

TU NE MANQUES PAS D'AIR !

Cyle 2

Votre défi...

Comment déplacer un playmobil en utilisant l'air ?

Concevoir puis construire un système utilisant l'air, permettant de déplacer un playmobil sans le tenir.

Pour l'enseignant : encourager une variété de solutions.

- Les solutions ne se réduisent pas à celles qui utilisent la force du vent.
- Les déplacements peuvent se réaliser aussi bien sur terre, sur l'eau, dans l'eau ou dans les airs).

Critères de réussite :

- Performance du système (distance parcourue, temps de déplacement...).
- Inventivité (Nombre de systèmes différents, variété des milieux : sur l'eau, dans l'eau, sur terre, dans les airs...).
- Compte-rendu (photos, vidéos, trace écrite...).

Compétences travaillées

Pratiquer des démarches scientifiques : *Domaine du socle : 4*

Pratiquer, avec l'aide des professeurs, quelques moments d'une démarche d'investigation : questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion.

Imaginer, réaliser : *Domaine du socle : 5*

Observer des objets simples et des situations d'activités de la vie quotidienne.

Imaginer et réaliser des objets simples et de petits montages.

S'approprier des outils et des méthodes : *Domaine du socle : 2*

Choisir ou utiliser le matériel adapté proposé pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience. Manipuler avec soin.

Pratiquer des langages :

Communiquer en français, à l'oral et à l'écrit, en cultivant précision, syntaxe et richesse du vocabulaire.

Mobiliser des outils numériques : *Domaine du socle : 2*

Découvrir des outils numériques pour dessiner, communiquer, rechercher et restituer des informations simples.

Qu'est-ce que la matière ?

Attendus de fin de cycle :

Identifier les trois états de la matière et observer des changements d'états.

Identifier un changement d'état de l'eau dans un phénomène de la vie quotidienne.

Connaissances et compétences associées :

Mettre en œuvre des expériences simples impliquant l'eau et/ou l'air.

Existence, effet et quelques propriétés de l'air (matérialité et compressibilité de l'air).

Exemples de situations ressources :

Mettre en mouvement différents objets avec le vent pour prendre conscience de l'existence de l'air.

Mettre en œuvre des dispositifs simples (seringues, ballons, pompes à vélo, récipients de formes variées, etc.) visant à éprouver la matérialité de l'air.

Le matériel

Quelques playmobils au départ.

Le reste du matériel dépendra des propositions.

