

GS-DECOUVRIR LA MATIERE

Progression

Objectif général : expérimenter sur les conditions de flottabilité (ou non) de certains objets.

Compétences : repérer les caractéristiques simples de quelques matériaux usuels en agissant dessus : coule ou flotte ?

Avoir une démarche scientifique (hypothèse, expérimentation, bilan).

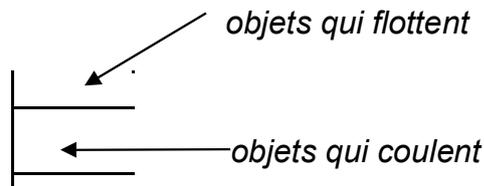
→ **séance 1, émettre des hypothèses** : faire émerger les conceptions initiales des enfants sur ce qui flotte et ce qui coule ainsi que les critères de flottabilité.

✓ questions posées aux élèves : idées « reçues » (coin regroupement)

- qu'est-ce que flotter ? connaissez-vous des objets qui flottent ? Qu'est-ce que le contraire de flotter ...
- trace écrite sur grande affiche en dictée à l'adulte : noter les réponses des enfants.

✓ découvrir les critères des enfants sur la flottabilité (en atelier)

- on présente à la classe quelques objets du quotidien : crayon, ciseaux, élastique, caillou, morceau de papier, pot de confiture vide...
- donner une fiche à chaque enfant sur laquelle est déjà dessiné de profil un bac contenant de l'eau : il va dessiner un objet qui flotte et un objet qui coule au crayon à papier.



✓ mise en commun des résultats (coin regroupement)

- les dessins sont affichés au tableau.
- On discute de la position des objets sur le dessin (à la surface, au fond de l'eau).

→ **séance 2, vérifier les hypothèses** : expérimentation.

✓ rappeler le résultat de la séance 1(coin regroupement)

✓ mener les expériences pour vérifier les hypothèses (en atelier)

- 4 groupes de 6 enfants, un bac avec de l'eau par groupe, matériel : ciseaux, crayon, morceaux de papier, caillou, pot de confiture vide...

- les groupes testent chaque objet (défini lors de la séance 1) dans le bac : flotte-t-il ? coule-t-il ?
 - ✓ discussion (coin regroupement)
- on reprend chaque objet utilisé lors des expériences et on demande aux élèves d'expliquer pourquoi il flotte, pourquoi il coule.
- noter sur l'affiche mémo les critères de flottabilité (matière, masse, forme, quantité d'eau...)

→ **séance 3 bilan : trace écrite**

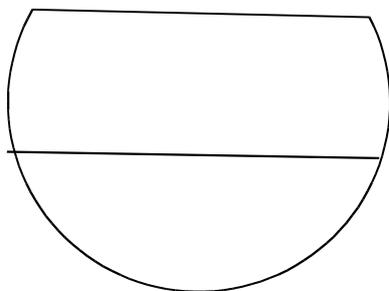
- rappel : on reprend chaque objet utilisé lors des expériences et on demande aux élèves d'expliquer pourquoi il flotte, pourquoi il coule.
- noter sur l'affiche mémo les critères de flottabilité (matière, masse, forme, quantité d'eau...)

Flotte ou coule ?
Séance 1

| | | |
|--|---|-----------|
| Compétences notionnelles | Vocabulaire : flotter/couler Un critère simplifié de flottabilité : la matière dans laquelle l'objet est fait | |
| Compétences méthodologiques | Formuler une hypothèse en imaginant l'expérience à l'avance. Manipuler avec précaution. Communiquer ses résultats. | |
| Matériel | Pour chaque petit groupe : <u>Matériel science :</u> - 1 récipient transparent sphérique - 1 bac pour poser le récipient et limiter les éclaboussures - 1 bouchon de bouteille - 1 sphères en polystyrène de taille variable - 1 petits lots de 10g de graviers - 1 récipients hermétiques insubmersibles <u>Matériel de la classe :</u> aimants du tableau, paires de ciseaux, petits bouts de papier, etc. - 1 affiche A3, des étiquettes avec des photos des objets. | |
| En commun (coin regroupement) | Je vais vous présenter un certain nombre d'objets et vous devrez me dire leurs noms si vous les connaissez. | 5 minutes |
| Introduction du thème | > Qu'est-ce que flotter ? Qu'est-ce que couler ? Flotter et couler sont deux contraires. Aujourd'hui nous allons voir qu'il existe des objets qui flottent et d'autres qui coulent. Pour cela nous allons d'abord dessiner ce qu'on pense qu'il va se passer. | 5 minutes |
| Répartition par petits groupes. Formulation des hypothèses. | On montre un bocal et un dessin du bocal sur feuille A3 (voir fin), on explique à quoi correspondent les différentes parties : eau, bord de l'eau. On répartit les enfants en groupes de 4 ou 5, chacun à une table, et on distribue à chaque groupe une feuille A3 avec le dessin du bocal, puis à chaque enfant une photo d'objet (tous différents dans un même groupe). Les enfants doivent coller leur photographie à l'endroit où ils pensent qu'il va aller (dans l'eau s'il coule, sur le bord de l'eau s'il flotte). | 5 minutes |
| Regroupement. | On se rassemble et on affiche les hypothèses. On passe en revue les objets et on repère à l'oral ceux pour lesquels tout le monde est d'accord, ceux pour lesquels il y a des avis différents. | 5 minutes |
| Les règles de la manipulation. | Présentation des règles de la manipulation : - le scientifique travaille debout - il utilise ses deux mains - Dans notre cas : il dépose les objets dans le bocal avec précaution, en faisant attention à mouiller le moins possible les alentours. | 5 minutes |

