

Défis Technologiques Cycle 2

**École Aloys Kobès
5, rue Moussé Diop
Dakar - Sénégal**

Janvier/ Février 2014

Présentation

- **École Aloys Kobès**
- **Nom de l'enseignant : Mme ROCHA Valérie**
- **Niveau de classe : CE1**
- **Effectif des CE1 B : 24 élèves**

Défi à réaliser

- **Fabriquer une machine capable de récupérer des objets métalliques immergés sans action humaine directe.**
- **Balance, équilibre, flottaison, étanchéité, magnétisme**

Matériaux utilisés

- **Des bouteilles en plastiques**
- **Des bouchons en liège**
- **Des brochettes en bois**
- **Des briques en carton**
- **De la ficelle**
- **Des aimants**
- **Du gros ruban adhésif**
- **Un pistolet à colle**

Cahier des charges

Fonction : récupérer des objets métalliques

- **Matériaux : Bouteilles en plastique, bouchons en liège, brochettes en bois, briques en carton, de la ficelle, des aimants, du gros ruban adhésif et un pistolet à colle.**
- **Dimensions : libres**
- **Connaissances scientifiques : balance, équilibre, coule/flotte, étanchéité, magnétisme**
- **Ergonomie : résistance des matériaux à l'eau**

Les étapes de la fabrication

- 1) Scotcher avec un gros ruban adhésif 6 bouteilles plastique GM côte à côte**
- 2) Par-dessus ces 6 bouteilles assemblées, scotcher 2 briques en carton**
- 3) Par-dessus ces 2 briques en carton, scotcher une brique en carton avec un capuchon rond que l'on retirera.**
- 4) Scotcher plusieurs pics à brochette côte à côte, les faire passer à travers le trou du capuchon rond et trouser l'autre côté de la brique en carton**

Les étapes de la fabrication

5) Planter et coller un bouchon en liège à chaque extrémité des pics à brochette.

Fabriquer la manivelle avec une bouteille et un bouchon que l'on colle à l'intérieur du goulot avec le pistolet à colle

6) Couper un morceau de ficelle assez long, le nouer aux pics à brochette du côté du bouchon puis le coller avec le pistolet à colle

A l'autre bout de la ficelle, y coller 2 aimants

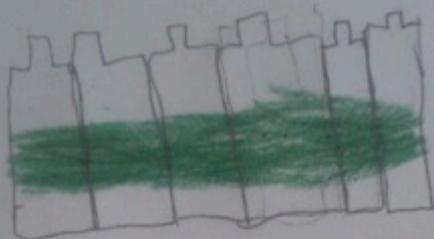
Voici quelques dessins d'élèves :



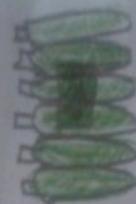
aeфе

agence pour
l'enseignement
français
à l'étranger

① On a scotché 6 bouteilles ensemble.



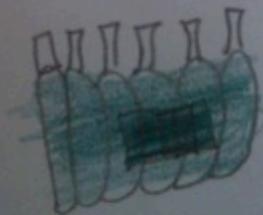
② On a scotché 2 briques au dessus.



① On a scotché 6 bouteilles ensemble.



② On a scotché 2 briques au dessus.



③ On a scotché une brique au dessus.



③ On a scotché une brique au dessus.



④ On a scotché des pics à brochettes qu'on a fait passer dans le trou de la brique en trouant l'autre côté.



④ On a scotché des pics à brochette qu'on a fait passer dans le trou de la brique en trouant l'autre côté.

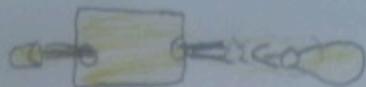




aeфе

agence pour
l'enseignement
français
à l'étranger

⑤ On a planté et collé des bouchons au bout des pics. On a fabriqué la manivelle avec une bouteille et un bouchon collé.



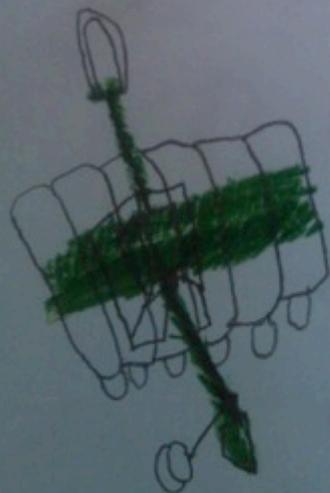
⑥ On a planté et collé des bouchons au bout des pics. On a fabriqué la manivelle avec une bouteille et un bouchon collé.