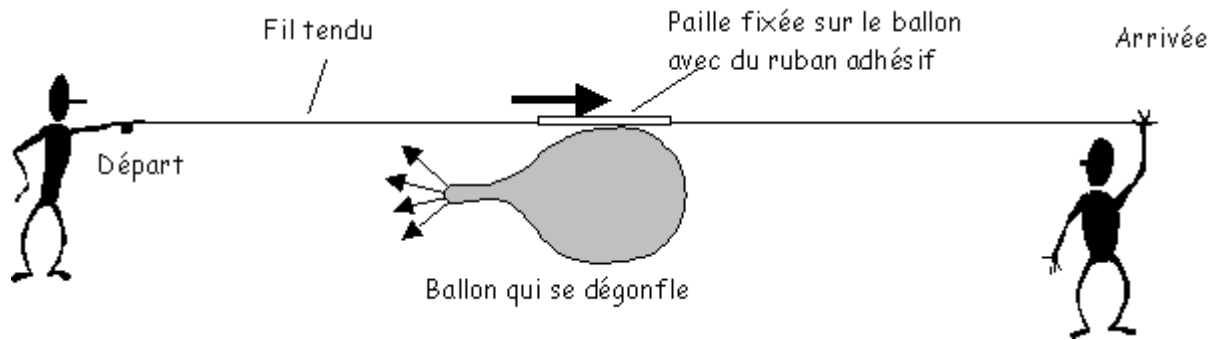
La démarche

Un temps pour	Propositions de déroulement
DECOUVRIR LA SITUATION PROBLEME	Montrer un playmobil et annoncer le défi « Vous allez concevoir puis construire un système utilisant l'air permettant de déplacer un playmobil sans le tenir. »
DÉFINIR LA STRATÉGIE DE RECHERCHE	Recherche individuelle Afin de partir des représentations des élèves, il peut être intéressant de leur demander de représenter individuellement, par des schémas et par un court écrit, un système permettant de relever le défi : - descriptif de ce qu'il faut faire ; - et aussi des résultats attendus. Confronter les propositions pour faire des groupes : Plusieurs types de propositions vont sans doute apparaître et permettre de constituer des groupes. La phase de confrontation n'a pas pour objectif d'éliminer des solutions mais de faire préciser, à chaque élève, le dispositif expérimental qu'il souhaite mettre en place et de constituer des groupes proposant le même genre de solution. Si les propositions ne sont pas variées, réfléchir collectivement à d'autres systèmes.
	Expliciter le dispositif expérimental : Chaque groupe réalise une affiche présentant le dispositif

<p>METTRE EN ŒUVRE LA STRATEGIE</p>	<p>retenu (avec éventuellement différentes phases), le matériel nécessaire et les résultats attendus. C'est l'occasion pour l'enseignant(e) d'amener les élèves à utiliser un vocabulaire scientifique précis.</p> <p><u>Expérimenter et conclure :</u> Après avoir récupéré tout le matériel nécessaire, les groupes s'engagent dans l'expérimentation afin de réaliser la mise en œuvre de leur réflexion. Les enfants procèdent spontanément aux premiers essais et les dysfonctionnements qui apparaissent peuvent être réglés par analyse. Ils réalisent une nouvelle affiche pour présenter les résultats obtenus et la conclusion à laquelle ils arrivent (est-ce que le dispositif imaginé a permis de relever le défi ?).</p>
<p>CONFRONTER STRUCTURER</p>	<p><u>Présenter les résultats :</u> Avec les deux affiches (celle réalisée avant l'expérimentation et celle présentant les résultats), chaque groupe expose les résultats de son expérimentation. Identifier le dispositif « expert » : Le dispositif le plus efficace est identifié. Pour que chacun puisse s'en saisir, il semble nécessaire de proposer à chaque groupe de le mettre en œuvre. Un écrit avec schéma et court texte est élaboré. La formulation doit être précise quant au vocabulaire utilisé.</p>

Quelques solutions pour notre défi

- Propulser par un ballon de baudruche qui se dégonfle.



Voici un tuto qui détaille la construction de ce genre de voiture :

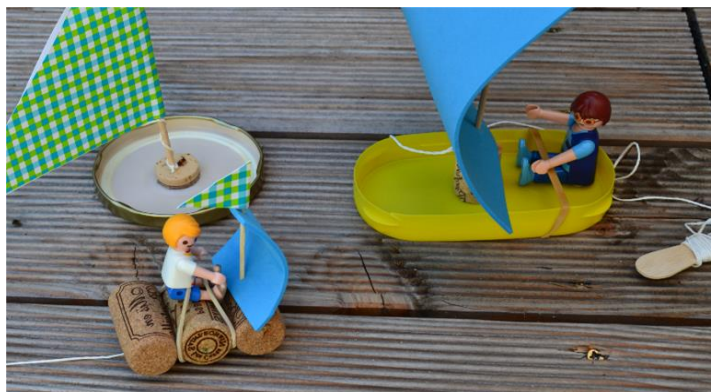
- <https://fr.wikihow.com/faire-une-voiture-ballon>

