

# A la découverte de l'



AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE :



## *Guide du maître*

Dans ce cahier nous vous proposons quelques séquences à mettre en œuvre pour emmener vos élèves de cycle 2 à la découverte de l'air. Il serait judicieux que chaque élève ait en sa possession un petit cahier d'expériences lui permettant de noter ses découvertes et apprentissages au fil des séquences.

Deux modèles de support sont téléchargeables sur le site de l'OCCE 67, un sous forme de fiche récapitulative et un autre plus complet sous forme de cahier. Tous les deux sont à compléter par les élèves.

Vous pouvez faire tout ou une partie des expériences et défis proposés. Pensez à prévoir en fin de chaque séance un moment d'exposé des expériences de chacun. Faites formuler ce qui a fonctionné, ce qui n'a pas fonctionné. Les conclusions proposées sont à l'usage de l'enseignant et peuvent être reformulées avec les élèves.

Généralement, les expériences 5 et 6 sont réalisées ensemble. La première sera réalisée en classe entière pour présenter la démarche à suivre.

Il y a donc 5 ateliers à mettre en place (5 groupes d'élèves). L'expérience 8 est réalisée que si le temps le permet enfin de journée, vous pouvez aussi la réaliser après l'intervention. Prévoir au moins 1 heure.

## Les programmes au cycle 1 et 2 : «prendre conscience de réalités moins visibles comme l'air»

### Les représentations initiales

Déroulement : Poser aux élèves les questions.

### **Qu'est-ce que l'air, où peut-on trouver l'air ? Peut-on le voir, le sentir, l'entendre ?**

**Matériel** : grandes affiches, feutres.

Chercher des expressions où l'on entend le mot «air».

Noter les réponses au fur et à mesure de façon visible pour tous.

Faire une synthèse collective à noter dans le cahier

**Comment capturer de l'air ?  
Comment sentir l'air ?**

Par ces manipulations, il s'agit de faire prendre conscience à l'enfant que les sacs, bouteilles... ne sont pas vides, même si on ne voit rien à l'intérieur

**Matériel** : sacs plastiques, ballon de baudruche, bouteilles plastiques, éventail.

**Conclusion** : On ne voit pas l'air, il est invisible, il n'a pas d'odeur, il est inodore.



## Comment faire pour plonger un mouchoir sous l'eau sans le mouiller ?

**Matériel** : Aquarium rempli d'eau, verre, mouchoir en papier.

Les enfants dessinent l'expérience qu'ils pensent faire, puis ils testent leurs idées et dessinent les résultats obtenus.

Discussion collective : Pourquoi le mouchoir reste-t-il sec ?  
Pourquoi l'eau ne monte-t-elle pas dans le verre ?

**Conclusion** : Le verre n'est pas vide, il est rempli d'air et l'air empêche l'eau de monter dans le verre. Le mouchoir reste donc sec.



## Comment remplacer l'eau qui est dans le verre par de l'air, sans sortir de verre de l'aquarium ?

**Matériel** : Aquarium rempli d'eau, tuyau, paille, 2 verres, ballon de baudruche.

Dessin de l'expérience imaginée puis mise en pratique.

Il y a différentes solutions possibles...

**Conclusion** : L'air est plus léger que l'eau donc les bulles remontent dans le verre et chassent l'eau.



## Que va-t-il se passer quand on va faire descendre la bouteille dans le bac avec le canard à l'intérieur ?

**Matériel** : Aquarium, canard, bouteille sans fond.

Hypothèses à dessiner par chacun, puis mise en œuvre en groupe.

Pourquoi l'eau ne monte-t-elle pas dans la bouteille ?

Parce qu'il y a de l'air qui l'en empêche.

Comment faire pour que le canard monte dans la bouteille ?

Recherche et hypothèses collectives.

(Enlever le bouchon de la bouteille ou percer la bouteille.)



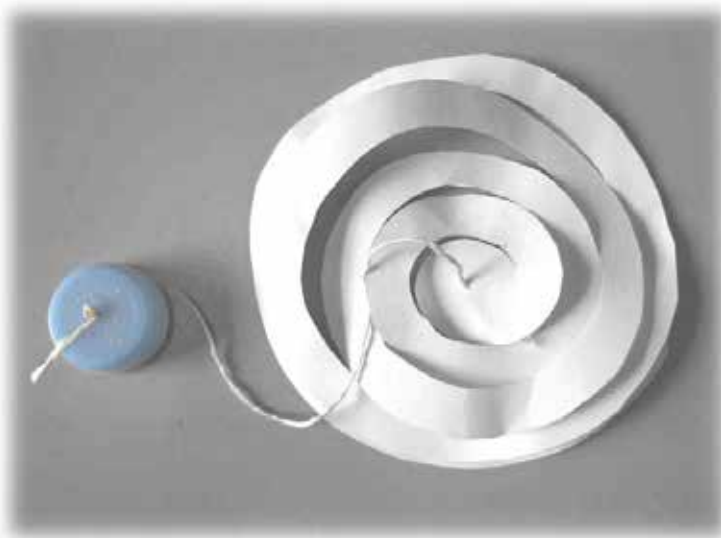
## Comment faire tourner le serpent, sans y toucher ?

