

Partie(s) du programme étudiée(s)

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exploiter des mesures de masse volumique pour différencier des espèces chimiques ➤ Mettre en œuvre un protocole expérimental pour déterminer la masse volumique d'un liquide 	<p>L'intérêt de la masse volumique est présenté pour mesurer un volume ou une masse quand on connaît l'autre grandeur mais aussi pour distinguer différents matériaux.</p>

Niveau envisagé : début de cycle

Description de la vidéo

Le dispositif expérimental est composé d'une éprouvette graduée contenant 100 mL d'eau distillée et d'une série d'éprouvettes graduées contenant respectivement 100 mL d'eau saturée en sel, 100 mL de vinaigre blanc et 100 mL d'huile. Un flotteur est créé à partir d'une paille et de pâte à modeler. L'éprouvette graduée contenant l'eau distillée sert de référence pour classer la densité des trois autres liquides.

Lien de la vidéo : <http://acver.fr/densitqualitative>

Aspect théorique - remarques

Pour donner du sens à la comparaison, discuter avec les élèves de l'intérêt d'avoir des flotteurs « identiques ».

Proposition de scénario pédagogique et voies d'exploitations :

	Travail de l'élève	Compétences travaillées
<p>Enseignement hybride</p> <p>Lien vers le TRAVAIL MAISON</p> <p>Lien vers le TRAVAIL EN CLASSE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Travail à la maison Mise à disposition de la vidéo <i>via</i> l'ENT. L'élève doit identifier la solution de référence et les solutions étudiées. A partir de ses observations expérimentales, il doit classer les solutions par densité croissante. (La notion de densité ayant été abordé en cycle 3) ➤ Travail en classe Suite à la partie à la maison, réaliser un densimètre en suivant le protocole proposé par l'enseignant. Une solution « inconnue » d'eau salée est proposée aux élèves. En utilisant leur densimètre, ils doivent évaluer approximativement la masse de sel dissous dans la solution 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Travail à la maison Rédiger un protocole Observer et interpréter des résultats expérimentaux ➤ Travail en classe Concevoir et réaliser un dispositif de mesure Mesurer des grandeurs physiques de manière indirecte Interpréter des résultats expérimentaux
<p>Enseignement en autonomie</p> <p>Lien vers le DOCUMENT ELEVE</p>	<p>Le cocktail arc-en-ciel</p>	<p>Lire et comprendre des documents scientifiques Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question scientifique Passer d'un langage à un autre</p>

A propos des documents élèves

Dans les trois documents, la notion de densité est manipulée par les élèves, sans l'avoir nécessairement définie préalablement de manière précise. Les élèves sont amenés à « sentir » cette notion, la manipuler : cela peut ensuite être utilisé pour en faire émerger – collectivement – une définition ou tout du moins des mots, des associations d'idées.

Un point d'attention : ne pas essayer de faire le lien entre les densités (ou masses volumiques) et les concentrations en masse, ce qui peut être tentant, mais amènerait les élèves à confondre les notions (et cela est déjà une difficulté en soi constatée en lycée).

Document enseignement hybride – Partie à la maison

Pour la question 3, un schéma peut être demandé.

Pour la question 5, dans la mesure où la notion n'est peut-être que « sentie » par l'élève, la rédaction claire d'un raisonnement sera complexe. Une explication orale à enregistrer peut être une solution.

Document enseignement hybride – Partie en classe:

L'activité peut être déclinée avec une partie plus « complexe » : ne pas donner le tableau et essayer de faire réfléchir en groupe à la manière d'utiliser les solutions fournies pour déterminer la masse volumique de la solution inconnue.