

# Défi technologique 2013

Cours Sévigné à Abidjan

CM2 vert

Enseignant: Mr Carré



## • Le défi à réaliser

Cahier des charges :

Fabriquer un objet transportant une charge de 100 g sur plus de 2 mètres, en ligne droite sur terre. L'objet devra disposer d'un système de mise en route.

Pour la classe de CM2 vert, il a été décidé de réaliser 3 véhicules ayant des moyens de propulsion différents.

# •Les matériaux

Il a été convenu de n'utiliser que du matériel de récupération



Bouteilles  
plastiques



bouchons



Pics en bois



Tuyaux



Corps de stylo bille



Ballons de baudruche



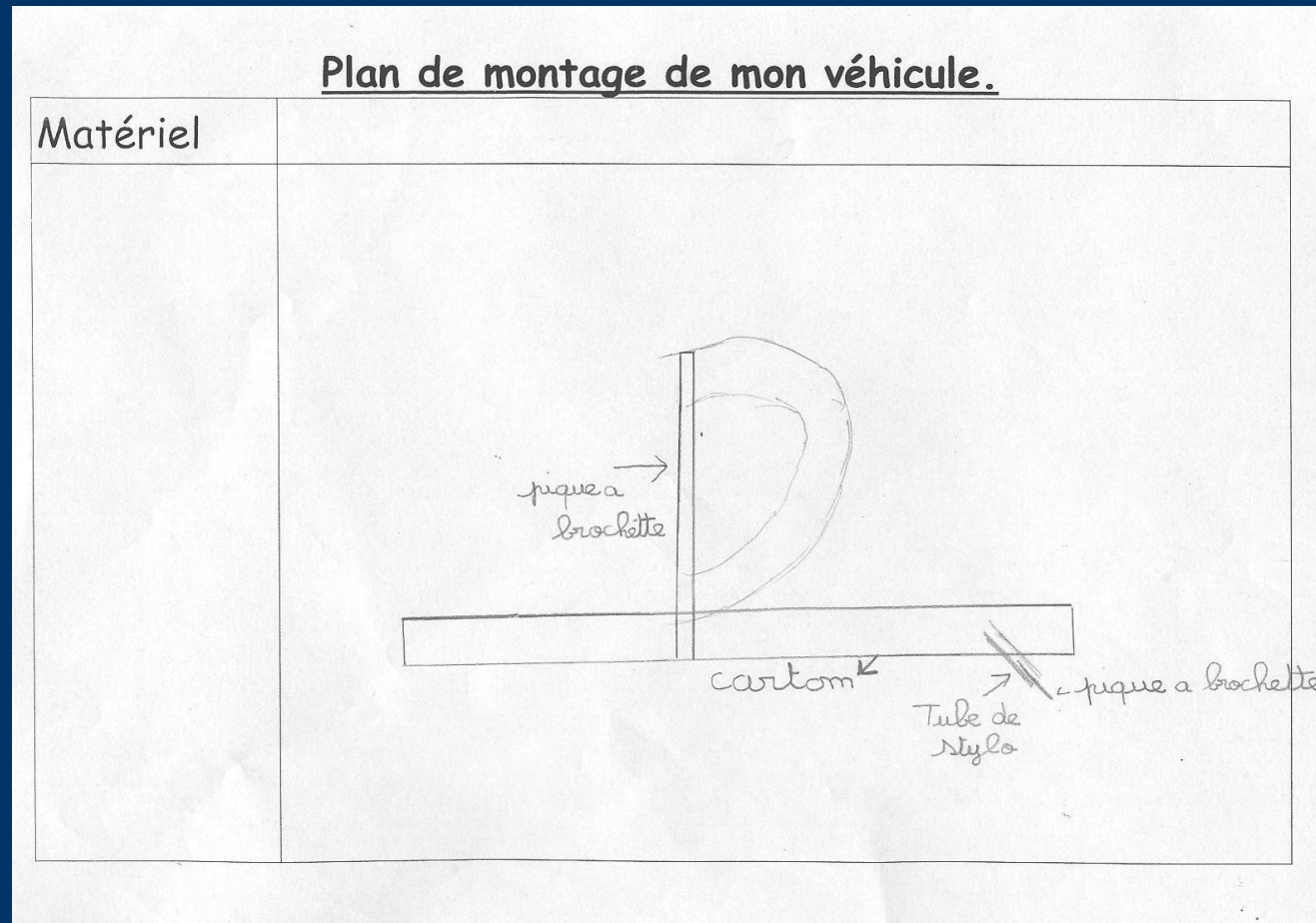
pagne

## •Les connaissances scientifiques

- Les différents moyens de propulsion
- Les différentes propriétés des matériaux (rigidité et souplesse)
- Parallélisme des essieux
- Centre de gravité (pour la répartition des charges)

• Les différentes étapes du projet

Étape 1: Imaginer individuellement un véhicule qui avance tout seul et réaliser un plan



Étape 2: Proposer aux élèves ayant des idées similaires de s'associer pour la réalisation  
Des premiers prototypes



### Étape 3:

Test des différents prototypes réalisés. Les élèves de la classe évaluent les éléments positifs et ceux à améliorer pour chaque véhicule. Les véhicules inefficaces sont désignés et mis de côté.