| | | |
|----------------------------------|---|------------|
| Expérience | Un dispositif sur chaque table, pour chaque groupe. Chaque enfant teste son objet à son tour, en laissant bien voir les autres. On peut repêcher les objets qui flottent pour réessayer mais pas ceux qui ont coulé. | 10 minutes |
| Regroupement, Résultats. | On revient sur chaque objet et on dit s'il flotte ou s'il coule. On représente nos résultats sur une affiche-bilan ou sur un tableau à deux entrées | 5 minutes |
| Questionnement sur les résultats | <p>> Les objets qui ont flotté se ressemblent-ils ? Ont-il quelque chose de pareil quand on les voit ? Quand on les prend dans nos mains ? Ont-il la même taille ? Sont-ils fait avec la même matière ?</p> <p>> Les objets qui ont coulé se ressemblent-ils ?</p> <p>Synthèse : Être petit ou grand n'a pas d'importance. C'est la matière dans laquelle l'objet est fait qui va permettre de savoir s'il flotte ou s'il coule. Par exemple, les petits cailloux coulent parce qu'ils sont en pierre, les ciseaux parce qu'ils sont en métal.</p> | 5 minutes |
| Difficultés à prévoir | <p>Il faut bien préciser le protocole à ce stade : pour voir si un objet flotte ou coule, on l'immerge d'abord totalement</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'il remonte à la surface, c'est qu'il flotte - S'il descend au fond, c'est qu'il coule. <p>On évite ainsi provisoirement les nuances liées à la forme.</p> | |

Dessin du bocal vu de côté (pour les hypothèses et les résultats)



DECOUVRIR LA MATIERE
Les objets qui flottent, les objets qui coulent.

Classe de GS (23/24 élèves)

SEANCE 2 : Expérience / Vérification des hypothèses

| | | |
|---|--|------------|
| Objectifs | <ul style="list-style-type: none"> - Observer, communiquer ses résultats - Apprendre qu'une hypothèse, même si juste, ne peut être validée que par l'expérience. | |
| Notions | Quelques critères simples de flottabilité, exemples de matériaux qui flottent ou qui coulent. | |
| Matériel | <p>Du centre ressource :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 récipients de préférence transparents - 4 bacs sur lesquels poser les récipients pour éviter de trop mouiller les tables. - 4 bouchons en liège - 4 boutons de chemise - 4 sphères en polystyrène (éventuellement de tailles variables) - 40g de petits graviers (diamètre 1 mm) - 4 récipients bouchés hermétiques de manière à être insubmersibles. <p>De la classe : (par exemple) paire de ciseaux aimants du tableau, carré de papier, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deux affiches A3 (l'une pour les résultats, l'autre pour les critères de flottabilité) | |
| Dérroulement | | |
| Au préalable (pendant que les enfants sont en regroupement) | Remplissage et installation des bacs d'eau. | 10 minutes |
| Introduction (coin regroupement) | On demande aux enfants de décrire le travail de la semaine dernière (formulation des hypothèses). On rappelle les différents dessins conventionnels pour chaque objet. | 5 minutes |
| Description du protocole expérimental (coin regroupement) | <p>> Que va-t-on faire aujourd'hui à votre avis ?</p> <p>Pourquoi ?</p> <p>Présentation du protocole expérimental et des <u>règles de la manipulation</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le scientifique travaille debout - il prend garde à mouiller la paillasse (le bac) le moins possible - il place les objets à tester d'un côté, les objets déjà testés de l'autre. <p>Chacun pourra tester un objet, pendant que les autres observent. On ne teste pas tous les objets en même temps.</p> | 5 minutes |
| Expérience | Les enfants sont répartis par groupes de 5 ou 6 (1 groupe par table autour des dispositifs déjà installés). Ils testent les objets l'un après l'autre. Éventuellement : En plus des objets « communs », | 15 minutes |

