

L'air c'est gonflé !

Action de développement professionnel,

Mercredi 03 décembre 2014 de 13h30 à 16h30

Une bouteille est-elle vide ou remplie d'air? C'est sur cette matière qu'est l'air que porte cette action. Compressible, élastique, pesant, visqueux, l'air possède de nombreuses propriétés mises en évidence ici par des expériences ou modélisations très simples. Certaines d'entre elles font appel à des objets de notre environnement comme un ballon de football, un moulinet à vent, un avion en papier, un sac plastique...

Les participants explorent, observent et analysent un changement d'état de l'air. Les activités proposées permettront de faire le lien entre les notions physiques abordées et la mise en œuvre en classe.

Cette action peut être associée au parcours M@gistère « Vivre la science en classe - L'air, quelle drôle de matière ! »

Programme

03/12/2014 13h30 – salle des enseignants -UFR de Physique, 3 rue de l'université -67000 Strasbourg,

13h30-13h45	Présentation de l'action et de son déroulement
13h45-15h00	<p>→<u>Programmes du cycle 3</u></p> <p>→<u>Comment rendre l'air visible et palpable?</u> l'air est inodore→l'air existe l'air est incolore→l'air existe l'air c'est de la matière l'air est partout <u>Expérimentation</u> : approche sensorielle/touché de sacs à l'aveugle.</p> <p><u>Expérimentation</u> : utiliser l'air pour enfoncer un bateau sous le niveau de l'eau</p> <p>→<u>L'air a-t-il une masse?</u> Présentation de la composition de l'air, mise en relation avec la masse de l'air. L'air a-t-il une masse ? <u>Expérimentation</u> : ballons de baudruche air vs hélium <u>Expérimentation</u> : mesure indirecte de la masse de l'air par transvasement d'un ballon vers une bouteille immergée</p> <p>→<u>L'air peut-il transmettre une force? L'air est-il-élastique?</u> <u>Expérimentation</u> : Utiliser une seringue pour pousser, relier deux seringues par un tuyau, souffler une bougie à distance avec une seringue et un tuyau</p>
15h15-15h30	Pause
15h30-16h30	<p>→<u>Reconstruire la loi des gaz rares : PV=NRT 10 min</u> <u>Expérimentation</u> : plonger une bouteille de verre avec un ballon sur le goulot dans l'eau chaude</p> <p>→<u>Des propriétés physique de l'air à la météo (Sophie Roy)</u></p> <p>→<u>Observer de l'air liquide et identifier une utilisation industrielle de l'air sous forme liquide</u> <u>Expérimentation</u> : liquéfier de l'air en utilisant de l'azote liquide, faire bruler une bougie dans de l'air liquide ?</p> <p>→<u>Ressources</u> : -l'oxygène est nécessaire à la combustion</p> <p><u>Défi</u> : Vider une bouteille le plus rapidement possible</p>

Intervenants

Tierno Sissoko

Enseignant du Premier Degré - PEMF - formateur associé en sciences et technologie

Olivier Dorvaux

Enseignant Chercheur en Physique, Université de Strasbourg

Sohipe Roy

Ingénieure – Météo France

Mélodie Faury – Directrice

Emmanuel Baroux – Ingénieur Formations

Bibliographie et sitographie

Ces documents sont disponibles en consultation au Centre Ressources de la Maison pour la science en Alsace

Sitographie

- L'air circonscription d'Altkirch : <http://www.docstoc.com/docs/57399777/Aborder-lair-et-le-vent-en-maternelle---SCIENCES-PHYSIQUES>
- De nombreuses explications sur l'air : <http://clap54.free.fr/airvent/airven.htm> avec des fiches techniques
- Un lance-fusée à air GS : <http://sciences41.tice.ac-orleans-tours.fr/php5/spip.php?article224>
- Une progression sur l'air du cycle 1 au cycle 3 : <http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=14&ved=0CEYQFjADOAo&url=http%3A%2F%2Fwww.ac-grenoble.fr%2Fien.voiron3%2FIMG%2Fdoc%2Fdoc%2FProgression%2Fsur%2Fle%2Ftheme%2Fde%2Fl'air-2.doc&ei=Xg20UujHNcav0QWd2oCQDg&usq=AFQjCNEWFWWg6uPB32QjYPmV99tfzZH5hg&bvm=bv.58187178,d.ZGU&cad=rja>

Informations pratiques

- **Date**

La formation se déroulera le Mercredi 3 décembre 2014 de 13h30 à 16h30.

- **Lieu**

UFR de Physique, 3 rue de l'université -67000 STRASBOURG , salle des enseignants

Centre ressources :

Maison pour la science en Alsace (centre régional).

12, rue de l'Université - 67000 STRASBOURG

03 68 85 04 62 - <http://www.maisons-pour-la-science.org/fr/alsace>



- **Comment s'y rendre**

Arrêt « Universités » - Tram C depuis la Gare Centrale.

- **Contacts**

Pour les aspects pratiques, techniques et administratifs : Emmanuel Baroux (emmanuel.baroux@maisons-pour-la-science.org)

Pour les aspects pédagogiques :Tierno Sissoko (tierno.sissoko@maisons-pour-la-science.org)

Pour les aspects scientifiques : Olivier Dorvaux (olivier.dorvaux@iphc.cnrs.fr)