

COURS LAMARTINE



CLASSE DE CM₂B
MME DELPHINE YAO

La maîtresse nous lance le
défi



Concevoir et construire un objet flottant capable d'avancer en ligne droite

- L'O.F.N.I. doit être capable de parcourir une
- distance d'1m 50 en ligne.
- droite et de transporter un objet pesant 100 g.
- Aucun lien avec le bord du bassin n'est possible.
- C'est un objet flottant non identifié et ne doit
- donc pas être une copie de bateau.

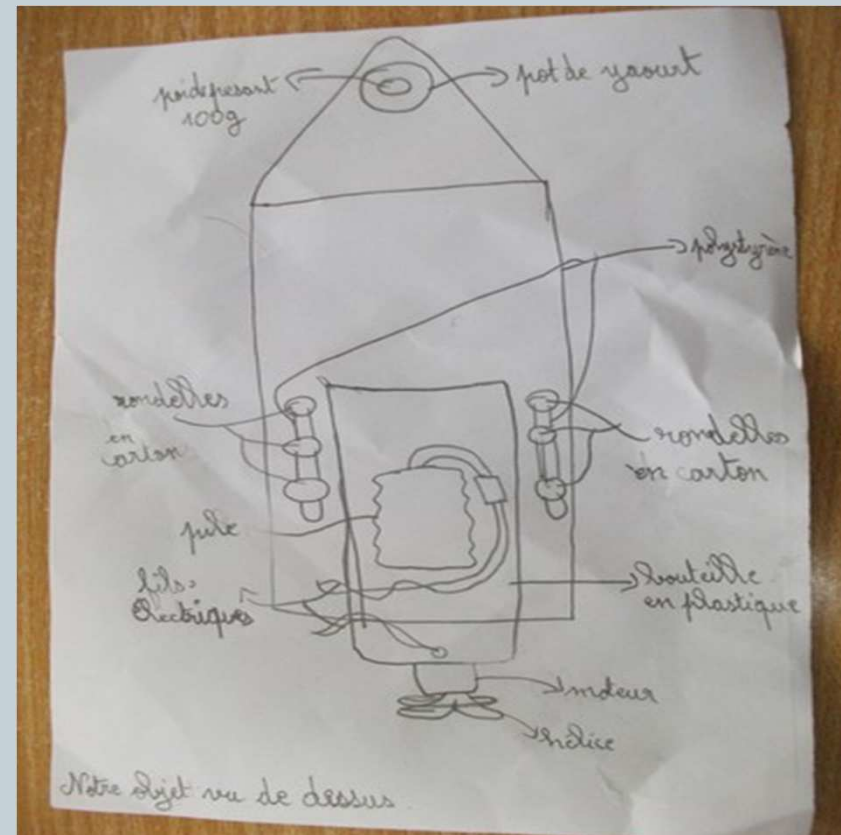


Étapes de la fabrication

Nous réfléchissons à ce
que nous pouvons
réaliser.



Nous schématisons notre objet



Nous faisons la
liste de nos
besoins en
matériel.



Nous nous
organisons.



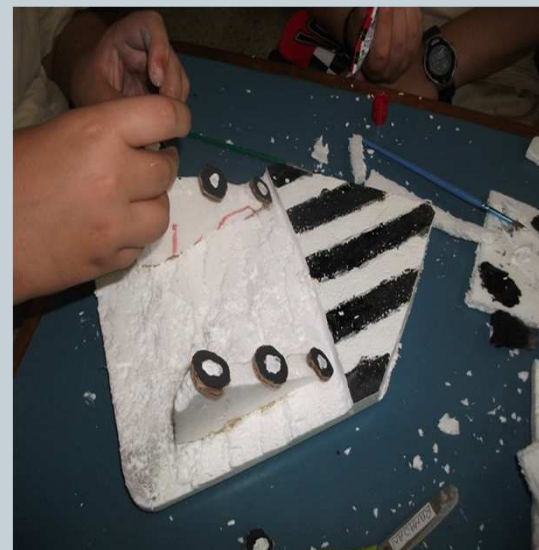




Nous cherchons la
solution technique...



Ensuite
esthétique.



Quelques unes des réalisations



Des essais dans le bassin



Des objets aboutis

Propulsion:
Ballon de
boudruche



1



2

Propulsion:
Moteur-hélice

Caractéristique de l'objet



Objet 1

- Un objet flottant qui se déplace sur une certaine distance grâce à un moteur à air

Objet 2

- Un objet flottant qui se déplace sur une certaine distance grâce à un moteur

Connaissances scientifiques



- L'air qui s'échappe du ballon à une vitesse donnée génère une force pour faire avancer l'objet.

- L'hélice qui tourne grâce au moteur génère une force pour faire avancer l'objet.

Matériaux utilisés



Objet1

- Boite de polystyrène
- Paille coudée
- Ballon de baudruche
- Scotch
- Colle
- Elastique
- gouache

Objet2

- Morceau de polystyrène
- Moteur à hélice
- Pile
- Bouteille en plastique
- Gouache
- Pot de yaourt
- Colle
- Carton
- Scotch
- gouache

Problèmes rencontrés

Découverte



Objet 1

- difficultés de déplacement en ligne droite aussi bien avec la tige dans l'eau que hors de l'eau.
- Manque de performance pour couvrir les 1,5m.

Objet2

- L'objet tournait en rond dans le bassin et nous éclaboussait lorsqu'une partie de l'hélice était hors de l'eau.

Problèmes rencontrés

Analyse



- La difficulté de déplacement en ligne droite vient du fait du mauvais placement du ballon et de la paille. La force générée ne va pas dans le sens souhaité.
- Le poids de l'objet est plus important par rapport à la force générée par le moteur à hélice et l'orientation de cette force n'est pas précise.

Problèmes rencontrés

Solution/amélioration



Objet1

- Nous avons collé la paille de sorte qu'elle ne bouge pas au cours de la sortie de l' air.

Objet2

- Nous avons surélevé la devanture et immerger complètement l'hélice.
- Fait en sorte que le plastique ne soit coupé trop long pour ne pas qu'il pèse plus que le reste. Juste de quoi protégé le moteur et bien l' immergé.

Comment fonctionnent nos objets?

• Objet1

D'abord, nous avons pris une barquette de polystyrène que nous avons percé.
Nous avons mis une paille coudée dans un ballon, ensuite, nous l'avons fait passer par le trou dans la barquette.
Nous avons scotché la paille à la barquette pour ne pas qu'elle bouge.
Nous avons scellé la devanture de la boîte avec encore du polystyrène que nous avons taillé.
Enfin, pour mettre l'objet en marche, nous soufflons dans le ballon. Nous le tenons en écartant que l'air s'échappe.
Lorsqu'on le pose dans le bassin, on laisse s'échapper l'air.

Objet2

Objet2
Nous avons pris une bouteille.
Nous avons coupé le haut pour placer le moteur et on s'est fait 4 trous pour faire passer les fils.
Pour mettre notre objet en marche, nous avons branché la pile au moteur.
Après nous avons placé notre engin sur du polystyrène.
Nous avons vérifié si l'hélice reliée au moteur était en contact avec l'eau.
Le bout de la planche de polystyrène est en forme de triangle pour que notre objet ait plus de vitesse. C'est comme les bouts pointus des avions.
Enfin nous avons relié les fils à la pile pour mettre le moteur en marche.

Photographies de la semaine technologique





Les élèves présentent
l'ensemble de leur
travail à leurs
camarades du cycle 3



Ils expliquent le
fonctionnement de
leur objet.