

SEANCE 1Objectif pédagogique :

- Prendre conscience de la présence constante de l'air autour de nous ainsi que de la résistance qu'il exerce.

Compétences:Matériel :

- ✓ feuilles de papier A4
- ✓ mètre ruban
- ✓ papier collant
- ✓ ciseaux
- ✓ colle
- ✓ perforatrice
- ✓ pailles
- ✓ agrafeuse
- ✓ trombones
- ✓ ficelle

ETAPE 1: Mise en situation = défi

- Répartir les enfants en petits groupes de 2 ou 3.
- Consigne : Transformer une feuille de papier A4 de façon à la faire planer le plus longtemps possible quand on la lâche d'une hauteur de 2m.
- 15 minutes pour imaginer et tester les constructions. Choisir celle que les Es souhaitent présenter à la classe.
- *Ex. de stratégies possibles : pas de transformation, réalisation d'un parachute ± élaboré, perforer la feuille, découper des lanières, chiffonner la feuille, spirale...*

ETAPE 2: Mise en commun

- Chaque groupe présente une construction à la classe (désigner un secrétaire dans les différents groupes).
- Faire prendre conscience aux enfants de la nécessité de la standardisation des conditions expérimentales (hauteur de départ, mesure du temps...)

Tendre une ficelle à 2 m de hauteur

Enfants de chaque côté de la ficelle debout sur une chaise, dos de la main contre la ficelle.

Au signal lâcher les constructions

Définir un classement.

ETAPE 3: Réflexion

- Question : « Qu'est-ce qui ralentit la chute des objets ? »
« Qu'est-ce que cette expérience permet de mettre en évidence ? »
- *L'air ralentit la chute des objets, on dit qu'il exerce une résistance.*
- Découverte du nouveau sujet travaillé → l'air
- Les Es complètent leur livret seuls.

ORGANISATION

Par groupes

Collectif

Coll./oral

Ind./écrit

SEANCE 2

Objectif pédagogique :

- Prendre conscience de la pression exercée par l'air (= pression atmosphérique)

Compétences:

Matériel :

- ✓ gobelets
- ✓ mouchoir
- ✓ bassine d'eau
- ✓ carton
- ✓ entonnoir
- ✓ récipient (trou pour entonnoir)
- ✓ bougie (+allumette)
- ✓ assiette
- ✓ pièce de monnaie

ETAPE 1: Expériences à suivre

- Ateliers tournants
- Consignes données avant de réaliser les expériences
 - 1) Verre avec un mouchoir retourné dans l'eau
 - 2) Retourner un verre rempli avec un carton dessus
 - 3) Réaliser un bouchon d'eau dans un entonnoir
 - 4) *Expérience spectacle : bougies + pièces de monnaie*
 - ⇒ Voir les annexes

(expérience spectacle : réalisée par l'I devant toute la classe)

ETAPE 2: Mise en commun

- Retour collectif : les Es expliquent ce qu'ils ont observé, tentent d'apporter des explications...
- Ecrit collectif dans le livret → conclusions des expériences.
- *Conclusion 1 : Ces expériences nous ont permis de mettre en évidence que nous sommes constamment entourés d'air. Comme les poissons baignent dans l'eau, nous « baignons » constamment dans l'air. L'air est présent partout : dans la pièce où nous nous trouvons, sur la feuille de journal, dans une bouteille...*
- *Conclusion 2 : L'air a de la force. On dit qu'il exerce une pression sur les objets. Cette pression s'appelle la pression atmosphérique.*
- *Conclusion 3 : Les variations de température modifient la pression → la différence de pression entre deux enceintes différentes peut avoir des effets surprenants (exp. avec la pièce de monnaie)*

ORGANISATION

Par groupes

Collectif

SEANCE 3

Objectif pédagogique :

- Visualiser les effets de la pression exercée par l'air.

Compétences:

Matériel :

- ✓ verres
- ✓ bouchons de liège
- ✓ bassines d'eau
- ✓ pailles
- ✓ bouteilles d'eau
- ✓ ficelle
- ✓ entonnoir
- ✓ récipients divers

ETAPE 1: Expériences actions (défi) + à concevoir

- La classe est divisée en plusieurs groupes (±3 enfants par groupe).
- Tout le matériel pour les différentes expériences est déposé sur une table.
- Consigne 1 : « A chaque atelier, vous avez un défi à réaliser. Tous les défis sont expliqués dans votre carnet, n'oubliez pas de le compléter à chaque fois. »
- Consigne 2 : « Pour chaque expérience réalisée, il faut compléter le protocole. »

Défi n°1

Consigne : « Remplir un verre d'eau et le retourner dans l'eau (le verre est bien plein d'eau). Comment faire pour vider l'eau du verre sans le retourner et sans le lever au-dessus du niveau de l'eau ? »

Défi n°2

Consigne : « Nous savons qu'un bouchon de liège flotte sur l'eau. Sans le toucher ou le coincer, comment faire pour « l'enfoncer » dans l'eau ? »

ETAPE 2: Mise en commun

- Compléter les écrits collectifs dans le cahier
- Les différents groupes expliquent à la classe leur résolution des défis.

ORGANISATION

Par groupes

Coll./oral

Ind./écrit