⑦ On a collé la ficelle au bouchon et on a collé 2 aimants à l'autre bout de la ficelle.



⑧ On a collé la ficelle au bouchon et on a collé 2 aimants à l'autre bout de la ficelle.



Notre machine sous différents angles de vue









1L

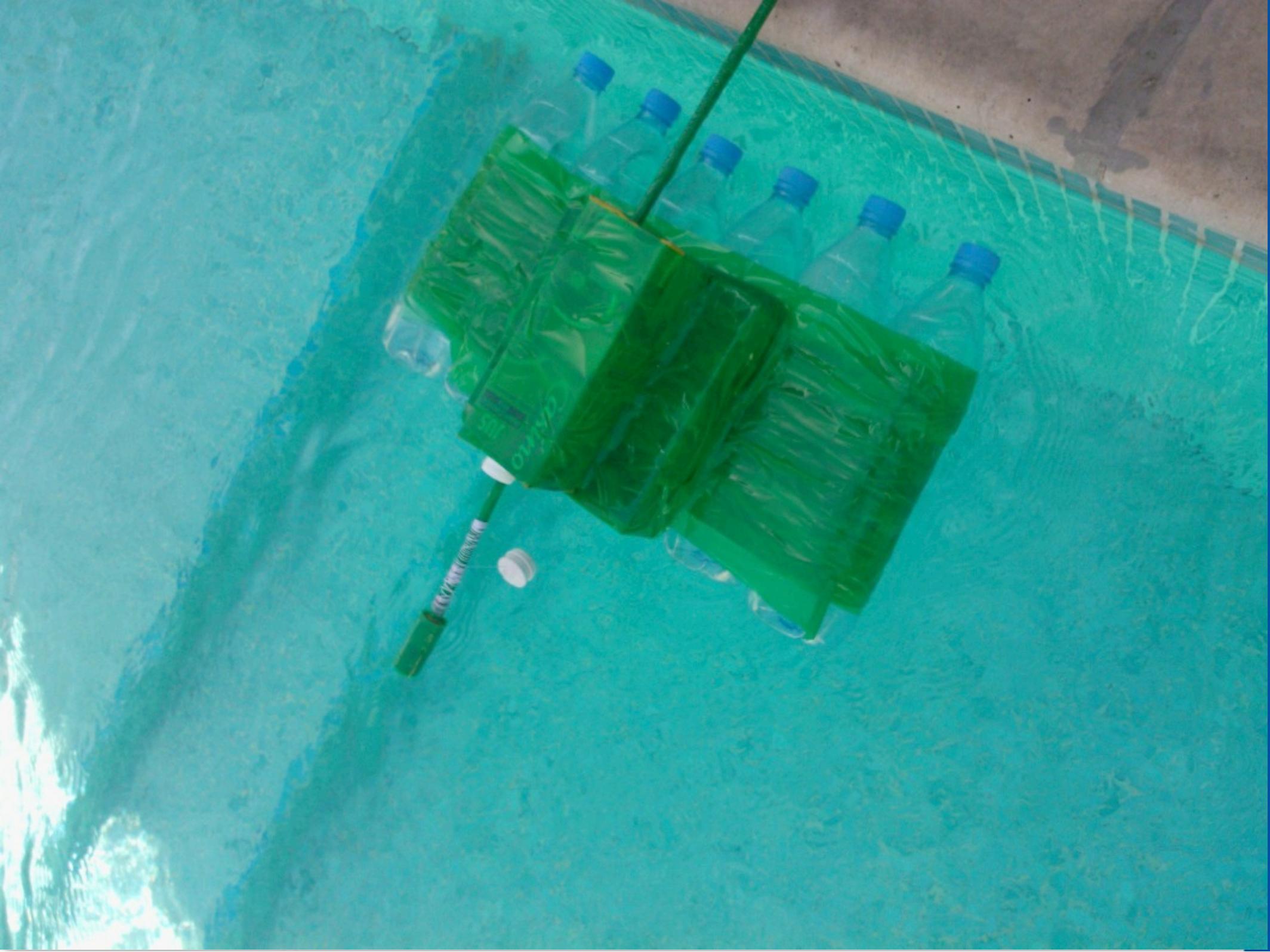
White cap in motion



