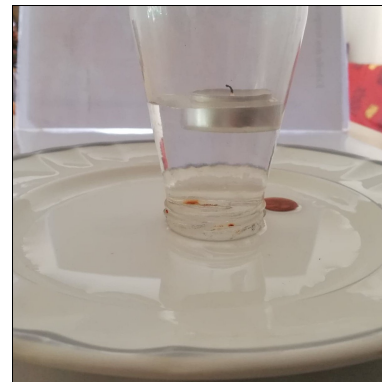


| | | |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| <u>Niveau</u> : cycle 3 | <u>Durée</u> : demi journée | <u>Lieu</u> : en classe |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|

| | |
|------------------|--|
| OBJECTIFS | <p>Assimiler l'air est un gaz composite Comprendre la force/pression de l'air exercé sur nous à chaque instant Comprendre la dilatation thermique de l'air</p> |
|------------------|--|



Expérience "tour de magie"

| | |
|-------------------|---|
| PRE REQUIS | <p>Notion de gaz Notion de pollutions</p> |
|-------------------|---|

Découverte

Recherche-Manipulation

Réinvestissement

Évaluation

| | |
|------------------------------|---|
| MATERIEL ET DOCUMENTS | <ul style="list-style-type: none"> - Sac poubelle - Aquarium - 2 verres - une bougie, - une pièce - un briquet - une assiette - un bocal - 4 bougies - 4 bocaux de tailles différentes - mouchoir - bouteille verre + ballon - sèche cheveux |
|------------------------------|---|



| Temps | DEROULEMENT | Dispositif |
|-------|--|---|
| 00h20 | <p><i>Accueil du groupe.</i> Mise en situation</p> <p>passer entre les rangs avec un sac poubelle vide. Demander aux enfants s'il y a quelque chose dans le sac. Le fermer et montrer que celui-ci, fermé à pourtant l'air d'être plein. Réflexion des enfants : il est plein d'air, mais l'air c'est quoi ?</p> | Sac poubelle |
| 00h40 | <p>Expérience 1 Verre d'eau, verre d'air</p> <p>Peut-on le manipuler comme nous manipulons de l'eau ? Vider le verre plein d'eau dans le vide, l'eau change de récipient, l'air peut-il faire cela? Faire la même mais cette fois dans l'aquarium. Dessiner l'expérience au tableau avec les mouvements d'eau et d'air ainsi que les endroits où l'eau et l'air se trouve à l'aide de croix</p> | aquarium, 2 verres d'eau |
| 00h30 | <p>Expérience 2 tour de magie</p> <p>L'air peut donc être manipulé, voire utilisé. Voici un tour de magie, j'ai une pièce, malheureusement elle est tombé dans l'eau. Comment la récupérer sans toucher l'eau avec notre doigt ? Allumer une bougie sur l'eau et mettre le bocal dessus. La bougie s'éteint et l'eau est aspiré à l'intérieur du bocal. La pièce se retrouve à l'air libre, nous pouvons la récupérer. <u>Explication :</u> En trois temps : <ul style="list-style-type: none"> - la bougie s'éteint : composition de l'air - l'eau rentre dans le bocal : <ul style="list-style-type: none"> - la pression de l'air - la dilatation de l'air Dessiner l'expérience</p> | assiette, pièce, bocal, briquet, bougie |
| 00h20 | <p>Course à la bougie :</p> <p>Hypothèse : Quelque chose dans l'air permet au feu de brûler Mettre dans 4 bocaux de tailles différentes une bougie. Observer laquelle s'éteint en première. L'air est un gaz composé de plusieurs gaz ensemble : 78% diazote, 21% dioxygène, 1% argon. D'autres gaz sont présent mais à l'état de trace seulement. (Gaz carbonique : 04%, soufre, méthane, etc.). C'est l'oxygène qui permet au feu de vivre, c'est un comburant. Une fois tout l'oxygène brûlé, le</p> | 4 bocaux de taille différentes 4 bougies |

| | | |
|--------------|---|--|
| <p>00h35</p> | <p>feu/bougie s'éteint. Il est remplacé par du dioxyde de carbone et de la vapeur d'eau.</p> <p>Pourquoi l'eau est attiré dans le bocal? Demander des hypothèses aux enfants. Les guider pour l'écriture de celle-ci :</p> <p>La pression :</p> <p>L'air extérieur pousse l'eau L'air exerce une pression, mise en évidence par deux expériences :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Le mouchoir sec : mettre un mouchoir au fond du verre, immergé le verre à l'envers pour maintenir une bulle d'air autour du mouchoir : le mouchoir reste sec 2) Faire l'inverse, maintenir l'eau dans le verre tout en le mettant à l'envers. <p>Moyen : utiliser une carte postale pour permettre à l'air de tenir l'eau dans le verre</p> | <p>mouchoir, verre</p> <p>verre, carte postale</p> |
| <p>00h35</p> | <p>La dilatation :</p> <p>Problème pas suffisant car il n'y a pas de vide créé dans le bocal : l'oxygène consommé est remplacé par du dioxyde de carbone et de l'eau. Il manque quelque chose...</p> <p>Hypothèse : l'air chauffé par la bougie prend plus de place que lorsqu'il se refroidit</p> <p>test : faire gonfler un ballon de baudruche mi sur le goulot d'une bouteille uniquement en faisant chauffer la bouteille</p> <p>Dessiner l'expérience</p> | <p>sèche cheveux, ballon de baudruche, bouteille verre</p> |