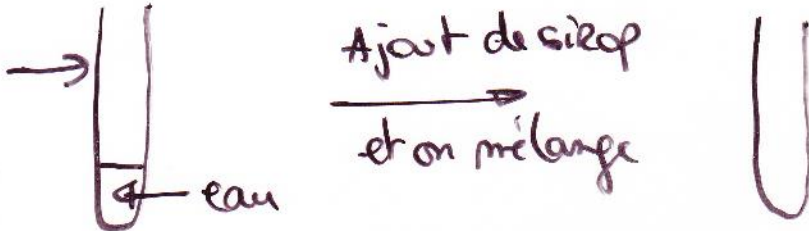


Les mélanges

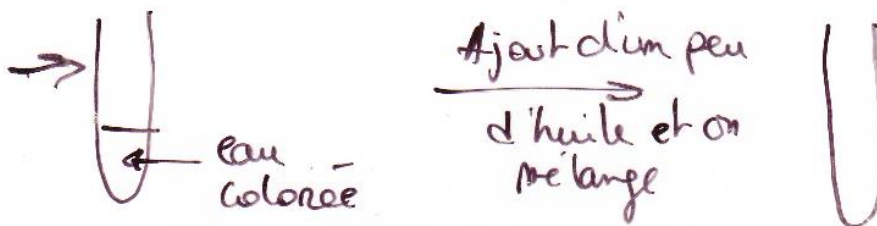
I. Présentation et réalisation des différents mélanges.

- Expérience 1 : Eau + sirop



Observations : L'eau et le sirop se mélangent. Le sirop se **dilue** dans l'eau, on dit que ces deux liquides sont **miscibles**. Nous obtenons un mélange homogène.

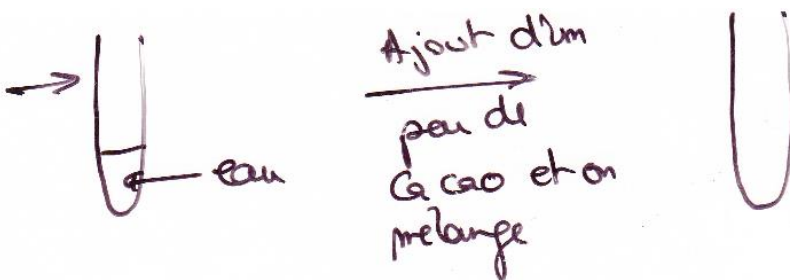
- Expérience 2 : Eau colorée + huile



Observations : L'eau et l'huile ne se mélangent pas. L'huile ne se **dilue** pas dans l'eau, on dit que ces deux liquides sont **non miscibles**. Nous obtenons un mélange hétérogène.

L'huile est un liquide plus léger que l'eau, on le retrouve donc au-dessus de l'eau dans le tube à essai.

- Expérience 3 : Eau + cacao en poudre



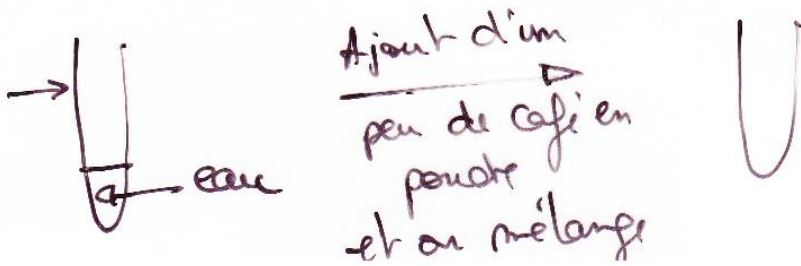
Observations : Le cacao en poudre se **dissout** dans l'eau, cette poudre est **soluble** dans l'eau. Nous obtenons un mélange homogène.

L'eau au chocolat est une **solution**.

L'eau est le **solvant** de cette solution.

Le cacao en poudre est le **soluté** de cette solution.

