

Je comprends quelques notions sur la composition de la matière.

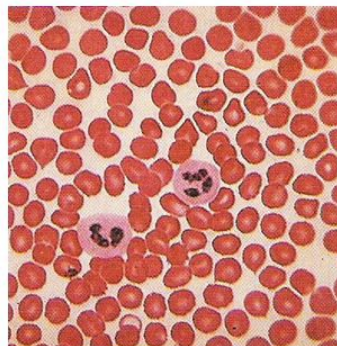
1. Je comprends ce que signifie un mélange.

Un mélange est le résultat de plusieurs produits entremêlés qui se côtoient sans se transformer.

Il se peut qu'un des produits soit très très majoritaire, néanmoins cela reste un mélange.

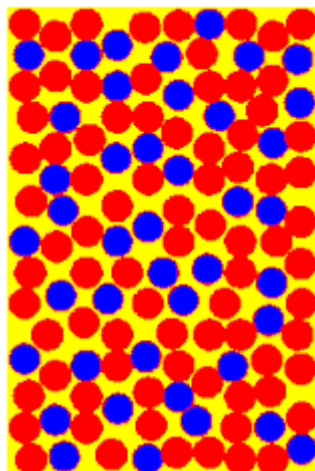
Exemple 1 : dans la cour du collège au moment de la récré il y a un mélange d'adolescents et de surveillants. Les adolescents sont majoritaires. Chacun bouge et côtoie les autres sans se transformer.

Exemple 2 : voici une image du sang vu au microscope. On voit bien une majorité de globules rouges et d'autres choses. Donc c'est bien un mélange.



Au microscope.

Exemple 3 : un exemple abstrait avec des petits dessins.



2. Je comprends ce que signifie un CORPS PUR pour le chimiste.

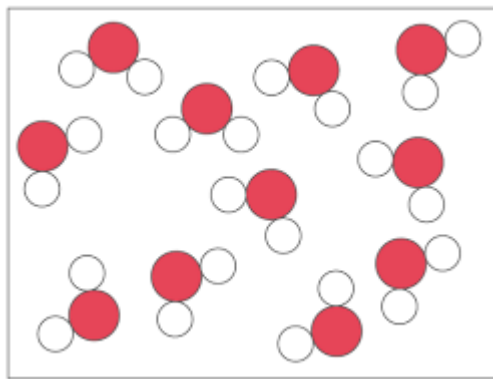
Le terme CORPS tout d'abord est un terme utilisé pour désigner tout produit (pour le chimiste l'eau est un corps , le sucre est un corps etc...)

Maintenant le terme PUR signifie que ce corps est seul absolument seul **pas d'autres corps mélangés avec lui** même en petites quantités.

Un corps pur est donc tout simplement l'opposé d'un mélange.

Exemple 1 : à l'échelle microscopique et schématique :
voici des molécules d'eau seules.

Donc c'est de l'EAU PURE pour le chimiste.



Exemple 2 : à une échelle macroscopique et de manière symbolique :

si je sépare les garçons et les filles d'une classe j'obtiens un corps pur constitué de filles d'un côté et un corps pur constitué de garçons de l'autre.

3. Je comprends que les corps purs sont très très rares

Explication : Comme tout est à l'échelle microscopique pour le chimiste il y a toujours une impureté.

Donc l'eau pure ne se trouvera pas dans la nature , elle coûte très très chère et se trouve dans les laboratoires (en pharmacie , en chimie, en recherche)

D'ailleurs **les vrais corps purs ne se trouvent que dans les laboratoires scientifiques** de haut niveau. Au collège on aura quelques produits proches de la pureté mais pas purs. Ils sont à 98% , cela signifie qu'il y a 2% de choses mélangées avec le corps.

4. Je comprends que tout ce qui m'entoure est un mélange de différents composants.

Je résous mon 1er problème

Elsa veut boire de l'eau pure car elle pense que c'est meilleur pour sa santé que l'eau du robinet. Elle va donc acheter de l'eau en bouteille car elle sait que cette eau vient d'une source naturelle en montagne. Peux-tu l'aider à savoir si cette eau est pure ?

Je passe par les 7 étapes :

1. Le raisonnement :

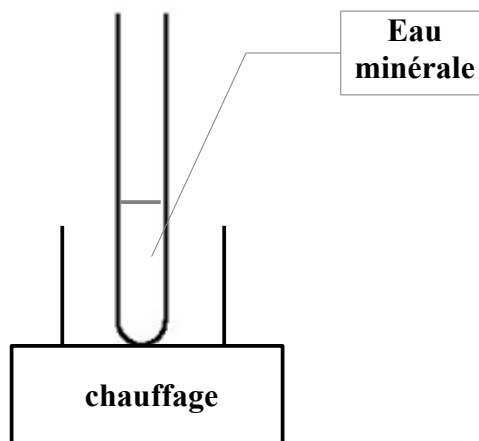
je peux lire sur l'étiquette de la bouteille la composition du contenu de la bouteille. Je constate qu'il y a présence de plusieurs choses et que l'on parle d'un résidu à sec.

Je fais donc l'hypothèse que l'eau minérale est un mélange.

