

## Activité 1 : La masse volumique et l'organisation de la matière (2ème partie)

Sujet rouge

| Notions et contenus                | Compétences attendues   |
|------------------------------------|---|
| masse<br>volume<br>masse volumique | masse volumique<br>$m = \rho \times V$  |
|                                    | <b>Compétences du socle commun</b>  |
|                                    | S'exprimer à l'écrit pour décrire, expliquer ou argumenter de façon claire et organisée |

### Travail demandé :

Vous travaillerez par groupes de 3 ou 4 élèves et en temps limité.

Il vous faudra suivre les étapes proposées.

*Vous utiliserez votre tableau pour décrire le plus clairement possible, à chaque étape de votre travail, vos expériences, vos observations, le détail de vos calculs et vos conclusions (votre tableau sera photographié à la fin du cours, vous pourrez le recopier à la maison).*

Les élèves du groupe devront prendre la parole pour expliquer le travail réalisé.

| Matériel disponible   | Matériaux à tester  |
|---|---|
| -un tube à essais (qui servira à observer les superpositions de matériaux)<br>- une éprouvette graduée de 100 mL<br>- une balance<br>- eau du robinet (à mettre dans le petit bécher) + pipette | - de l'huile<br>- de la grenadine<br>- du liquide vaisselle<br>- un cylindre de métal |

### Étapes à suivre :

- 1) Ecrivez au tableau l'hypothèse que vous avez retenue ensemble par la valider par des expériences.
- 2) Déterminez à l'aide d'une expérience la masse volumique du sirop de grenadine.
- 3) Dans un tube à essais, versez environ 3 cm d'huile, de liquide vaisselle et de sirop de grenadine.
- 4) Qu'observez-vous ?

### Interprétation :

- 5) Ces observations valident-elles valident-elles votre hypothèse ? Justifiez votre réponse et conclure.

### Pour aller plus loin...

- 6) Déterminez la masse volumique du métal présent dans le matériel proposé.
- 7) Déterminez de quel métal il s'agit.
- 8) Le mettre dans le tube à essais. L'hypothèse de départ est-elle vérifiée ?

Données :

| Matériaux                          | liquide vaisselle | huile | fer | aluminium | cuivre |
|------------------------------------|-------------------|-------|-----|-----------|--------|
| Masses volumiques<br>( en g / mL ) | 1,03              | 0,9   | 7,8 | 2,7       | 8,9    |

### Compétence évaluée: S'exprimer à l'oral lors d'un débat scientifique

| Niveau 1  | Niveau 2   | Niveau 3  | Niveau 4  |
|---|--|---|---|
| Je m'exprime à l'oral de façon simple et brève. | Je m'exprime à l'oral et je suis compris des autres. | Je m'exprime à l'oral avec clarté et aisance, en utilisant un vocabulaire adapté. | Je m'exprime avec un vocabulaire riche et varié, en faisant des phrases bien structurées. |

### Compétence évaluée: Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions et les communiquer en argumentant

| Niveau 1   | Niveau 2   | Niveau 3                             | Niveau 4                                       |
|--|--|--------------------------------------|--|
| Je reconnais la nature des documents et je peux les décrire. | Je comprends les informations scientifiques apportées par les documents. | J'identifie les informations utiles. | J'extrais et organise les informations utiles. |

## Chapitre 8 Activité 2 : La masse volumique et l'organisation de la matière (2ème partie)

### Sujet bleu

| Notions et contenus                | Compétences attendues   |
|------------------------------------|---|
| masse<br>volume<br>masse volumique | masse volumique<br>$m = \rho \times V$  |
|                                    | Compétences du socle commun   |
|                                    | S'exprimer à l'écrit pour décrire, expliquer ou argumenter de façon claire et organisée |

#### Travail demandé :

Vous travaillerez par groupes de 3 ou 4 élèves et en temps limité.

Il vous faudra suivre les étapes proposées.

*Vous utiliserez votre tableau pour décrire le plus clairement possible, à chaque étape de votre travail, vos expériences, vos observations, le détail de vos calculs et vos conclusions (votre tableau sera photographié à la fin du cours, vous pourrez le recopier à la maison).*

Les élèves du groupe devront prendre la parole pour expliquer le travail réalisé.

| Matériel disponible   | Matériaux à tester  |
|---|---|
| -un bécher de 250 mL<br>- une éprouvette graduée de 100 mL<br>- une balance<br>- eau du robinet (à mettre dans le petit bécher) + pipette | - de l'eau du robinet<br>- un morceau de bois<br>- un cylindre de métal |

#### Étapes à suivre :

- 1) Ecrivez au tableau l'hypothèse que vous avez retenue ensemble par la valider par des expériences.
- 2) Mesurez la masse du morceau de bois présent dans le matériel proposé.
- 3) Déterminez le volume de ce morceau de bois.
- 4) Déduire des questions précédentes la masse volumique du morceau de bois.
- 5) Dans le bécher, versez de l'eau et placez-y le morceau de bois.
- 6) Qu'observez-vous ?

