

Objectifs pédagogiques

Attendu de fin de cycle :

- décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique.

Compétences travaillées :

- pratiquer des démarches scientifiques et technologiques ;
- s'approprier des outils et des méthodes ;
- pratiquer des langages.

Situation déclenchante

Dans l'eau minérale Zilia, il y a des sels dissous : on ne les voit pas mais ils sont notés sur l'étiquette.



Creabdesign

Calcium :	12,8 mg	Chlorures :	21,0 mg
Magnésium :	7,0 mg	Nitrates :	2,5 mg
Sodium :	16,0 mg	Sulfates :	6,2 mg
Potassium :	1,4 mg	Bicarbonates :	85,0 mg

1,5L

Analyse moyenne en mg/l
pH : 7,1 - Résidu sec à 180 °C : 120 mg

**Recommandée pour
l'alimentation des nourrissons**

3 513921 001508

Doc 1 : photos des logos et de la composition de l'eau de Zilia.

Tous les solides en grains sont-ils solubles dans l'eau ?

Consigne pour l'élève

À l'aide du matériel mis à ta disposition, détermine si tous les solides sont solubles dans l'eau. Pour cela, tu schématiseras ton expérience, noteras tes observations et ton interprétation.



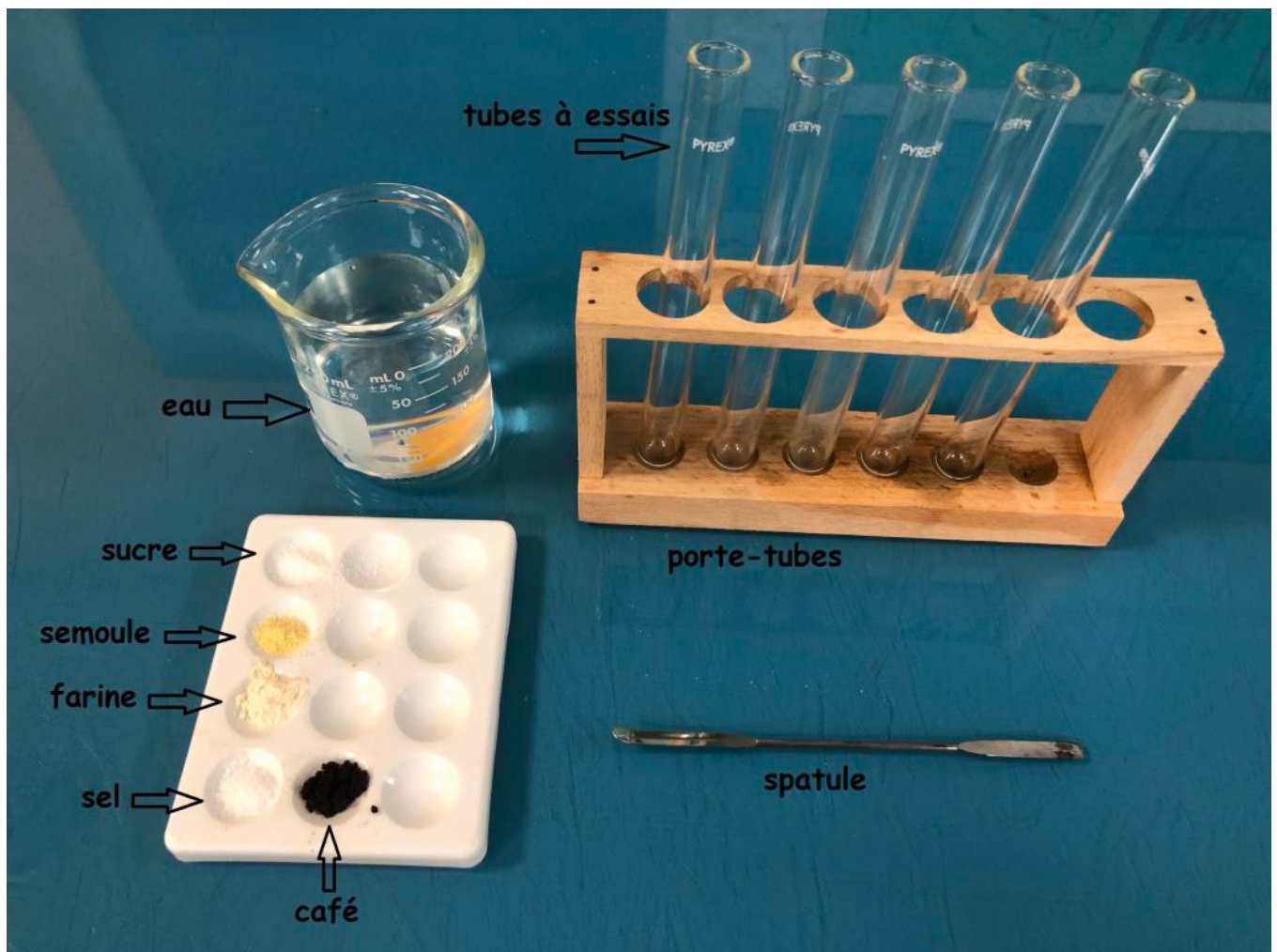
Matériel



Documents à exploiter

> MATERIEL

- Un porte-tube
- 5 tubes à essais
- Une spatule, de l'eau
- Du sucre
- Du sel
- De la farine
- Du café
- De la semoule



Doc 2 : photo du matériel utilisé.

DOCUMENT 3

Définitions

Dissolution : une substance appelée soluté (ex : sel) est dissoute dans un solvant (ex : eau) : on obtient une solution (ex : eau salée).

Soluté : ce peut être un solide (sel, sucre, ...) ou un gaz (dioxyde de carbone) qui se dissout dans un solvant.

Solvant : liquide présent en grande quantité qui dissout le soluté. Souvent il s'agit de l'eau.

Solution : mélange composé d'un solvant et d'un (ou plusieurs) soluté.

Saturation : la masse de soluté au-delà de laquelle il ne se dissout plus dans un litre de liquide s'appelle solubilité. Une fois la solubilité atteinte, la solution est dite saturée.

Mélange : un mélange contient plusieurs espèces chimiques, alors qu'un corps pur n'en contient qu'une seule. Dans un mélange homogène, les espèces chimiques ne peuvent pas être distinguées, contrairement à un mélange hétérogène, qui est composé de plusieurs constituants. Une solution contient une ou plusieurs substances dissoutes, c'est un mélange.

> AIDE À LA DÉMARCHE DE RÉOLUTION

- Remplir les tubes à essais à moitié d'eau et utiliser la spatule afin de ne mettre qu'une petite quantité de solide dans l'eau. La solubilité des substances solubles ne doit pas être atteinte. Boucher les tubes, secouer puis attendre quelques instants avant d'observer.
- Réalisation d'un schéma légendé.
- Pour l'observation : observer et décrire le contenu des tubes à essais après agitation.
- Pour l'interprétation : identifier les substances solubles dans l'eau et celles non solubles.

>CE QUE L'ÉLÈVE DOIT RETENIR

Certaines substances, telles que le sel (ou le sucre) sont **solubles** dans l'eau et forment un **mélange homogène** dans lequel l'eau est le **solvant** et le sel (ou le sucre) est le soluté. Le soluté est présent dans l'eau mais on ne le voit pas. Le mélange homogène ainsi formé est appelé **solution**.

D'autres substances, par exemple la semoule, la farine ou le café sont **insolubles** dans l'eau : elles forment alors un **mélange hétérogène** et restent visibles à l'oeil nu.

