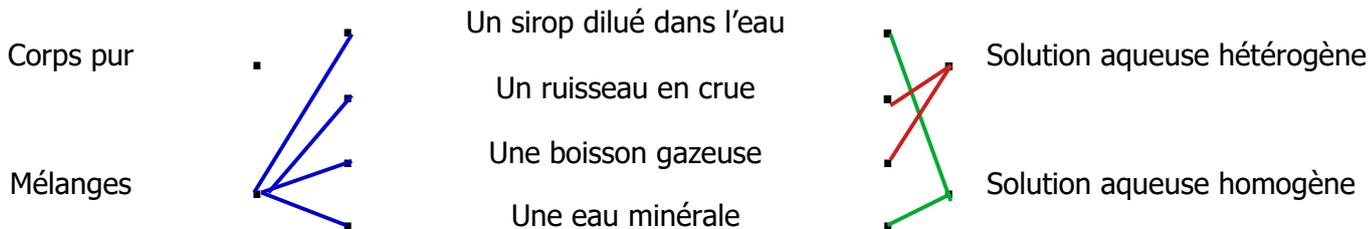


Exercices sur PC2 : Les solutions aqueuses

Exercice 01 : Relie les différents liquides proposés au vocabulaire adapté



Exercice 02 :

KL (m ³)	hL	daL	L	dL	cL	mL
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

0,250 L = 250 mL	0,050 kL = 50 L
123 mL = 0,123 L	0,008 L = 8 mL
50 g = 0,050 kg	0,020 g = 20 mg
2 g = 0,002 kg	2850 mg = 2,850 g

Exercice n°03 :

Bruno veut vérifier si deux liquides sont de même nature. Pour cela il fait deux mesures. Il sait que l'un des deux liquides est de l'eau pure.

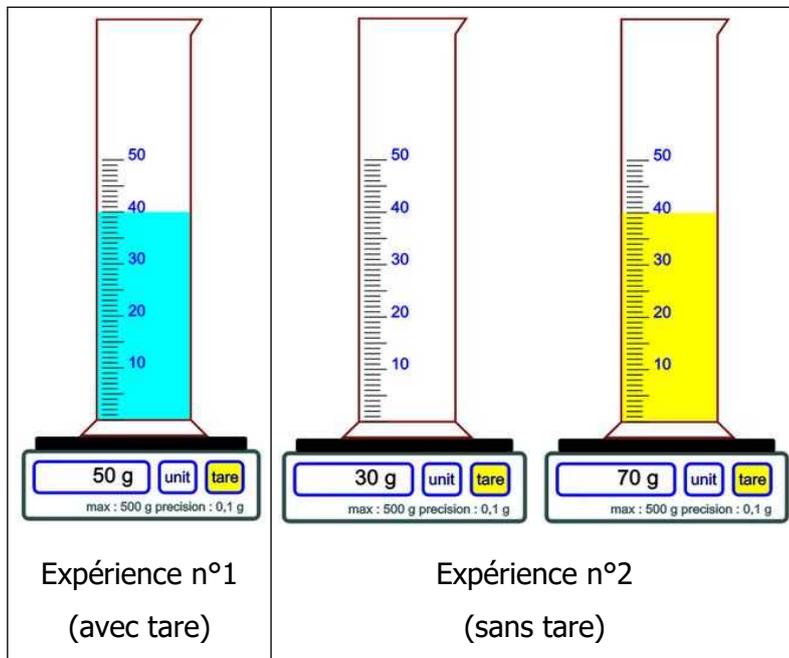
- Indique** le volume de liquide utilisé par Bruno dans les deux expériences.

Dans les 2 éprouvettes il y a le même volume 40 mL

- Indique** la masse des deux liquides.

Pour le liquide 1 : m=50g

Pour le liquide 2 : m = 70 g - 30 g = 40 g



- Explique** pourquoi on peut affirmer que les deux liquides sont différents.

Les deux liquides sont différents car pour un même volume leur masse est différentes.

- Explique** quelle éprouvette contient de l'eau. **Justifie** ta réponse.

L'éprouvette n°2 contient de l'eau car 40 mL de liquide fait 40 g. Le liquide 1 est trop lourd.

1. -----

Exercice n°04 :

Le site de Pamukkale comporte 17 sources. Certaines sources chaudes sont saturées en sels minéraux et en dioxyde de carbone. Lorsque le dioxyde de carbone est libéré dans l'air, le carbonate de calcium contenu dans l'eau va précipiter et se déposer, sous forme pâteuse, sur les flancs de la colline, puis durcir. Chaque litre d'eau délivre un demi-gramme de carbonate de calcium précipité



Site de Pamukkale en Turquie

(source wikipédia).

1. **Recherche** le pays dans lequel se trouve le site de Pamukkale.

