

Ton nom : _____

Nom de ton
coéquipier : _____

Un bateau bimoteur téléguidé



Cahier de charges

Tu dois fabriquer un bateau bimoteur et le contrôler à distance. Ce défi de conception nécessite d'abord de s'interroger sur la flottabilité d'un objet (sa forme, sa densité, etc.), sa capacité à supporter la masse des moteurs, du filage et de la puce programmable. Dans un premier temps, il s'agit de fabriquer un prototype avec du matériel recyclé (plastique, carton, élastique, styromousse, ficelle, etc.), puis d'y installer les deux moteurs et de tester sa flottabilité.

Par la suite, tu pourras reproduire ton modèle grâce au logiciel en ligne *Tinkercad* et imprimer ton bateau grâce à une imprimante 3D. Par la suite, il faudra programmer le bateau pour qu'il puisse avancer et reculer, tourner à gauche et à droite grâce à une petite télécommande.

Le bateau doit avoir :

- une dimension maximale de 25 cm x 25 cm
- 2 moteurs submersibles et 1 pile suffisamment puissante
- 2 cartes *Micro:bit* (une dans le bateau et l'autre faisant office de télécommande)
- un circuit électrique et le filage nécessaire



Formule le problème

Description adéquate du problème					
Reformulation du problème	A	B	C	D	E



Ma démarche

Illustre ton prototype de bateau.

Vue du haut

Note les dimensions approximatives et utilise des couleurs pour identifier les différents matériaux utilisés.

Vue de derrière du bateau

Place les deux moteurs (et leur hélice) en prenant soin d'indiquer comment chacun est fixé au bateau. N'oublie pas de dessiner le niveau de l'eau.

Mise en œuvre d'une démarche appropriée

Planification du travail

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---



Réalisation

Quel lien y a-t-il entre le sens de rotation des hélices et le déplacement ?

Dessine la vue de derrière du bateau à quatre moments précis : lorsque le bateau avance, qu'il recule, qu'il tourne à gauche et à droite. À chaque fois, indique par une flèche le sens de rotation de chaque hélice.

Avance

Recule

Tourne à gauche

Tourne à droite

Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques

Production d'explications et de solutions

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---



Conclusion

1. Comment as-tu fabriqué ton bateau pour qu'il flotte ?

2. Quels problèmes as-tu rencontrés et comment les as-tu solutionnés ?

3. À l'aide des croquis de la page 4, explique comment se déplace ton bateau bimoteur.

Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques					
Production d'explications ou de solutions	A	B	C	D	E

Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques					
Utilisation de la terminologie, des règles et des conventions propres à la science et à la technologie	A	B	C	D	E