


# DEFIS SCIENTIFIQUES

## EXEMPLE

*Défi* : Je vous mets au défi de construire un bateau à voile qui navigue sur l'eau lorsqu'on souffle sur la voile. (d'après IA 94 académie de Creteil)

Démarche	Illustrations : travaux d'élèves/ photos...
<p>Des <b>hypothèses</b>, des <b>représentations initiales</b>.</p> <p><b>Un bateau à voile : qu'est-ce c'est ?</b></p>	<p>Des réponses possibles :</p>  <ul style="list-style-type: none"><li>• Il faut souffler sur la voile pour le faire avancer.</li><li>• Le vent souffle «dans» le bateau.</li><li>• Parfois, il y a un volant pour le conduire.</li><li>• Un bateau, c'est pour aller dans un autre pays.</li><li>• Ça flotte sur l'eau.</li><li>• Il transporte les gens.</li></ul>
<p><b>Formulation du problème scientifique</b> : problème à résoudre, comprendre comment ça fonctionne.</p> <p><b>Qu'est-ce qui flotte ? Qu'est-ce qui coule ?</b></p>	<p>Pour que le bateau puisse avancer sur l'eau, il ne doit pas couler, il doit flotter.</p> <p>Il faut donc trouver des choses qui flottent. Pour cela, on fait des expériences.</p>

**L'investigation conduite par les élèves :**

- **expérimentation**
- réalisation matérielle
- observation directe
- recherche sur documents
- enquête et visites

**On range :**

- dans une barquette les objets qui flottent.
- dans une autre barquette ceux qui coulent.



**Confrontation des résultats de l'investigation avec le savoir savant.**

**On regarde le livre « Flotte ou coule » :**



**Structuration du savoir avec élaboration de la trace écrite avec les élèves (dessin, phrase, texte).**

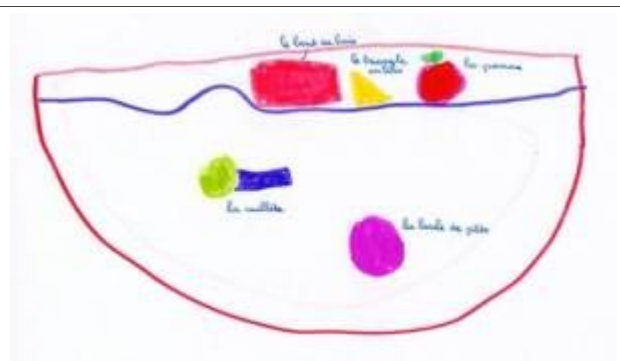
**Pour se souvenir de ces expériences, on fait une affiche :**

- sur une feuille bleue, on colle les images de ce qui flotte.
- sur une feuille verte, on colle les images de ce qui coule.




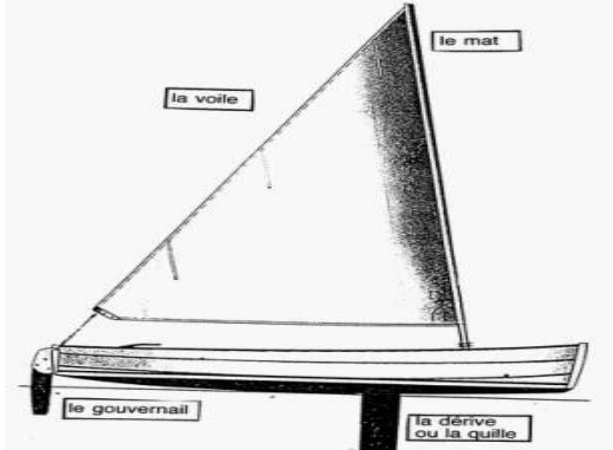
**Évaluation et/ou réinvestissement.** Lien avec d'autres disciplines.

**Avec d'autres objets, faire le dessin de ceux qui flottent et de ceux qui coulent.**



Construction du voilier :

<i>Démarche</i>	<i>Illustrations : travaux d'élèves/ photos...</i>
<p><b>L'investigation conduite par les élèves :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>expérimentation</b></li> <li>• <b>réalisation matérielle</b></li> <li>• observation directe</li> <li>• <b>recherche sur documents</b></li> <li>• enquête et visites</li> </ul>	<p>Pour mieux connaître les voiliers, on peut lire des documentaires et faire des recherches dans des magazines spécialisés. On peut aussi observer des dessins et des plans de voiliers.</p> <p>On reprend la barquette avec tous les objets qui flottent et on garde ce qui va servir pour construire la coque. On choisit le polystyrène car il est léger et facile à découper.</p> <p>Pour le mat, on choisit la baguette de bois.</p> <p>Pour la voile, on choisit la fiche cartonnée.</p> <p>Il faut assembler les différents éléments et faire des essais.</p> <p>Comme les mats ne tiennent pas bien, on essaie de les rendre plus solides avec des fils de fer. Sur les vrais bateaux, cela s'appelle des haubans.</p> 

<p><b>Confrontation des résultats de l'investigation avec le savoir savant.</b></p>	
<p><b>Structuration du savoir avec élaboration de la trace écrite avec les élèves</b> (dessin, phrase, texte).</p>	<p>Élaboration d'une fiche de construction avec photos des différentes phases.</p>
<p><b>Évaluation et/ou réinvestissement.</b> Lien avec d'autres disciplines.</p>	<p><u>Évaluation possible</u> : Observation lors des différentes phases de la démarche d'investigation.</p> <p><u>Ouvertures possibles</u> :</p> <p>La flottabilité dépend-elle de la quantité d'eau ?      La stabilité du bateau dépend-elle de la forme du bateau ? —&gt; Faire observer la forme des bateaux (du radeau au trimaran).      La façon de poser le bateau sur l'eau a-t-elle une influence sur sa flottabilité ?      Des bateaux qui coulent peuvent-ils remonter à la surface ?</p>