- Expérience 4 : Eau + café en poudre



Observations : Le café en poudre ne se **dissout** pas dans l'eau, cette poudre n'est pas **soluble** dans l'eau. Nous obtenons un mélange hétérogène.

II. Conclusion

1) Définition

Un mélange est une substance (liquide, solide ou gazeuse) qui contient au moins deux constituants.

Remarque : A l'inverse, une substance qui ne contient qu'un seul constituant est appelé **corps pur**.

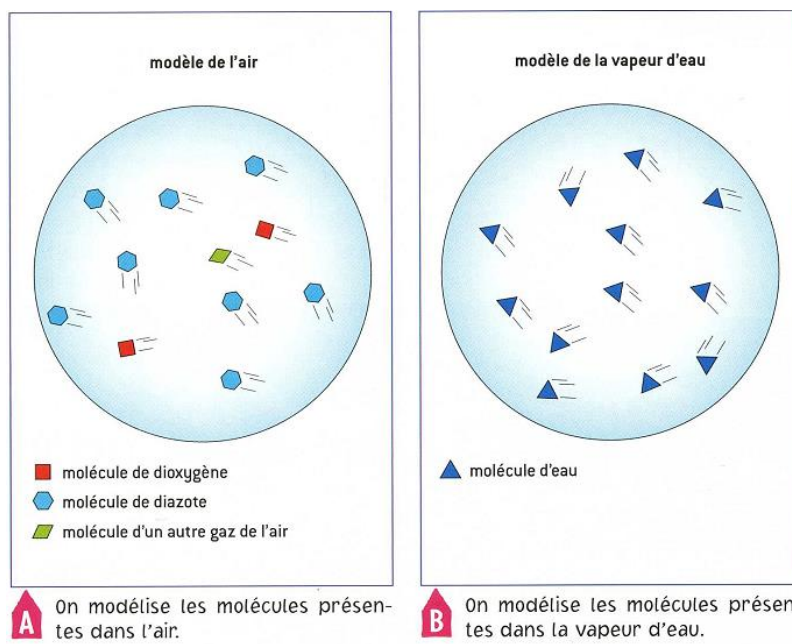
2) Les mélanges

- **Quand on distingue à l'œil nu au moins deux constituants dans un mélange, on dit que le mélange est HETEROGENE.**
- **Quand on ne distingue pas à l'œil nu les constituants d'un mélange, on dit que le mélange est HOMOGENE.**

III. Mélanges de gaz et de liquide

1. Observation de la matière

Observons maintenant le modèle moléculaire de l'air et celui de la vapeur d'eau :



On constate une différence entre ces deux représentations, dans la vapeur d'eau nous n'avons qu'une sorte de molécule alors que dans l'air on a un mélange de molécules.

- **Un corps pur est constitué d'une seule sorte de molécules**
- **Un mélange est composé de plusieurs corps purs : dans celui-ci, coexistent différentes sortes de molécules.**

2. Etude de documents

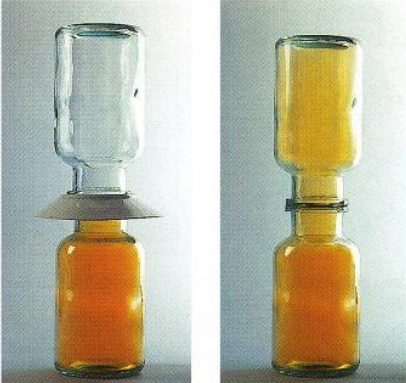
Question :

- 1) Qu'observe-t-on dans l'expérience B après avoir enlevé la soucoupe ?
- 2) Les molécules de chaque gaz restent-elles dans leur flacon d'origine ? Expliquer en s'aidant des modèles.
- 3) Si le gaz dans le flacon du bas est de couleur orange et celui dans le flacon du haut est incolore, quelle est la couleur du mélange ?
- 4) Comparer les masses avant et après le mélange dans les deux expériences. Justifier avec les modèles.
- 5) Dans la deuxième expérience on mélange un liquide incolore et un liquide rose, le mélange est rose. Pourquoi ? Expliquer en utilisant les modèles moléculaires.

