

Comment fabriquer un objet flottant capable de transporter un « Playmobil » ?





Défi : fabriquer un objet flottant.

Matériel	Une grande bassine d'eau, un playmobil, de la ficelle, des ciseaux, de la colle ..., des bouchons en liège, des bouchons en plastique, des bouteilles en plastique, des pinces à linge, des billes, des trombones, des pots en verre, de la pâte à modeler, des boîtes, des boules en polystyrène,
Hypothèses	Noter les propositions d'explications. Par la suite, garder les traces de la fabrication et des observations (cahier de sciences par exemple).

Trouver une solution pour que ... puisse aller rechercher son doudou sur l'île...

https://drive.google.com/file/d/1-yNn26FOEKTf0iVqi_NQt-CV4K_Kg7n/view

Expérimenter

	1	Introduction du défi, et présentation aux élèves.	
	2	Quels sont les objets qui coulent et ceux qui flottent?	
	3	Expérimenter	
	4	Décorer	

Explication :

Certains matériaux flottent, d'autres coulent et d'autres se désagrègent (sucre) au contact de l'eau.

- La forme, le volume, la place occupée dans l'eau influent sur la flottabilité : un objet allongé, creux flotte alors que plein il coule.

- La masse volumique (appelée aussi densité) de l'objet influe sur sa flottabilité: pour un même volume, selon leur masse, des objets peuvent couler ou flotter.

Les objets - même massifs, fabriqués dans une matière de densité inférieure à 1 - flotteront toujours.

Les objets fabriqués dans des matières plus denses que l'eau, c'est-à-dire de densité supérieure à 1, pourront flotter à condition de leur donner une forme étalée et creuse, modifiant ainsi leur masse volumique (le volume ainsi défini est en partie rempli d'air).

<https://www.fondation-lamap.org/fr/page/20280/coule-ou-flotte>

Comme le bateau est creux, il prend plus de place : le niveau monte. Plus un objet déplace d'eau, plus il est repoussé vers le haut, par une force appelée poussée d'Archimède.

Le bateau déplace beaucoup d'eau : la poussée d'Archimède est forte. Il flotte !



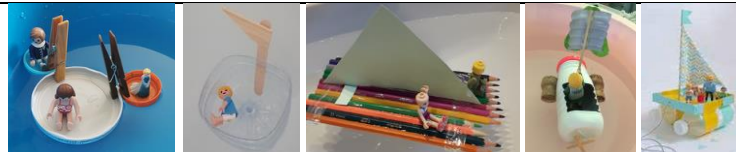
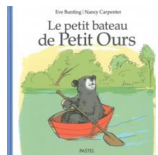
Prolongements

Fabriquer un bateau à partir d'une boule de pâte à modeler de 100 g.

Grande importance dans la flottaison : en boule, la pâte à modeler coule, « aplatie avec des bords (sans trou au milieu) », elle flotte...



Pour aller plus loin



<http://sciences27.spip.ac-rouen.fr/spip.php?article297>

<https://drive.google.com/file/d/1uWOSbkkL-RijLxPIRbiTU59fUwHPwMSM/view>