Ou

- <http://www.fondation-lamap.org/fr/page/11626/la-voiture-a-air>

-

- **Voile**

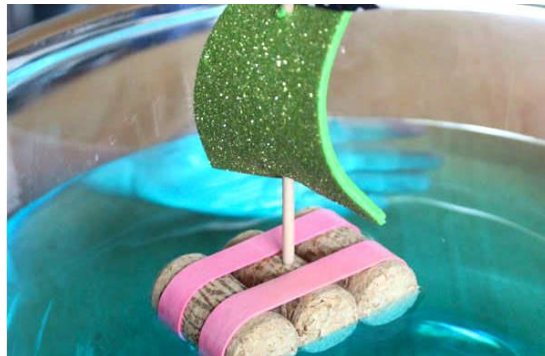


<http://bouillondidees.com/diy-special-vacances-dete-petits-bateaux/>

LE BATEAU À VOILE



<http://brigit.plaq.free.fr/enfs/bricolage/batoavoile/>



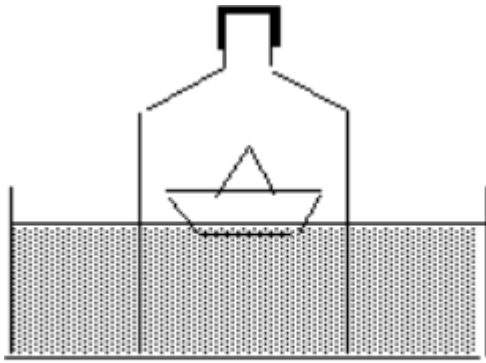
<https://www.10-trucs.com/bricolage/bateau-bouchons-de-liege.html>

- Voiture à propulsion (élastique et hélice)

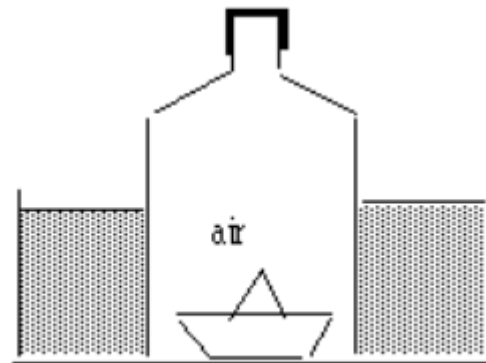


<https://www.youtube.com/watch?v=U4cwXFywG-U>

L'ascenseur



Les élèves imaginent ce ci ..



..alors qu'il se passe cela !

- Montgolfière



Tuto <https://www.youtube.com/watch?v=V7LMHMkDlIU>

https://www.youtube.com/watch?v=EWJv2wz_nrE

Lexique

L'aéroglesseur, montgolfière, dirigeable, parapente, char à voile, parachute, voilier
Propulser, voler, rouler, planer, Aérien...

Prolongements possibles

Faire fabriquer une fusée à air comprimé



<http://www.ludmilla.science/fr/tutoriels-fabriquer-fusee-air-comprime/>



ou

<https://www.initiatives.fr/leblog/fabrication-dune-fusee-a-eau-18834>

Littérature de jeunesse pour nourrir le défi

	<p>L'air et le vent : du souffle à la tempête - Eléonore Schmid - Nord-Sud (1992) Jean-Pierre Verdet - Henri Galeron et Pierre-Marie Valat (illus.) - Gallimard (jan 2005) coll.Découverte benjamin (à partir de 6 ans)</p>	
	<p>L'air et le vent : du souffle à la tempête Eléonore Schmid - Nord-Sud (1992)</p>	<p>L'air est là qui nous entoure, léger, transparent et invisible. (à partir de 4 ans).</p>
	<p>De quelle couleur est le vent ? Anne Herbauts</p> <p>http://www.reseau-canope.fr/atelier-hauts-de-seine/litterature-jeunesse/?page_id=6249</p>	<p>Un petit géant aveugle se demande quelle est la couleur du vent, et s'en va poser la question à tous ceux qui croisent son chemin. Cet album comprend des effets tactiles et porte une inscription en braille sur la couverture.</p>

Autres : http://cpdcs77.free.fr/?wpfb_dl=25