

La dernière feuille peut être utilisée comme brouillon.

CALCULATRICE NON AUTORISEE.

L'électricité qui alimente le système de chauffage est fournie par un panneau photovoltaïque qui chapeaute le toit de sa maison.

- 1) Faire la liste du matériel nécessaire pour chauffer l'eau à 95 °C.**

Matériel nécessaire : bec électrique (ou chauffe-ballon), ballon (ou ballon à fond rond), thermomètre

2 pts

- 2) Quelle est la source d'énergie qui fait fonctionner le panneau photovoltaïque ?**

La source d'énergie qui fait fonctionner le panneau photovoltaïque est le soleil.

1 pt

- 3) Quelle est la forme d'énergie utilisée par le système de chauffage ?**

Le système de chauffage utilise de l'énergie électrique.

1 pt

- 4) Quelle est la forme d'énergie utilisée par le panneau photovoltaïque ?**

Le panneau photovoltaïque utilise de l'énergie lumineuse.

1 pt

- 5) Lorsque l'on fait chauffer l'eau, s'agit-il d'un transfert ou d'une conversion d'énergie ? Justifier.**

Lorsque l'on fait chauffer de l'eau, il s'agit transfert d'énergie (du système de chauffage à l'eau).

1 pt

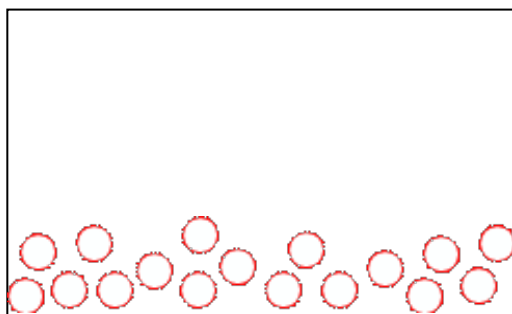
6) Modéliser une conversion d'énergie présente dans cette situation.



7) Réaliser une représentation moléculaire de l'état liquide de l'eau et de l'état gazeux de l'eau.

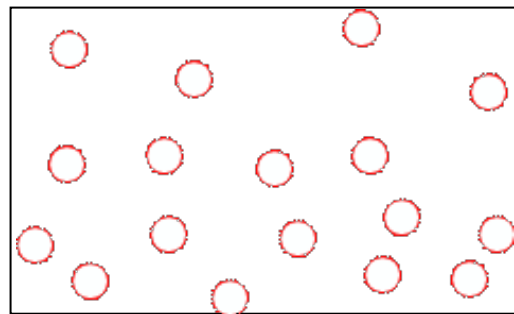
Molécule d'eau : ○

ETAT LIQUIDE



1 pt

ETAT GAZEUX



1 pt

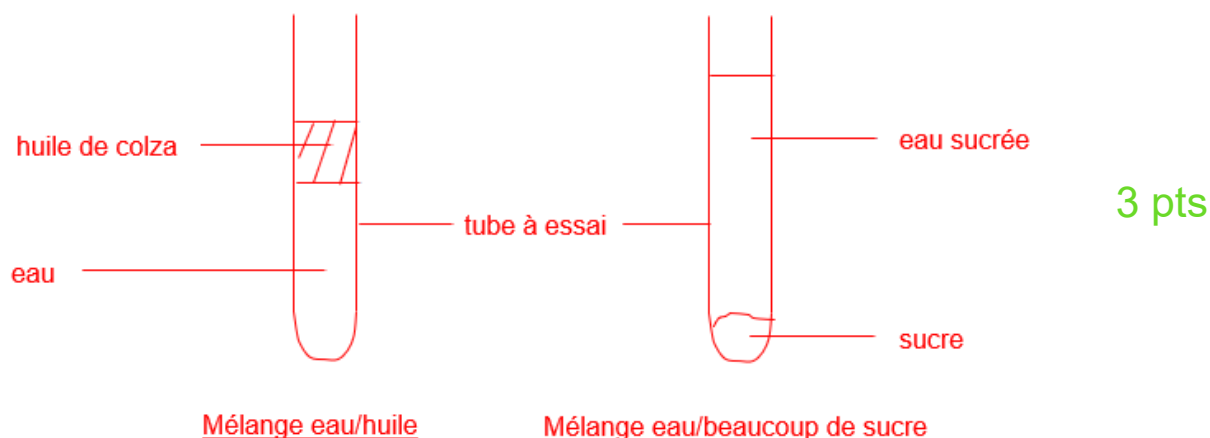
Exercice 2 : Eau, mon Dieu, je me suis tout mélangé !! (6 points)