Des expériences sont réalisées

A

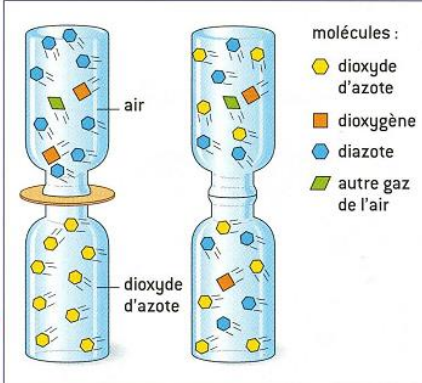
On place deux flacons, l'un au-dessus de l'autre séparés par une soucoupe. Le flacon du bas contient un gaz coloré. Le flacon du haut contient de l'air.



B

On enlève la soucoupe et on observe.

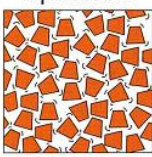
On modélise les gaz.



molécules :

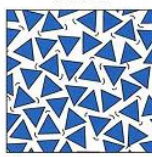
- dioxyde d'azote
- dioxygène
- diazote
- ◆ autre gaz de l'air

modèle du liquide coloré



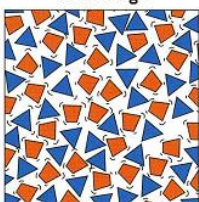
■ liquide coloré

modèle de l'eau



▲ eau


modèle du mélange



▲ eau
■ liquide coloré

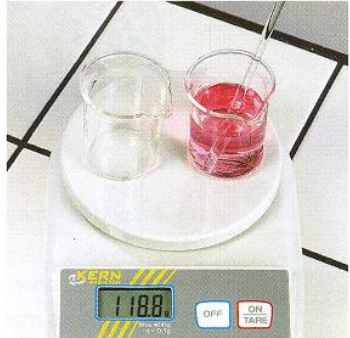
D

On mesure la masse de l'eau contenue dans un bécher et celle d'un liquide coloré contenu dans un autre bécher.



E

On verse le liquide coloré dans l'eau, on agite et on mesure la masse du mélange (qui est une solution).



Remarque : La dissolution d'un solide dans un liquide est analogue à la deuxième expérience.

Conclusion

Lorsque l'on mélange des gaz ou des liquides, ou lorsque l'on dissout un solide dans un liquide, la masse se conserve car le nombre de molécules ne change pas : Les molécules en mouvements se mélangent

IV. Etude du gaz dans l'eau



Démarche d'investigation

COMPÉTENCES

✓ Pratiquer des démarches scientifiques

↳ Méthode p. 497 Réaliser des tests caractéristiques

↳ Méthode p. VI Rédiger le compte rendu d'une démarche d'investigation

4 Du gaz dans l'eau

Melissa et Yohann souhaitent préparer une eau pétillante « maison » à l'aide d'une machine à gazéifier. Cette machine injecte dans le liquide un gaz sous pression, contenu initialement dans une cartouche.

Différenciation

Parcours différencié

Manuel numérique enseignant



1 Problème scientifique posé

- À quelle question faut-il répondre pour savoir si Yohann a raison ?

2 Hypothèse

- Penses-tu que les gaz dissous dans la boisson « maison » et dans l'eau minérale pétillante soient les mêmes ?

3 Expérience envisagée

- Quelle expérience faire, avec l'eau minérale pétillante, pour vérifier si ton hypothèse est juste ? Quels résultats devrais-tu alors obtenir ?
- Réalise l'expérience après accord du professeur.

4 Réalisation de l'expérience et observations

- Note tes observations et le résultat de ton test.

5 Conclusion

- À partir de tes observations, rédige une conclusion et indique si tes hypothèses étaient correctes.
- Yohann a-t-il raison ?