

CORRECTION LES MÉLANGES

Sur Mars nous souhaitons préparer une boisson avec de l'eau et du sirop de grenadine. Nous sommes parti avec un sirop de grenadine, mais des **bidons différents d'eau** : **eau minérale, eau de source, eau du robinet, eau déminéralisée.**

Pb : Quelle eau allons nous utiliser ? Sont-elle toutes potables ? Comment allons nous qualifier scientifiquement la boisson obtenue?

PROBLÉMATIQUE 01

Que contiennent les différentes eaux ?

TRAVAIL À FAIRE :

Répondre aux questions ci-dessous à l'aide des documents 1 et 2

1- Toutes les eaux ont-elles la même composition ?

Les eaux ont différentes compositions

2- Citer les deux types d'eaux en bouteille.

Les deux types d'eaux en bouteille sont l'eau de source et l'eau minérale

3- Quelle est la principale différence entre ces deux types d'eau ?

L'eau minérale a une composition stable en sels minéraux avec des vertus thérapeutiques notés sur l'étiquette, alors que l'eau de source a une composition variable en sels minéraux et une interdiction d'écrire des bénéfices pour la santé.

4- L'eau que nous buvons est-elle constituée uniquement d'eau ? Justifier

L'eau que nous buvons n'est pas constituée uniquement d'eau, elle contient de nombreux constituants appelés : sels minéraux.

5- Bonus : Pourquoi les eaux minérales étaient-elles commercialisées en pharmacie autrefois ?

Les eaux minérales étaient vendues en pharmacie car elles ont été reconnues favorables à la santé par l'académie de médecine.

répondre par une phrase reprenant la question, ne pas formuler « car ... » ou « parce que ... »

PROBLÉMATIQUE 02

Comment savoir si une eau est potable ?

TRAVAIL À FAIRE :

Répondre aux questions ci-dessous à l'aide des documents 1, 3 et 4

1- Quelle(s) eau(x) vérifie(nt) les critères de potabilité ? Justifier.

D'après les documents 1 et 4 : L'eau Cristalline et l'eau du robinet respectent les critères de potabilité. L'eau Hépar contient trop de sulfate (1530 mg/ L alors que les critères de potabilité indique une masse maximale de 250 mg pour 1 L.)

D'après les étiquettes que nous possédons et le doc.4 :

Toutes les eaux de sources respectent les critères de potabilité. Certaines eaux minérales respectent les critères de potabilité : Mont Blanc, Ogeu, Évian, d'autres non : Hépar, St Diéry, Perrier.)

répondre par une phrase reprenant la question, ne pas formuler « non car ... »

2- L'eau déminéralisée est-elle une bonne consommation par l'être humain ?

L'eau déminéralisée n'est pas une eau alimentaire. Elle ne contient pas de sels minéraux essentiels à l'organisme.

3- À partir des questions précédentes : **Déterminer parmi les différentes eaux des bidons emportés sur Mars, laquelle ou lesquelles sont consommables ?**

insister sur le fait que les eaux de source ne sont pas plus « mauvaises », au contraire puisqu'elles respectent les critères de potabilité. Ce sont de vieilles appellations à but commercial...

PROBLÉMATIQUE 03

L'eau mélange ou corps pur?

I) MÉLANGE OU CORPS PUR

TRAVAIL À FAIRE :

Répondre aux questions ci-dessous à l'aide du document 5 et des réponses à la problématique 1.

1- Classifier les différentes eaux emportées sur Mars, dans le tableau ci-dessous :

Corps purs	Mélanges
.....Eau déminéralisée.....Eau de source, Eau minérale,.....
.....Eau du robinet.....

Définitions :

Un corps pur est constitué d'une seule espèce chimique. Il n'est constitué que de lui-même.

Exemples :
- l'eau pure ne contient que de l'eau,
- une mine de crayon à papier en graphite ne contient que du carbone,
- une bouteille de dioxygène ne contient que du dioxygène, le dioxygène est un corps pur.

Un mélange est constitué de plusieurs espèces chimiques.

Exemples :
- l'eau que nous buvons est un mélange,
- la vinaigrette, les sodas, ... sont des mélanges,
- le bronze est un alliage de cuivre et d'étain, c'est un mélange (*ou le laiton : cuivre-zinc*)
- l'air que nous respirons est un mélange de gaz (diazote, dioxygène, dioxyde de carbone, ...)