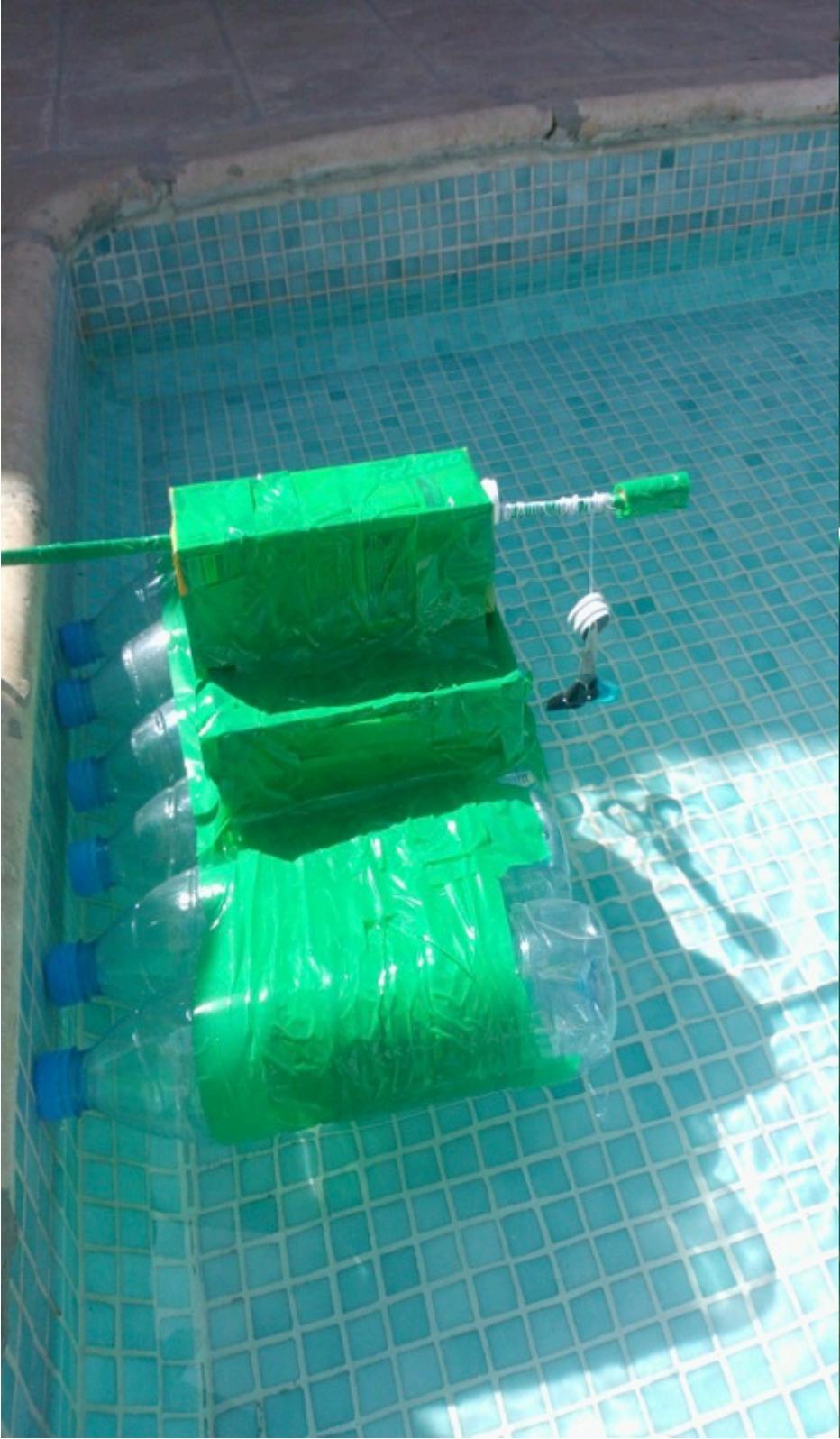
aeфе

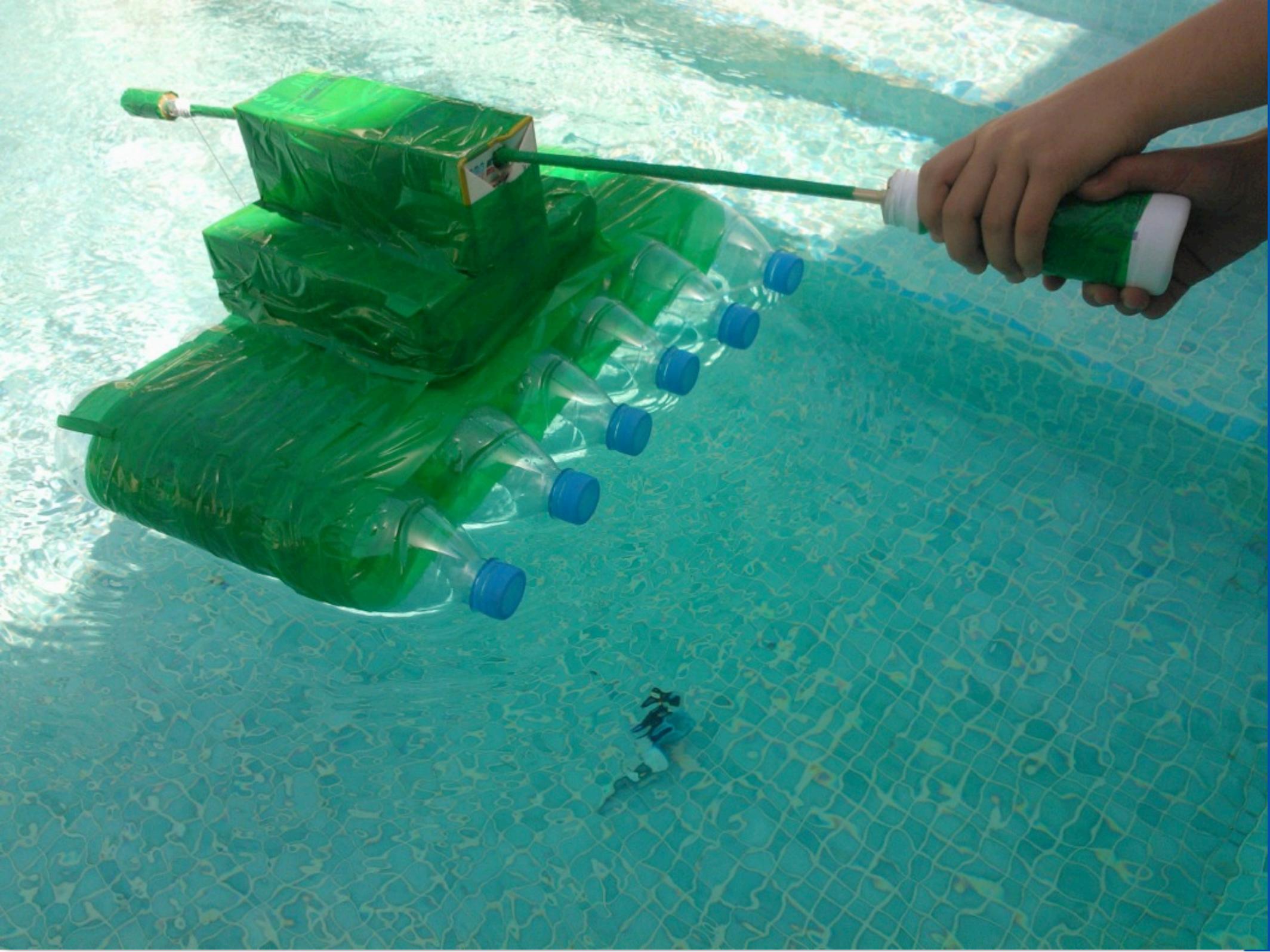
agence pour
l'enseignement
français
à l'étranger