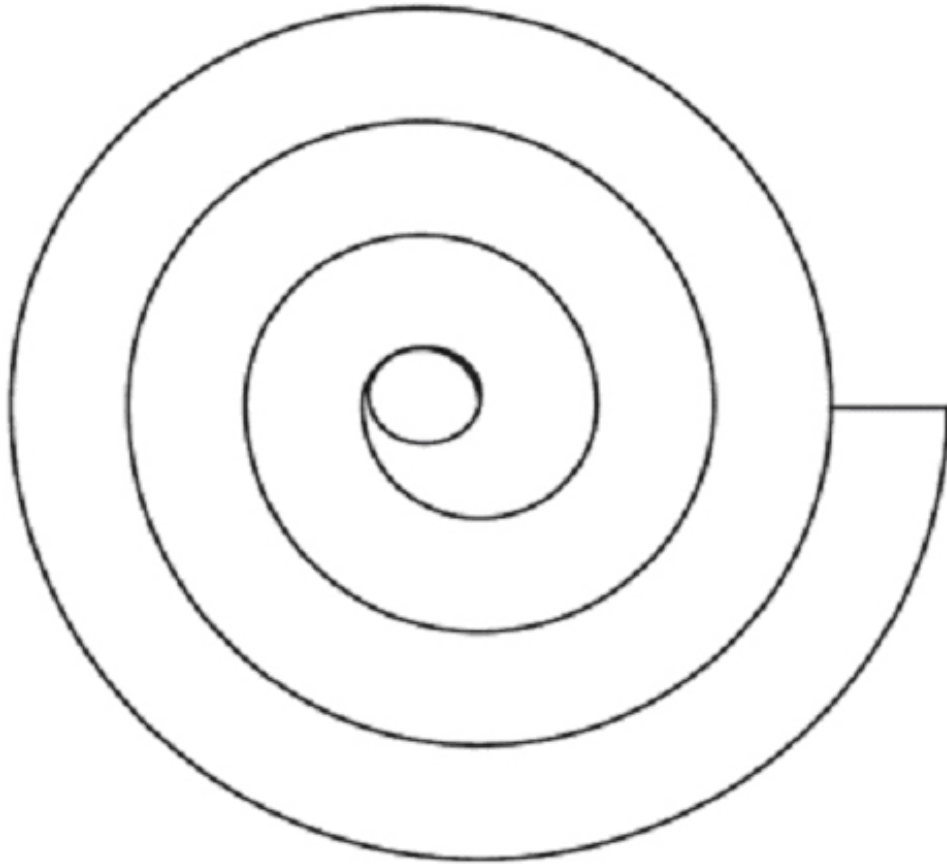
**Matériel** : bougies serpent en papier, fil à coudre.

Les enfants fabriquent chacun un serpent et essaient de trouver l'endroit où il tournera tout seul, sans souffler dessus. A quels endroits de la salle va-t-il tourner ? Pourquoi ?

Allumer les bougies et vérifier les hypothèses.

**Conclusion** : L'air chaud monte et entraîne les objets légers.







## Comment éteindre la bougie sans la toucher, sans utiliser de liquide et sans faire de vent ?

**Matériel** : bougies, verre, éventails, pailles...

Dessins par les enfants des propositions dans leur cahier d'expérience. Propositions et discussions collectives. Vérification de l'adéquation aux critères. Chaque groupe essaiera de réaliser l'expérience retenue.

**Conclusion** : Pour continuer à brûler la bougie a besoin d'une partie de l'air qui est l'oxygène. La flamme consomme l'oxygène du verre pour brûler et quand il n'y en n'a plus, la bougie s'éteint.



## Que va-t-il se passer si on plonge la bouteille dans l'eau chaude puis dans l'eau froide ?

**Matériel** : deux brocs l'un rempli d'eau chaude, l'autre rempli d'eau froide, bouteille avec ballon de baudruche.

Hypothèses, expérience et essais d'explications par les enfants.

**Conclusion** : L'air chaud prend plus de place que l'air froid, il va donc gonfler le ballon car il n'y a pas assez de place dans la bouteille. L'air froid prend moins de place que l'air chaud ou tiède. Le ballon se dégonfle et rentre éventuellement dans la bouteille. On dit que l'air chaud se dilate, l'air froid se contracte.



## Construire un véhicule qui roule le plus loin possible sans le pousser avec la main.

**Matériel** : Ballons de baudruche, ficelle, pailles, piques à brochettes, bouchons plastique, boîte pellicule, petites bouteilles plastiques, ciseaux, scotch, colle.

Chaque groupe élabore un plan, sans toucher au matériel proposé.

Ensuite, et après validation par l'ensemble des membres du groupe, phase de construction.

Quand tous les groupes ont fini, organiser la «course», puis analyser les résultats :

Qu'est ce qui fait avancer la voiture ?  
Pourquoi certaines constructions vont plus loin que d'autres ?

**Conclusion** : L'air en mouvement exerce une force.