Monsieur Faurie adore tester de nouvelles recettes de boissons. Il a décidé de goûter en petites quantités différents mélanges. Dans chaque tube à essais numéroté de 1 à 4, il a décidé de réaliser les mélanges suivants :

- ✓ **Tube 1** : Eau + Sirop de menthe.
- ✓ **Tube 2** : Eau + Huile de colza.
- ✓ **Tube 3** : Eau + beaucoup de sucre.
- ✓ **Tube 4** : Eau + une toute petite pincée de sel (6 « grains de sel » dans un tube rempli d'eau).

1) Schématiser ce que l'on observe à la fin de l'expérience pour les tubes 2 et 3.

Une **légende précise** est attendue.



2) Quels sont les mélanges hétérogènes ? Justifier.

1,5 pt

Un mélange est hétérogène si on distingue différents constituants à l'oeil nu.

Les mélanges hétérogènes sont donc dans les tubes 2 et 3

3) Quels sont les liquides miscibles ? Justifier.

1,5 pt

Des liquides sont miscibles s'ils forment un mélange homogène.

L'eau et le sirop de menthe sont miscibles.

Exercice 3 : Eau, mon Dieu, je suis pur comme de l'eau !! (5 points)

Rappelons que l'air que nous respirons est un mélange de gaz dont les principaux sont le dioxygène et le diazote. Le dioxygène et le diazote sont deux corps purs.

Le diazote représente environ 80% du volume total de l'air et le dioxygène représente le reste.

1) La molécule d'air existe-t-elle ? Justifier.

L'air est un mélange. Il est donc composé de différentes molécules. La molécule d'air n'existe pas.

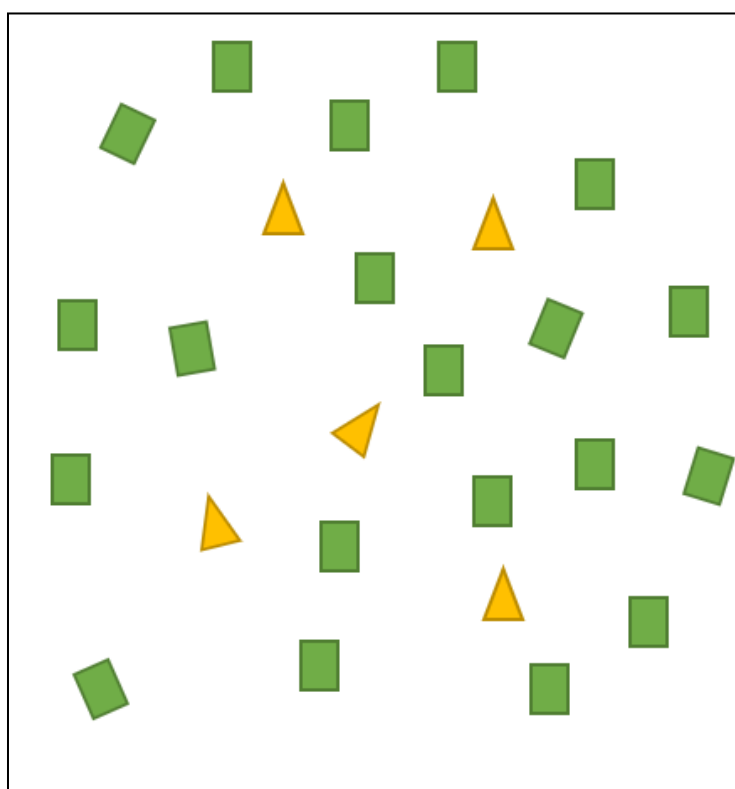
1,5 pt

2) Quel est le pourcentage de dioxygène présent dans l'air ?

L'air contient 80 % de diazote. Il y a donc 20 % de dioxygène.

0,5 pt

3) Représenter un volume d'air contenant 25 molécules au total.



nombre de molécules 1 pt
état gazeux 1 pt
légende 1 pt



molécule de dioxygène



molécule de diazote