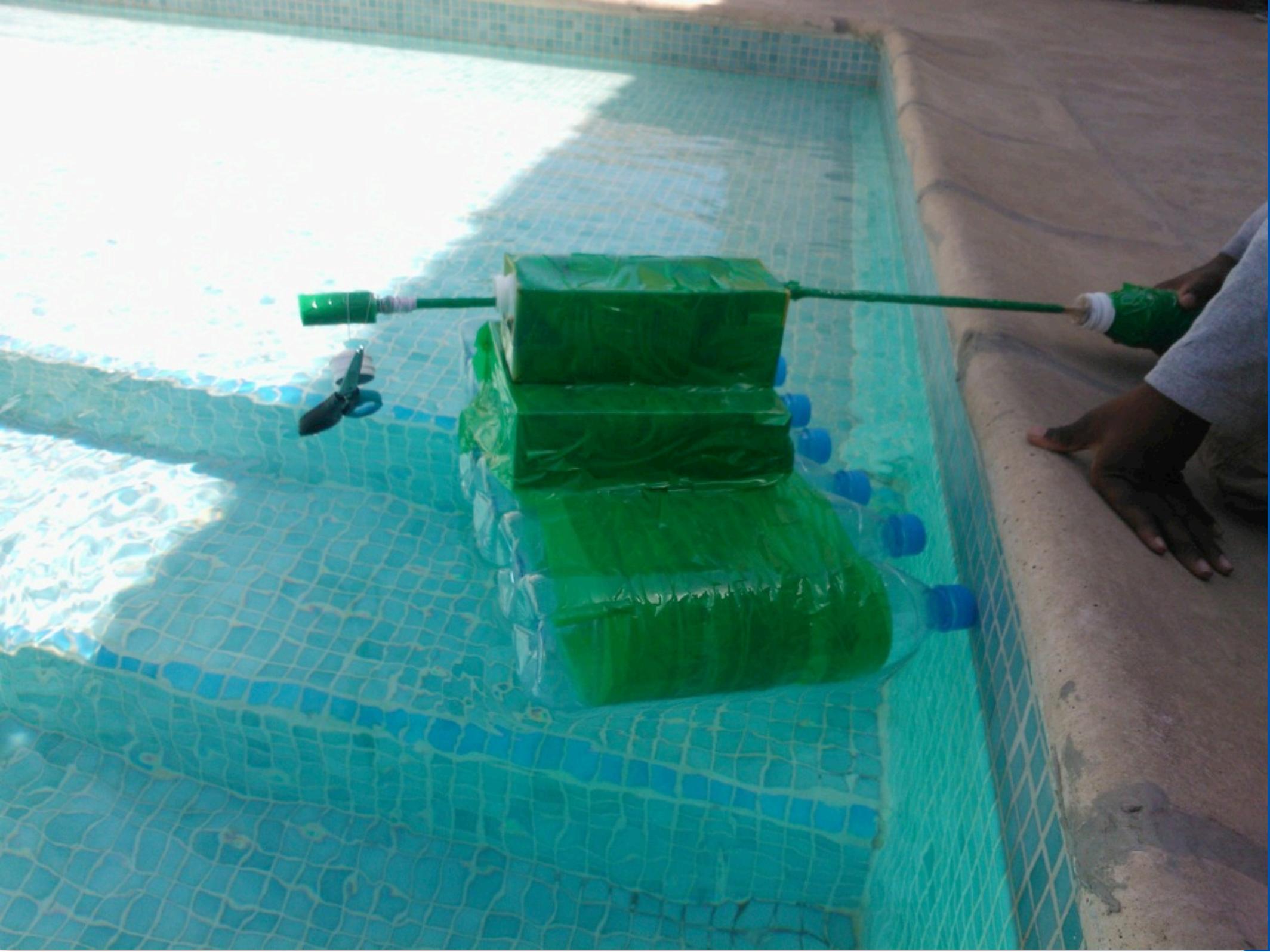


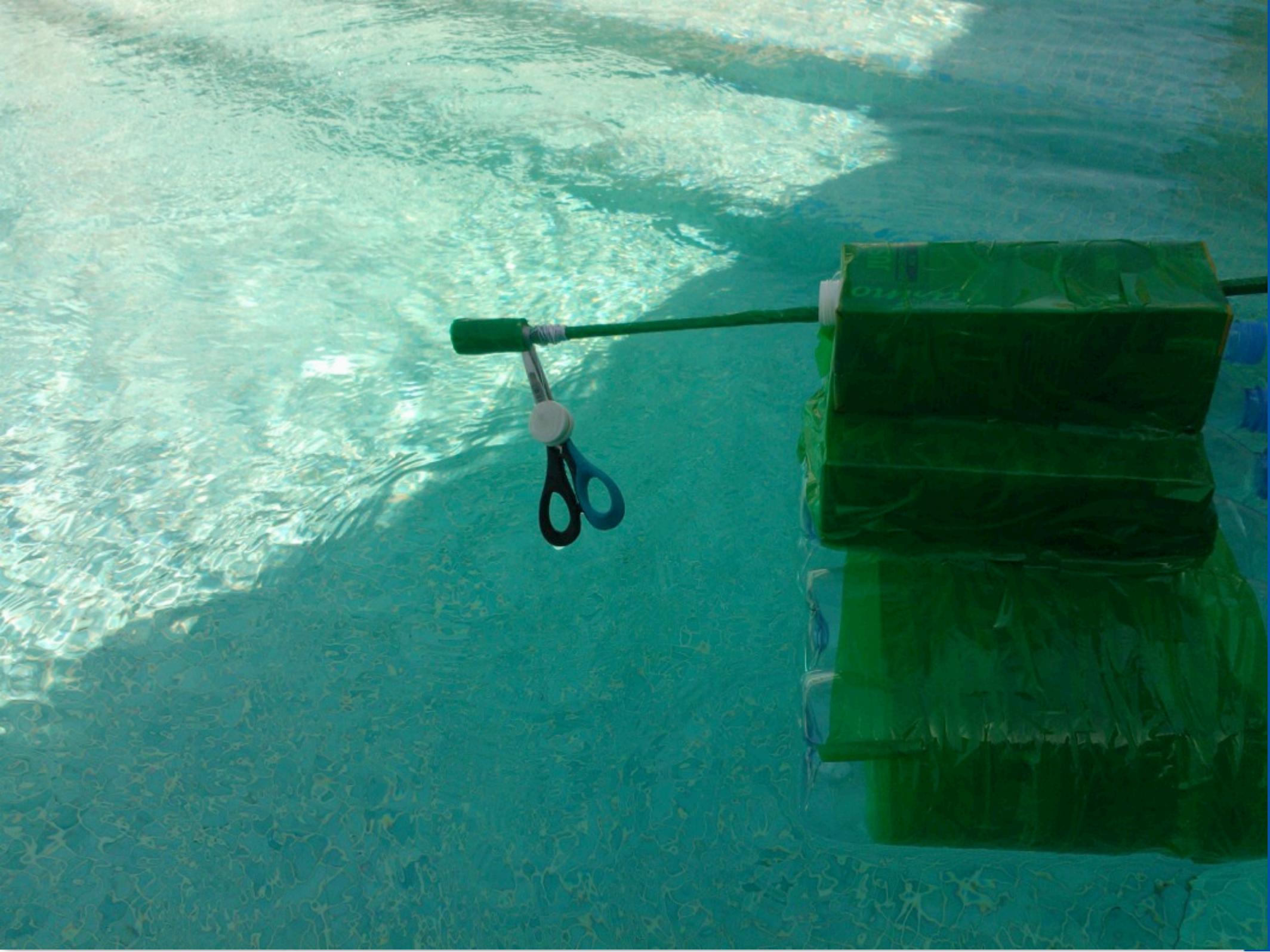












Analyse

➤ Problèmes rencontrés :

- La longueur de la baguette de notre manivelle :
Au début, nous avons pris comme longueur celle des brochettes scotchées ensemble mais la baguette réalisée était trop courte.

Nous avons décidé de la rallonger en joignant une seconde baguette que l'on a collé à la première avec le pistolet à colle. Nous avons consolidé ce collage avec plusieurs tours de gros scotch

Analyse

- **Enroulement de la ficelle autour du bouchon au bout de la baguette :**

En testant notre machine, on s'est aperçu que la ficelle pouvait s'enrouler autour du bouchon de la baguette quand la longueur de la baguette de ce côté devenait trop petite.

On a dû dérouler manuellement la ficelle et faire avancer la baguette pour que la ficelle puisse s'enrouler autour de cette dernière et donc faire remonter la paire de ciseaux.

Ce problème est bien visible sur la vidéo.