#### Interprétation :

- 7) Ces observations valident-elles votre hypothèse? Justifiez votre réponse et conclure.
- 8) Déterminez quel type de bois a été utilisé.

#### Pour aller plus loin...

- 9) Déterminer la masse volumique du cylindre de métal présent dans le matériel proposé.
- 10) Déterminez de quel métal il s'agit.
- 11) Le mettre dans le tube à essais. L'hypothèse de départ est-elle vérifiée ?

#### Données :

| Matériaux                          | bois de pin  | bois de chêne | fer | aluminium | cuivre |
|------------------------------------|--------------|---------------|-----|-----------|--------|
| Masses volumiques<br>( en g / mL ) | de 0,4 à 0,6 | de 0,6 à 0,8  | 7,8 | 2,7       | 8,9    |

#### Compétence évaluée: S'exprimer à l'oral lors d'un débat scientifique

| Niveau 1  | Niveau 2   | Niveau 3  | Niveau 4  |
|---|--|---|---|
| Je m'exprime à l'oral de façon simple et brève. | Je m'exprime à l'oral et je suis compris des autres. | Je m'exprime à l'oral avec clarté et aisance, en utilisant un vocabulaire adapté. | Je m'exprime avec un vocabulaire riche et varié, en faisant des phrases bien structurées. |

#### Compétence évaluée: Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions et les communiquer en argumentant

| Niveau 1   | Niveau 2   | Niveau 3                             | Niveau 4                                       |
|--|--|--------------------------------------|--|
| Je reconnais la nature des documents et je peux les décrire. | Je comprends les informations scientifiques apportées par les documents. | J'identifie les informations utiles. | J'extrait et organise les informations utiles. |

## Chapitre 8 Activité 2 : La masse volumique et l'organisation de la matière (2ème partie)

### Sujet noir

| Notions et contenus                | Compétences attendues   |
|------------------------------------|---|
| masse<br>volume<br>masse volumique | masse volumique<br>$m = \rho \times V$  |
|                                    | <b>Compétences du socle commun</b>  |
|                                    | S'exprimer à l'écrit pour décrire, expliquer ou argumenter de façon claire et organisée |

#### Travail demandé :

Vous travaillerez par groupes de 3 ou 4 élèves et en temps limité.

Il vous faudra suivre les étapes proposées.

*Vous utiliserez votre tableau pour décrire le plus clairement possible, à chaque étape de votre travail, vos expériences, vos observations, le détail de vos calculs et vos conclusions (votre tableau sera photographié à la fin du cours, vous pourrez le recopier à la maison).*

Les élèves du groupe devront prendre la parole pour expliquer le travail réalisé.

| Matériel disponible   | Matériaux à tester  |
|---|---|
| -un tube à essais (qui servira à observer les superpositions de matériaux)<br>- une éprouvette graduée de 100 mL<br>- une balance<br>- eau du robinet (à mettre dans le petit bécher) + pipette | - de l'huile<br>- de la grenadine<br>- du liquide vaisselle<br>- un petit oeuf (attention à ne pas le casser) |

#### Étapes à suivre :

- Ecrivez au tableau l'hypothèse que vous avez retenue ensemble par la valider par des expériences.
- Proposez et réalisez des expériences utilisant le matériel disponible pour confirmer ou infirmer l'hypothèse retenue.
- Attention : vous n'aurez peut-être pas le temps d'utiliser tout le matériel proposé. L'objectif est de pouvoir présenter un travail clair dans le temps imposé.

#### Données :

| Matériaux                       | liquide vaisselle | huile |
|---------------------------------|-------------------|-------|
| Masses volumiques ( en g / mL ) | 1,03              | 0,9   |

#### Compétence évaluée: S'exprimer à l'oral lors d'un débat scientifique

| Niveau 1  | Niveau 2   | Niveau 3  | Niveau 4  |
|---|--|---|---|
| Je m'exprime à l'oral de façon simple et brève. | Je m'exprime à l'oral et je suis compris des autres. | Je m'exprime à l'oral avec clarté et aisance, en utilisant un vocabulaire adapté. | Je m'exprime avec un vocabulaire riche et varié, en faisant des phrases bien structurées. |

#### Compétence évaluée: Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions et les communiquer en argumentant

| Niveau 1   | Niveau 2   | Niveau 3                             | Niveau 4                                       |
|--|--|--------------------------------------|--|
| Je reconnais la nature des documents et je peux les décrire. | Je comprends les informations scientifiques apportées par les documents. | J'identifie les informations utiles. | J'extrais et organise les informations utiles. |