2- L'eau que nous buvons est-elle un corps pur ou un mélange ? Justifier

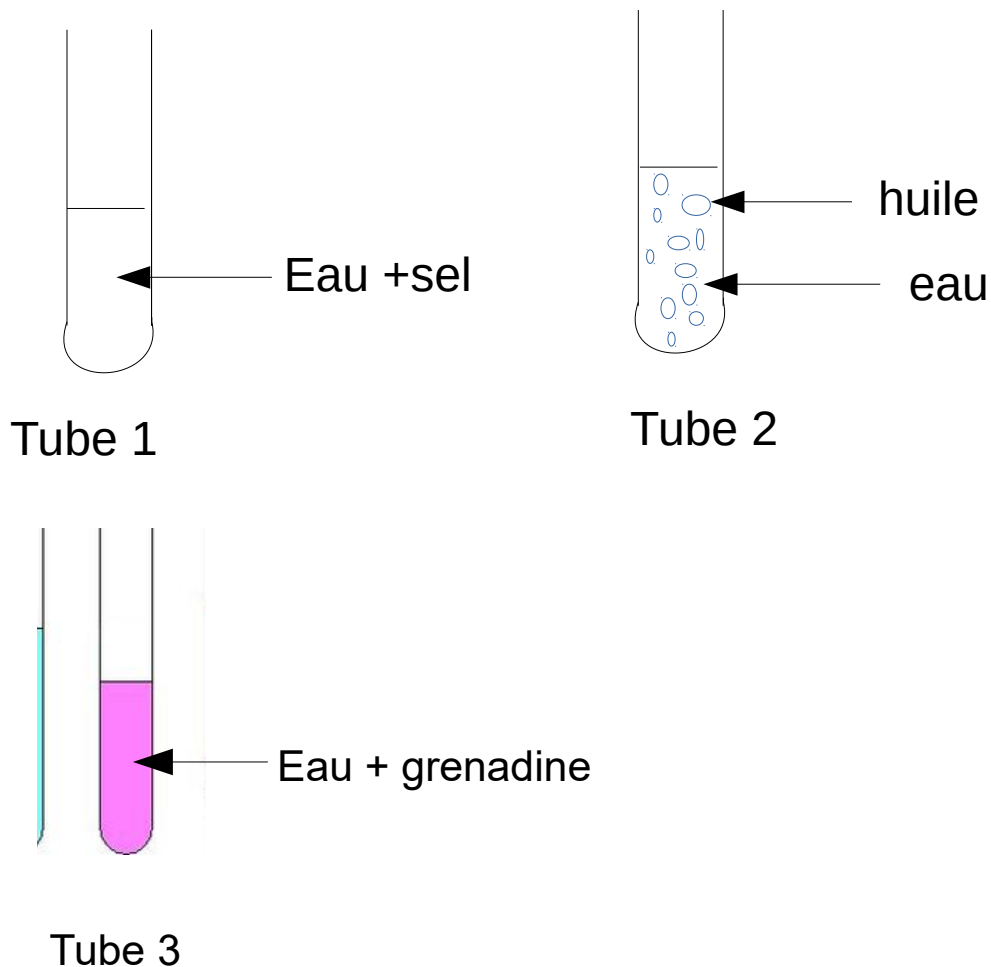
L'eau que nous buvons (eau de source, minérale et du robinet) est un **mélange d'eau et de sel minéraux, elle contient plusieurs espèces chimiques.**

II) MÉLANGE HOMOGÈNE OU HÉTÉROGÈNE

TRAVAIL À FAIRE : QUALIFIER LE TYPE DE MÉLANGE OBTENU APRÈS PRÉPARATION DE LA BOISSON À L'EAU ET AU SIROP DE GRENADINE.

1- Réaliser les mélanges.

2- Observer et schématiser les mélanges obtenus.



3- Indiquer en dessous de chaque schéma la qualification appropriée :
« mélange homogène » ou « mélange hétérogène ».

Tube 1 : Eau + sel : mélange homogène tube 2 : Eau + huile : mélange hétérogène

Tube 3 Eau + grenadine : mélange homogène

4- Observer l'eau. Peut-on la qualifier de mélange homogène ? De mélange hétérogène ?

L'eau de consommation (bouteille, robinet) contient plusieurs constituants (eau + sels minéraux), que l'on ne distingue pas à l'œil nu, c'est donc un mélange homogène.

(Rappel : Attention : l'eau distillée est un corps pur , elle ne contient pas de sels minéraux!)

5- Conclure : Qualifier le type de mélange obtenu après préparation de la boisson à l'eau et au sirop de grenadine.

L'eau et le sirop de grenadine forment un mélange homogène

Définitions :

Dans un mélange homogène, on ne distingue pas les différents constituants à l'œil nu.

Exemple : l'eau que nous buvons est un mélange homogène.

Dans un mélange hétérogène, on distingue plusieurs constituants à l'œil nu.

Exemple : la vinaigrette est un mélange hétérogène