À l'issue de cette étape, nous avons choisi de conserver trois projets de véhicules avec trois types de propulsion différents:

- Propulsion à air.
- Propulsion à l'aide d'un élastique.
- Propulsion à l'aide d'une voile.

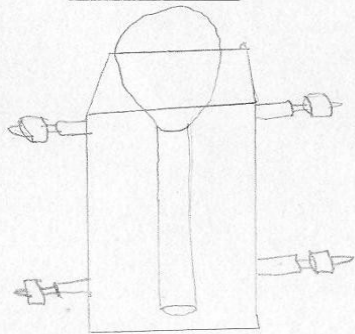
Les élèves ont été répartis sur l'un de ces trois projets.

## Étape 4: Réalisation du plan des véhicules

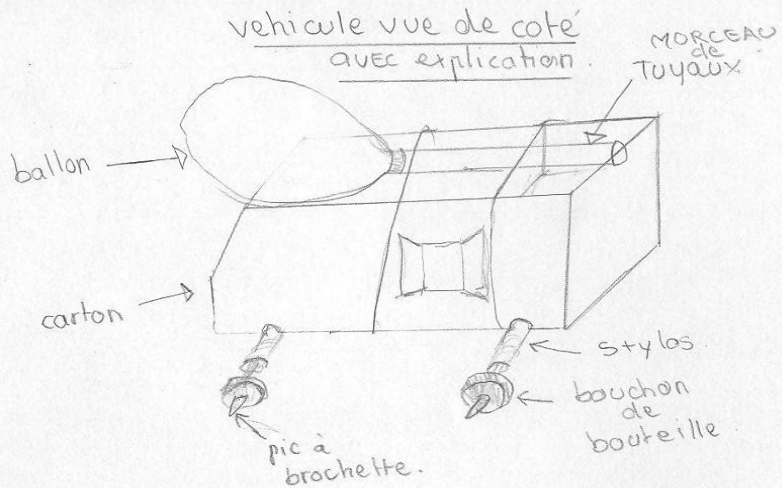