Il est en Turquie.

2. **Explique** pourquoi l'eau des sources de Pamukkale n'est pas une eau pure.

Ce n'est pas de l'eau pure car on y trouve des sels minéraux dissous.

3. **Donne** les noms des 2 principaux solutés dissous dans l'eau du site de Pamukkale.

Il s'agit du dioxyde de carbone et du carbonate de calcium.

4. **Calcule** la masse de carbonate de calcium qui précipite dans une bassine qui contient 1000 L d'eau.

Si dans 1 L on trouve 1/2 gramme soit 0,5 g, alors dans 1 000 L → 0,5 g x 1 000 = 500 g

Exercice n°05 :

Bruno veut comparer la solubilité dans l'eau de plusieurs poudres dont il dispose. Il note ses résultats :

Poudre utilisée	Sel	Sucre	Bicarbonate de sodium	Aspartame
Masse (g)	358	2 000	87	10

1. **Recherche** le solvant et les solutés utilisés par Bruno.

Le solvant est l'eau.

Les solutés sont : Sel, Sucre, Bicarbonate de sodium, Aspartame

2. **Explique** ce que l'on observe dans le bécher lorsque l'on atteint la saturation.

À la saturation on observera un mélange hétérogène (soluté visible à l'œil dans le récipient).

3. **Recherche** le soluté le plus soluble et le moins soluble. **Justifie** tes réponses.

On regarde la valeur de la solubilité :

La plus faible : 10 : l'aspartame est le moins soluble.

La plus haute : 2 000 : le sucre est le plus soluble.

Exercice n°06 :

1. **Indique** le nom du soluté, du solvant et de la solution.

Le soluté : le sucre, le solvant : l'eau et la solution : l'eau sucrée.

2. **Indique** quelle est la valeur affichée par la balance. **Justifie** ta réponse.



Comme il y a conservation de la masse, la masse de la solution d'eau sucrée sera de 85,2 g après dissolution.

Exercice n°07 :

Bruno modélise, à l'échelle microscopique, la dissolution du sel et du sucre dans l'eau qu'il réalise mais il oublie une partie des légendes sur ses schémas.

Légende :

▲ Particule de sel

■ Particule de sucre

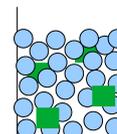
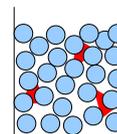
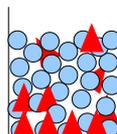
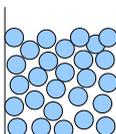
1

2

3

4

Modèle



	Eau Pure	Eau salée	Eau salée	Eau sucrée
Description	Corps pur	Solution saturée	Mélange homogène	Mélange homogène
		Mélange hétérogène		

1. **Recherche** le modèle qui correspond à l'eau pure. **Justifie** ta réponse.

Un matière pure ne contient qu'une seule matière, c'est dans le 1 (on ne voit que des ronds).

2. **Choisis** parmi les éléments suivants, les descriptions adaptées aux modèles, puis **complète** le tableau :

- Eau pure.
- Eau salée.
- Eau sucrée.
- Mélange homogène.
- Mélange hétérogène.
- Solution saturée.
- Corps pur.

Exercice n°08 :

On utilise dans certains pays le principe de l'osmose inverse, cette technique permet d'obtenir 1L d'eau potable à partir de 2L d'eau de mer : Sous l'effet de la pression exercée, les particules d'eau, débarrassées du sel, migrent vers la cuve 2.

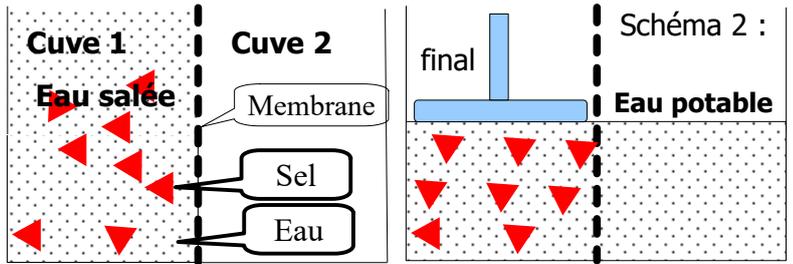


Schéma 1 : initial

1. **Légende** le schéma 1 les particules de sel et d'eau.

2. **Complète** le schéma final avec les particules de sel manquantes.

La quantité de particules de sel ne changent pas → il faut en schématiser 8 au total.

3. **Explique** pourquoi l'eau salée qui reste dans la cuve 1 est encore plus salée (plus concentrée) que l'eau de mer.

Dans la cuve il y a toujours la même quantité de particules de sel, mais moins d'eau. La concentration en sel va augmenter (comme pour le marais salant).