| | | |
|------------------------------------|---|------------|
| | distribuer un objet spécifique à chaque groupe venant de la classe. | |
| Mise en commun (coin regroupement) | <p>On appelle tous les groupes à venir devant le tableau. On repasse en revue tous les objets et on se met d'accord sur le fait qu'ils flottent ou qu'ils coulent.</p> <p>On dispose d'en côté les objets qui flottent : Est-ce qu'ils se ressemblent ? Si oui, pourquoi ?</p> <p>On dispose de l'autre côté les objets qui coulent : Est-ce qu'ils se ressemblent ? Si oui, pourquoi ? Qu'est-ce qui leur manque pour flotter ?</p> <p>On retient les critères de flottabilité : on les écrit sur une affiche.</p> | 10 minutes |
| Synthèse (travail individuel) | On redistribue la feuille du début et on demande de dessiner cette fois au feutre la place des deux objets choisis. | 10 minutes |

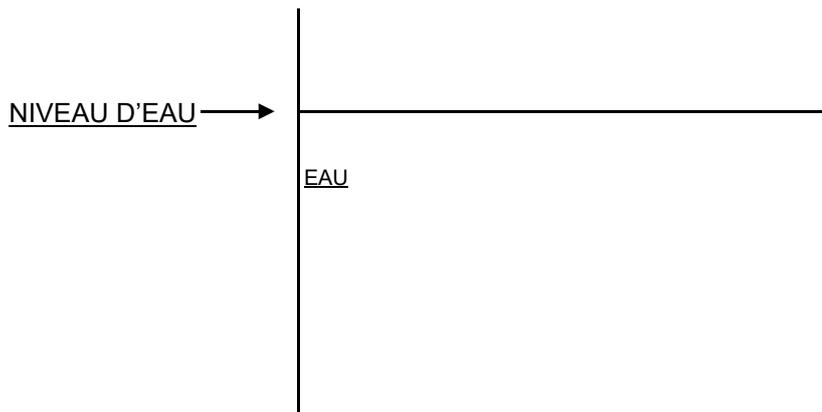
La matière Prénom e :

FLOTTE OU COULE

Séance 1 : émettre des hypothèses sur ce qui coule et ce qui flotte.

Compétence : être capable de dessiner l'hypothèse avancée.

Consigne : dessine, selon toi, un objet qui coule et un objet qui flotte.



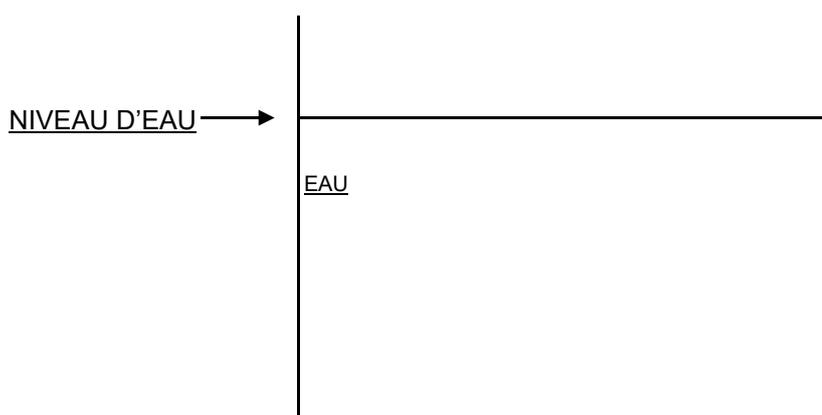
La matière Prénom e :

FLOTTE OU COULE

Séance 1 : émettre des hypothèses sur ce qui coule et ce qui flotte.

Compétence : être capable de dessiner l'hypothèse avancée.

Consigne : dessine, selon toi, un objet qui coule et un objet qui flotte.





La main à la pâte
Paris - Goutte d'Or