### matériel

- 1 ballon
- 1 carton
- 1 tuyau
- 2 stylos
- 2 pic à brochettes
- 2 élastiques

### vehicule vu d'en haut

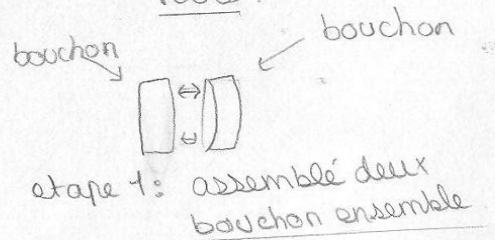


### vehicule vue de coté avec explication



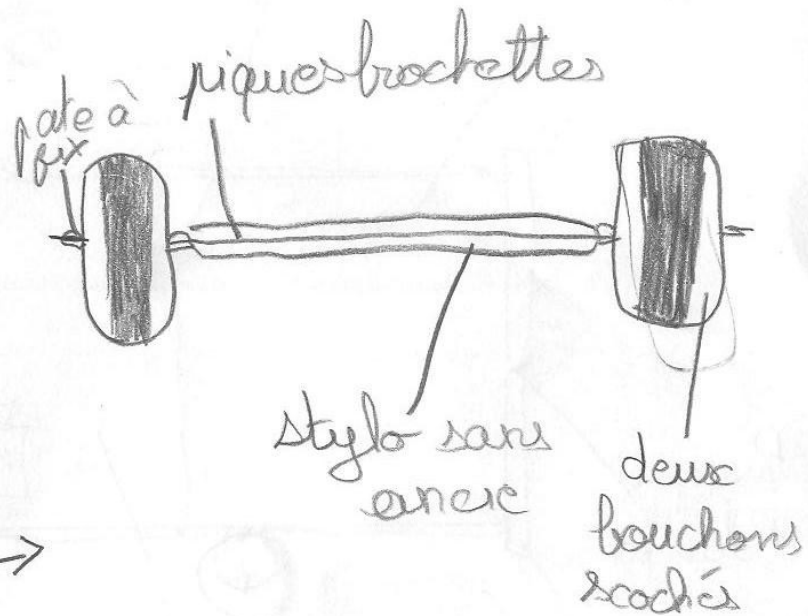
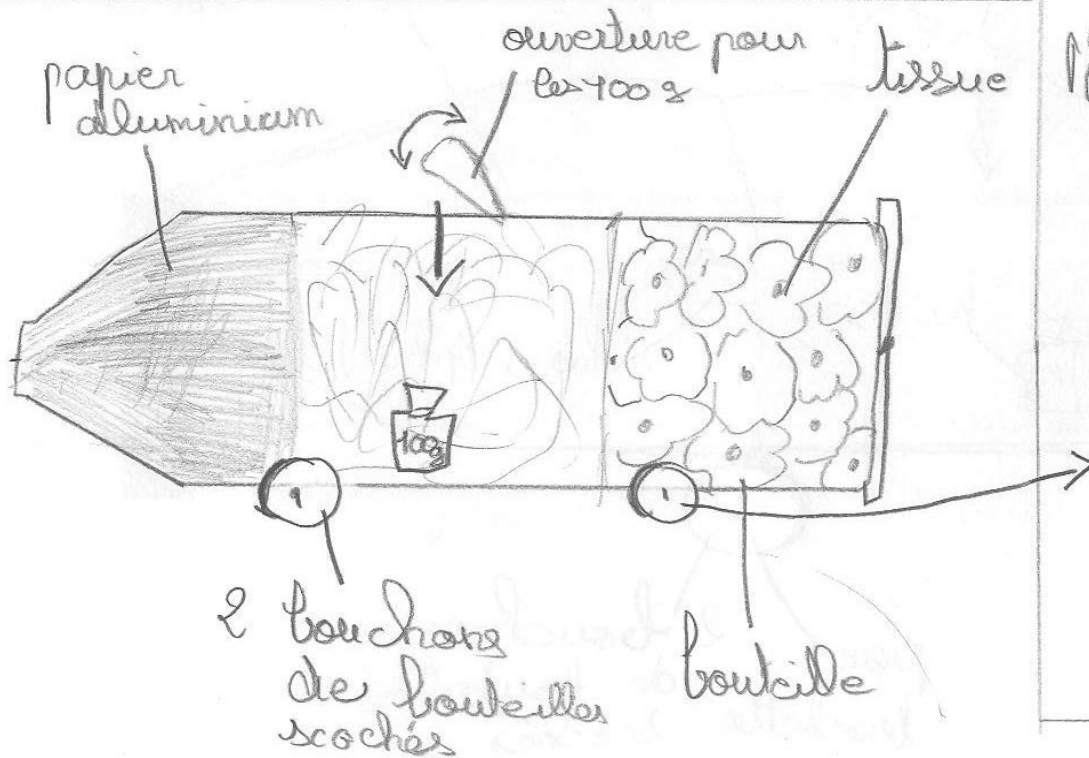
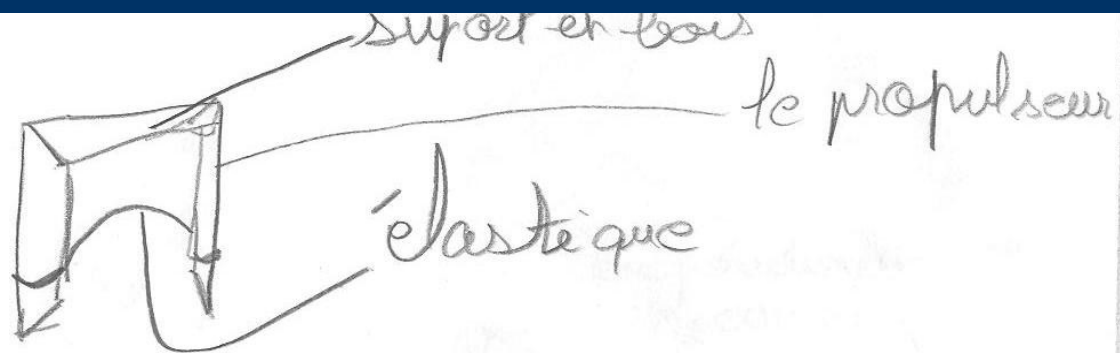
Sans ballon.

