



Défi n°3 : Cycle 2

Construire un bateau qui flotte, qui transporte et qui avance

Situation de départ :

A partir de l'histoire « Le bateau de Monsieur Zougoulou, » de Coline Promeprat et Stefany Devaux

Un jour, monsieur Zougoulou trouve un sou. Il a envie d'un p'tit repas, alors il achète une noix. Il la casse, il la croque et avec la coque, il fait un joli bateau pour aller sur l'eau. Il y fait monter ses amis : la souris, la rainette, le lapin, le chat.

Tout à coup, une puce saute dans le bateau. Oh mais là, c'est trop ! Plouf ! Les six matelots tombent à l'eau. Glou glou glou fait le bateau.

De cette histoire tout le monde est ressorti mouillé mais sauf !

Et toi, pourrais-tu faire un bateau qui flotte, qui transporte et qui avance ?

Si tu le veux, nous allons construire des engins extraordinaires !

Première séance : Une histoire de bateau qui coule

Objectif :

- Comprendre l'histoire du bateau de Monsieur Zougoulou
- Mettre les élèves en projet

Déroulement :

1. Collectivement :

Echange autour de l'histoire racontée:

- Questions de compréhension : Que fait Mr Z. avec son sou ? Qui monte avec lui ? Que veut faire le chat ? Pourquoi ne peut-il pas monter ? Finalement, qu'est ce qui fait couler le bateau ?
- Les enfants racontent l'histoire en respectant les différents épisodes,
- Proposition faite aux élèves : construire un engin extraordinaire qui puisse flotter, transporter des personnages (de type Playmobil) et avancer.
Dessine cet engin !

2. Phase de dessin individuel

- Les élèves représentent chacun leur « bateau idéal ».

3. Collectivement

- présentation des différents dessins
- recherche de matériaux de la maison ou de la classe qui nous permettraient de faire nos premiers essais

Deuxième séance : tester les matériaux

Objectifs :

- Emettre des hypothèses et les vérifier par l'expérimentation
- Prendre conscience que la matière a de l'importance pour sa flottabilité,

Matériel : morceaux de bois, de carton, de papier, barquettes en aluminium, aquariums ou bassines avec de l'eau

Déroulement :

1. Collectivement

- Présentation des différents matériaux ramenés par les élèves
- Prédiction de la flottabilité de ces matériaux

2. Expérimentations : par petits groupes

- Validation des hypothèses et résultats notés dans un tableau.

3. Mise en commun des résultats:

- examen des réussites et des problèmes rencontrés (par exemple le carton qui flotte bien au départ puis qui absorbe l'eau)
- classement des matériaux en fonction de leur efficacité: ceux qui absorbent l'eau, ceux qui sont imperméables, ...

Remarque : suivant le vécu des élèves, il peut être nécessaire d'ajouter une séance « décrochée » sur flotte/coule. Voir le défi n°2 «

Troisième séance :Radeau ou bateau ?

Objectif : Trouver, par tâtonnement, des solutions à un problème posé

Matériel : de récupération : bois, plastique, polystyrène, carton, carton plume, boites de lait, petits jouets de type Playmobil

Bassines, récipients transparents de type aquarium

Déroulement :

1. Présentation de la situation aux enfants : comment faire pour que notre bateau puisse porter quelques personnages (du type Playmobil) ?
2. Expérimentations par groupes ou par ateliers :
 - faire flotter les engins,
 - Ajouter 1 puis plusieurs personnages,
 - Voir combien de personnages peuvent tenir
3. Examen des difficultés rencontrées :
 - **les radeaux** flottent bien mais coulent lorsqu'ils sont chargés
 - il y a des problèmes d'équilibre
 - **les bateaux** peuvent contenir plus de personnages si les rebords sont suffisants, problèmes d'équilibre

4. Recherche de solutions

- pour *les radeaux* : augmenter la taille, ajouter des flotteurs (bouchons, bouteilles d'eau vides, ...)
- pour *les bateaux* : augmenter la taille des rebords, améliorer l'étanchéité,...

L'important étant pour chaque enfant *d'améliorer* son engin et non pas de redémarrer une nouvelle construction !

Trace écrite pour le cahier d'expériences (photos + phrase dictée à l'adulte)

3. Recherche documentaire :

- photos de bateaux dans l'eau et à l'extérieur de l'eau (en cale sèche par exemple). Faire remarquer la ligne de peinture (ligne de flottaison) et formuler qu'il y a une partie de la coque qu'on ne voit pas quand le bateau est dans l'eau. Montrer des photos où l'on voit des bateaux chargés qui s'enfoncent dans l'eau.
- les photos de voiliers seront exploitables pour la prochaine séance.

Quatrième séance : pour ne pas rester en rade

Objectif : construire un système de propulsion pour le bateau

Matériel : baguettes, tissu, plastique pour les voiles, élastiques, petits récipients de type boîtes de pellicule photo (de plus en plus rares...), pailles, pâte à modeler, et les engins

Déroulement :

1. Collectivement : relance quant à la dernière phase du défi : notre engin doit avancer !

- examen des propositions des élèves, retour éventuel aux photos de voiliers recherchés précédemment.
- dessins
- regroupement des idées :
- engin à voile, et il suffira de souffler dessus ou d'utiliser un ventilateur !
- engin à « moteur » (présenter le système de propulsion avec un petit réservoir rempli d'eau qui s'écoule grâce à une paille. L'écoulement de l'eau suffit à faire avancer l'engin). Voir le livre « les secrets de l'eau ».
- autres propositions (moteur à élastique, ...)

2. Par groupes : essais et tâtonnements

Des difficultés sont à prévoir pour la fixation du mât en cas d'utilisation d'une voile. Si les enfants ont choisi un radeau, il faudra envisager de percer ou de fixer solidement le mât.

Si les enfants ont choisi un navire avec une coque, il se peut que la pâte à modeler ne suffise pas à tenir le mât. Dans ce cas, on peut proposer de couler un peu de plâtre dans le fond de la cale (ce qui aura l'avantage de fournir un lest).

4. Collectivement : mise à l'eau !

Essais des différents engins (prévoir un récipient plus grand qu'un aquarium ; l'idéal étant une petite piscine gonflable pour les tout-petits !)

Prolongements :

- Si l'on veut respecter la tradition maritime, il faut trouver un nom au navire construit et le baptiser lors d'une cérémonie !
- Naturellement, le navire peut être décoré !