2. le protocole :

1. prendre un tube à essai et une pince en bois et un chauffage électrique
2. mettre 10 mL d'eau minérale
3. faire bouillir jusqu'à ce qu'il ne reste plus d'eau du tout

3. le schéma :



4. je fais la liste du matériel dont j'ai besoin :

- un chauffage électrique
- un tube à essai
- de l'eau minérale
- une pince en bois pour tenir le tube sans me brûler

5. je fais l'expérience en veillant à ma sécurité

6. observations :

Rapidement l'eau se met à faire des bulles. Parfois ça saute et un bruit d'explosion se fait.

Après évaporation de toute l'eau, nous constatons qu'au fond du tube à essai il y a des traces blanches.

(Ces traces sont appelées « résidu à sec »)

7. interprétation conclusion.

Nous pouvons comprendre que dans l'eau minérale il y avait autre chose que de l'eau donc qu'elle n'était pas pure !

Mon hypothèse est donc VALIDÉE.

Je retiens donc l'information essentielle de cette expérience :

**L'eau minérale n'est PAS
une eau « pure » pour le
chimiste.**

**C'est un MELANGE
d'eau et de minéraux.**

Remarque du professeur : *l'eau pure est très rare. On sait la fabriquer mais ça prend du temps et donc ça coûte cher. De plus elle ne serait pas bonne pour la santé car il nous faut les minéraux pour la santé.*

On ne trouve l'eau pure que dans les laboratoires de chimie car le chimiste veut être sûr qu'il n'ajoute que des molécules d'eau dans sa préparation et rien d'autre qui lui soit inconnu pour ne pas risquer des réactions non prévues.

**5. Je sais que l'air que je respire est un mélange de gaz.
Je connais sa composition et ses proportions.**

L'air que je respire est un mélange de molécules de dioxygène et de diazote (en chimie je ne dois pas dire oxygène et azote je comprendrai en 4ème pourquoi en regardant de plus près ces molécules).

En réalité il y a encore beaucoup d'autres gaz dans le mélange air dont le dioxyde de carbone et l'eau et toutes les odeurs et tous les polluants mais en des proportions négligeables devant celles des 2 principaux composants.

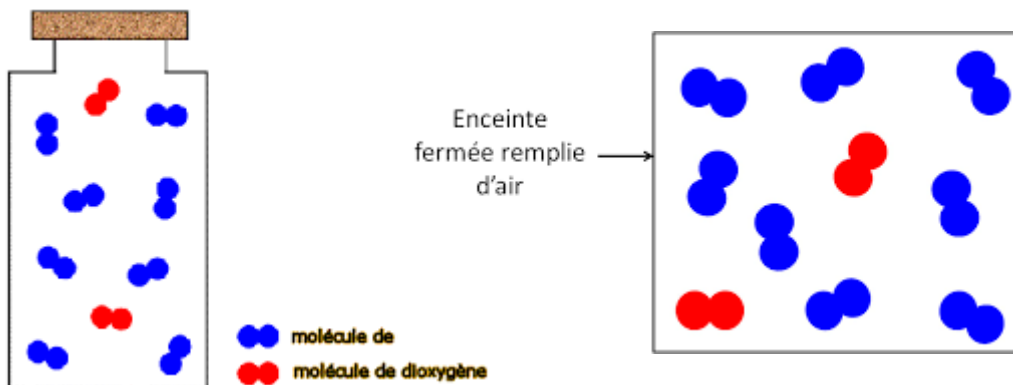
Composition simplifiée de l'air :

- Je retiens avec les mots :
premier constituant : le **DIAZOTE 80%**
deuxième constituant : le **DIOXYGENE 20%**

- Je retiens par un **schéma camembert** :



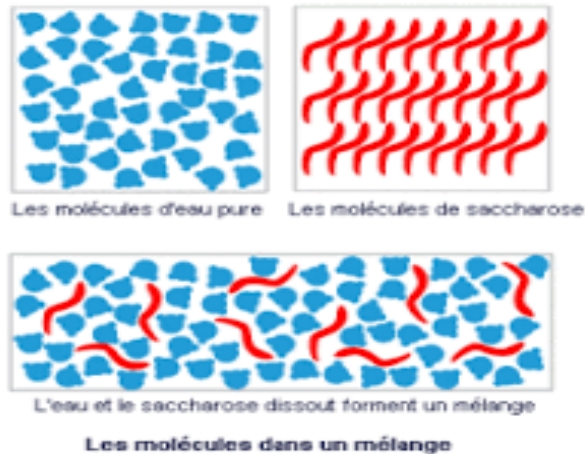
- Je retiens par la représentation microscopique et le modèle moléculaire sur **10 molécules au total**.



6. Je comprends la différence entre mélange et transformation chimique.

Le chimiste sait bien que s'il met ensemble des produits qui vont **réagir ensemble** il ne fait pas un mélange mais une **transformation chimique**.

Exemple 1: je mets en présence du sucre et de l'eau : **c'est un mélange** car il y a toujours l'eau et le sucre après avoir remué même si le sucre ne se voit plus à l'œil nu.



Exemple 2: si je mets en présence de la craie dans du vinaigre , **il y a transformation** la craie se transforme en gaz , ça mousse. On n'aura plus de craie, il y a **disparition de certains corps et apparition de nouveaux** (comme ici le gaz)



7. Je comprendrai mieux les transformations en 4ème.

En classe de 4ème je comprendrai les transformations grâce aux modèles moléculaires et aux atomes qui constituent les molécules de chaque corps.

