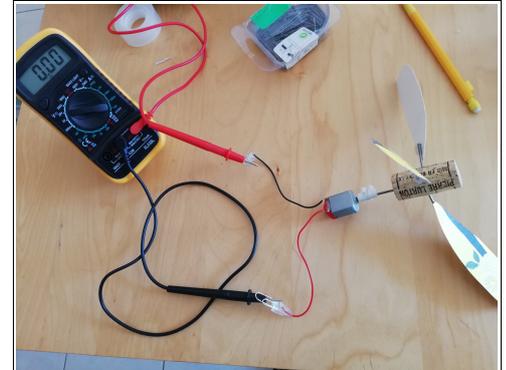


<u>Niveau</u> : cycle 3	<u>Durée</u> : demi journée	<u>Lieu</u> : en classe
-------------------------	-----------------------------	-------------------------

<b>OBJECTIFS</b>	Comprendre comment fonctionne l'air En déduire comment l'utiliser Développer la créativité
------------------	--



*Éolienne construit par les enfants*

<b>PRE REQUIS</b>	Notion de gaz Notion sur l'air : pression, dilatation, etc.
-------------------	--

Découverte

Recherche-Manipulation

Réinvestissement

Évaluation

<b>MATERIEL ET DOCUMENTS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une pièce</li> <li>- un rouleau PQ</li> <li>- une ficelle</li> <li>- des ballons de baudruche</li> <li>- bouchons plastiques de bouteilles</li> <li>- déchets en tout genre</li> <li>- scotch double face</li> <li>- un couteau</li> <li>- pailles</li> <li>- un pic à brochette</li> <li>- alternateur sur pointe</li> <li>- pistolet à colle,</li> <li>- carton</li> <li>- pointe</li> <li>- bouchon en liège</li> <li>- voltmètre</li> <li>- fils croco</li> </ul>
------------------------------	--



Auteur  
Morgan Le Ny / Kimiyo

Temps	DEROULEMENT	Dispositif
00h15	<p>Accueil du groupe.</p> <p><b>Mise en situation</b></p> <p>L'air possède une force : sa pression, et des facultés comme la dilatation sous la chaleur. Grâce à cela les inventeurs ont utilisé l'air dans de multiples inventions, déplacement, énergie etc.</p>	
00h15	<p><b>Le déplacement</b></p> <p>Voici une pièce, comment, en utilisant l'air, je peux la transporter à l'autre bout de la pièce ? Réflexion autour des moyens de transport. Comment fonctionnent-ils, de quoi ont-ils besoin ? Trois besoins : propulsion, roulement et direction</p>	pièce
00h30	<p><b>Le rail :</b></p> <p>Le train fonctionne sur un rail : aide à la direction Pour la propulsion utiliser des ballons de baudruche En véhicule, un rouleau de pq Positionner le fil d'un bout à l'autre de la salle. Le faire passer dans le rouleau de pq. Grâce au scotch double face fixer la pièce sur le rouleau, ainsi qu'un ballon de baudruche préalablement gonflé.</p>	fil, rouleau pq, ballon de baudruche, scotch double face
01h00	<p><b>Fabrication de la voiture :</b></p> <p>Les élèves doivent essayer par eux-mêmes, c'est véritablement un travail d'expérimentation. Comment fixer les roues, comment faire un axe mobile, etc. ils peuvent revenir vers le sac de déchet pour utiliser d'autres objets. Voici une solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avec le couteau, faire un trou au centre de chaque bouchon (on peut le faire en amont pour préparer le travail des élèves)</li> <li>- faire passer les pics à brochettes dans des pailles</li> <li>- fixer une roue (bouchon) à chaque extrémité de pics</li> <li>- les coller sur une bouteille à l'aide du scotch double face</li> <li>- gonfler le ballon et le coller lui-même sur la bouteille comme un propulseur</li> </ul> <p>amélioration possible : pot d'échappement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- faire un trou au centre du bouchon</li> <li>- passer la paille dans le trou du bouchon, s'aider en passant un pic dans la paille pour éviter que celle-ci ne soit écrasée</li> <li>- insérer le bouchon dans le goulot du ballon, la paille vers l'extérieur</li> </ul> <p>Cela va diminuer la sortie d'air du ballon et donc prolonger le temps que va mettre le ballon à se vider (et donc le temps que la voiture avance)</p>	<p>une bouteille ou brique 4 bouchons deux pics à brochettes 2 pailles un couteau un scotch double face un ballon de baudruche</p> <p>un bouchon une paille un pic</p>
	<p><b>L'énergie</b></p>	

Auteur

Morgan Le Ny / Kimiyo

01h00	<p>Comment fabriquer de l'électricité avec du vent ? Comment on fabrique de l'électricité : video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LClU6yZmCSk">https://www.youtube.com/watch?v=LClU6yZmCSk</a></p> <p><b>Fabrication d'une éolienne :</b> Les élèves dessinent une pale, de 20 cm maximum. Puis par groupe de trois, ils choisissent celle qu'ils préfèrent et la découpent. Puis ils la reproduisent sur le carton autant de fois qu'ils le veulent. Essayer d'avoir sur l'ensemble des groupes des éoliennes à 2, 3 et 4 pales. Puis ils collent les pales en cartons sur des vis grâce aux pistolets à colles. Faire tourner les groupes pour plus d'efficacité. Fournir le bouchon et l'alternateur, préparer l'alternateur en amont avec une vis reliée par un diabolé électrique pour pouvoir le planter dans le bouchon. Laisser réfléchir les élèves comment mettre l'alternateur et les pales sur le bouchon. Mettre les fils croco sur les deux « oreilles » métalliques des alternateurs. Tester au vent ou avec un ventilateur avec le voltmètre pour voir le courant électrique</p>	pointes, pistolets à colle, cartons, alternateur à pointe, voltmètre, fils croco
00h30	<p><b>Le principe de l'effet venturi</b></p> <p>Faire le lien avec la dilatation et l'utilisation des montgolfières. Essayer de remplir le sac seulement en soufflant dedans. Dessin des courants d'air Ouverture sur séance suivante : voiture à propulsion à air et éoliennes</p>	sac venturi