### Plan des roues



etape 2: mettre du ruban à dessin





Abscanda

ouchon  
de bouteilles

Paroïde

des pic  
de brochette  
de bouillon

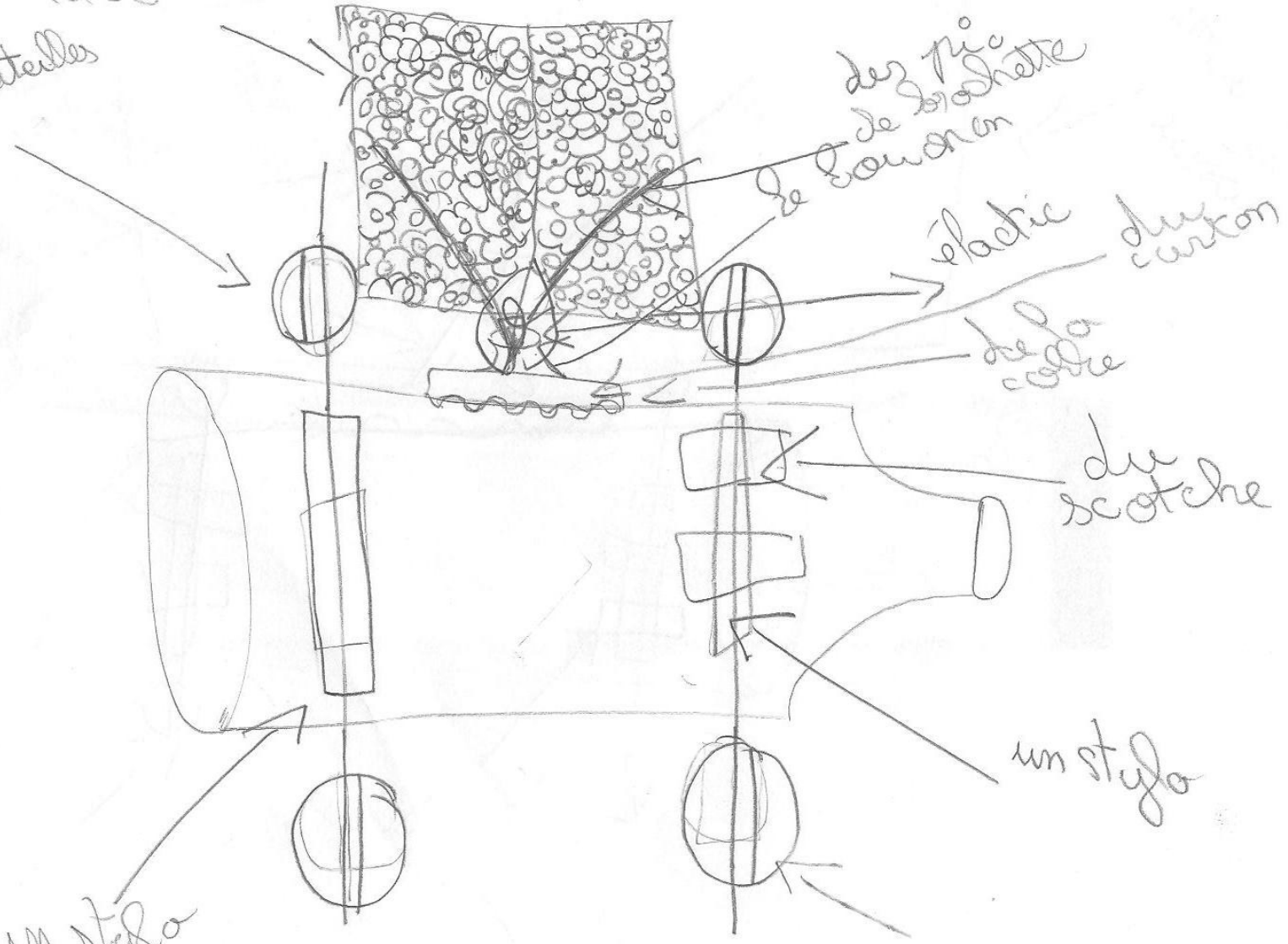
élastique  
dur carton

de la  
cable

de  
scotch

un stylo

un stylo



Elma

Étape 5:  
Réalisation des véhicules



Étape 6:  
Résultats, Tests et réajustements



Résultats:

Véhicule à voile: Le test est concluant

Véhicule à élastique: Le test est concluant

Véhicule à ballon: Le test n'est pas concluant

•Les difficultés rencontrées.

•**Difficultés générales:**

- La fragilité du matériel.
- Réaliser un système d'essieux et de roues efficace.

•**Difficultés liés au véhicule à propulsion avec élastique:**

- L'objet part très vite, il faut donc avoir un parallélisme des essieux parfait.

•**Difficultés liés au véhicule à propulsion à voile:**

- La fixation de la voile fut un long débat.
- Quelle taille pour la voile?
- Comment faire en sorte que la voile ne se détende pas?

•**Difficultés liés au véhicule à propulsion à air (ballon):**

- Ce véhicule n'a pas réussi à transporter la masse.
- L'idée de mettre deux ballons ensemble aurait pu résoudre ce problème.