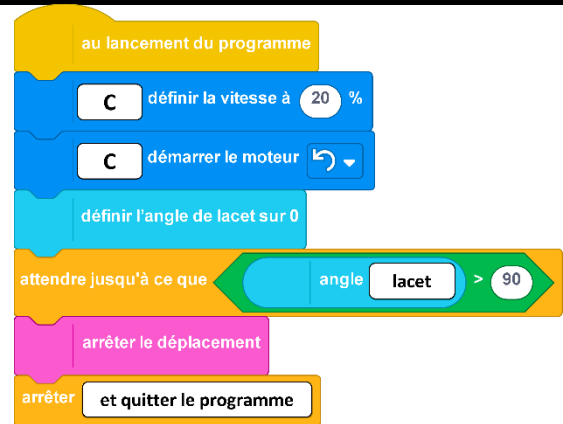
Formulation d'une explication	Propose de façon appropriée une explication.	Propose de façon adéquate une explication.	Propose correctement une explication.	Propose une explication inappropriée.	Ne propose pas d'explication.
	A	B	C	D	E

5. Observe les séquences ci-dessous sans les tester.

SÉQUENCE C



SÉQUENCE D

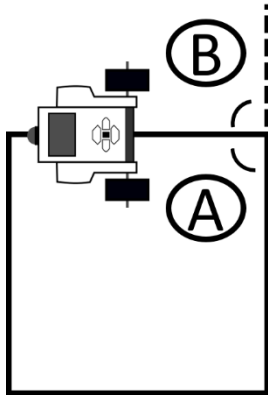


A. Selon toi, quel robot sera le plus précis ? Pourquoi ?

Formulation d'une hypothèse	Propose de façon appropriée une hypothèse.	Propose de façon adéquate une hypothèse.	Propose correctement une hypothèse.	Propose une hypothèse inappropriée.	Ne propose pas d'hypothèse.
	A	B	C	D	E

LES FORMES GÉOMÉTRIQUES

1. Mesure la valeur des « angles A et B ».
2. Programme la séquence ci-dessous.



Valeur de l'angle A = _____°

Valeur de l'angle B = _____°

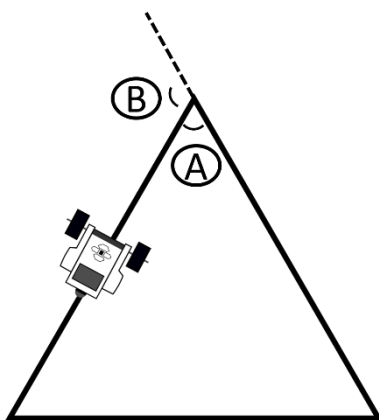
```

au lancement du programme
définir les moteurs de déplacement pour C + D
répéter 4 fois
  définir l'angle de lacet sur 0
  déplacer pendant 3 rotations à 50 50 % de la vitesse
  commencer le déplacement à 30 0 % de la vitesse
  attendre jusqu'à ce que angle lacet > 90
  arrêter le déplacement
arrêter et quitter le programme
  
```

3. Que représentent les valeurs fléchées dans la séquence ? Explique.

Formulation d'une explication	Propose de façon appropriée une explication.	Propose de façon adéquate une explication.	Propose correctement une explication.	Propose une explication inappropriée.	Ne propose pas d'explication.
	A	B	C	D	E

4. Mesure la valeur des « angles A et B ».



Valeur de l'angle A = _____°

Valeur de l'angle B = _____°

```

au lancement du programme
définir les moteurs de déplacement pour C + D
répéter 3 fois
  définir l'angle de lacet sur 0
  déplacer pendant 2 rotations à 50 50 % de la vitesse
  commencer le déplacement à 30 0 % de la vitesse
  attendre jusqu'à ce que angle lacet > 90
  arrêter le déplacement
arrêter et quitter le programme
  
```

5. Essaie de reproduire la forme à l'aide de « l'angle A ».

Modifie la valeur fléchée dans la séquence du #4.

6. Essaie de reproduire la forme à l'aide de « l'angle B ».

Modifie la valeur fléchée dans la séquence du #4.

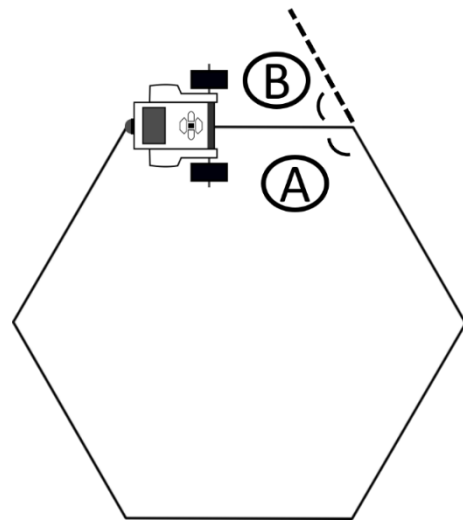
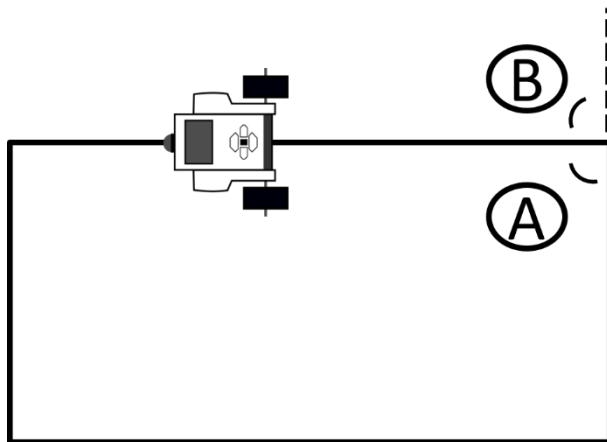
Que remarques-tu ?

Que remarques-tu ?

Formulation d'une explication	Propose de façon appropriée une explication.	Propose de façon adéquate une explication.	Propose correctement une explication.	Propose une explication inappropriée.	Ne propose pas d'explication.
	A	B	C	D	E

7. Mesure les angles des formes ci-dessous.

8. Programme le robot pour qu'il trace les formes ci-dessous.

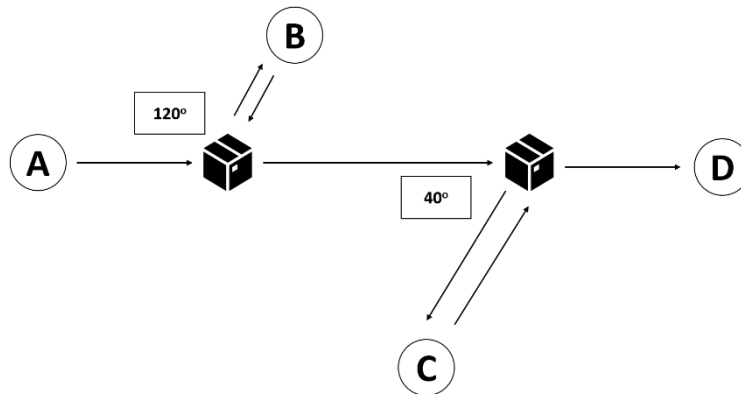


Planification du travail (Rectangle)	Réalise une séquence de programmation efficiente.	Réalise une séquence de programmation adéquate.	Réalise une séquence de programmation correcte.	Réalise une séquence de programmation partielle.	Réalise une séquence de programmation incorrecte.
	A	B	C	D	E

Planification du travail (Hexagone)	Réalise une séquence de programmation efficiente.	Réalise une séquence de programmation adéquate.	Réalise une séquence de programmation correcte.	Réalise une séquence de programmation partielle.	Réalise une séquence de programmation incorrecte.
	A	B	C	D	E

LA LIVRAISON AUTOMATISÉE

1. Observe la mise en situation ci-dessous.



2. Écris dans tes mots le défi à réaliser. Calcule les mesures.

Description du problème	Explique de façon rigoureuse la tâche à réaliser.	Explique correctement la tâche à réaliser.	Explique difficilement la tâche à réaliser.	Explique partiellement la tâche à réaliser.	N'explique pas la tâche à réaliser.
	A	B	C	D	E

3. Réalise le défi en respectant certaines contraintes.

- utiliser le capteur à ultrasons et le capteur gyroscopique
- utiliser le levier mécanique
- utiliser au moins cinq « blocs son »
- utiliser au moins trois « blocs afficher »

4. Programme et réalise le défi.

Planification du travail	Réalise une séquence de programmation efficiente.	Réalise une séquence de programmation adéquate.	Réalise une séquence de programmation correcte.	Réalise une séquence de programmation partielle.	Réalise une séquence de programmation incorrecte.
	A	B	C	D	E

5. Quelles ont été les difficultés rencontrées ? Explique.

Réglage de la démarche	Réglage une démarche de façon appropriée.	Réglage une démarche de façon adéquate.	Réglage une démarche de façon correcte.	Réglage une démarche de façon partielle.	Ne réglage pas une démarche
	A	B	C	D	E