

Leçon n°3 : La diversité de la matière

Objectifs :

- *Connaître les noms des cinq grande familles de matériaux ;*
- *Savoir classer les matériaux et objets de la vie courante dans les familles appropriées.*

Vous devez écrire dans votre cahier tout ce qui, dans ce diaporama, est écrit en rouge, vert et noir.

I) Comment décrire la matière ?

Plusieurs classements sont possibles pour les différentes matières :

- **La matière est-elle vivante ou inerte ?**

En physique-chimie, on s'occupe de tous les types de matières, mais jamais de la matière vivante (c'est le domaine de la S.V.T.).

On peut s'occuper de la matière qui provient d'êtres vivants (*qu'y a-t-il dans le lait ? dans la laine des moutons ?*), ou qui provient d'êtres qui ont été vivants (*l'huile végétale, le pétrole, le charbon, le bois, le carton, le papier, le cuir...*), mais cette matière est **toujours INERTE**. Elle s'appelle la **matière organique**.

- Est-elle naturelle ou fabriquée ?

Le problème, c'est que parmi les matières naturelles, certaines semblent très différentes les unes des autres (le cuir, le sel, les cailloux...). Il faut trouver un classement plus précis.

- Est-elle solide, liquide ou gazeuse ?

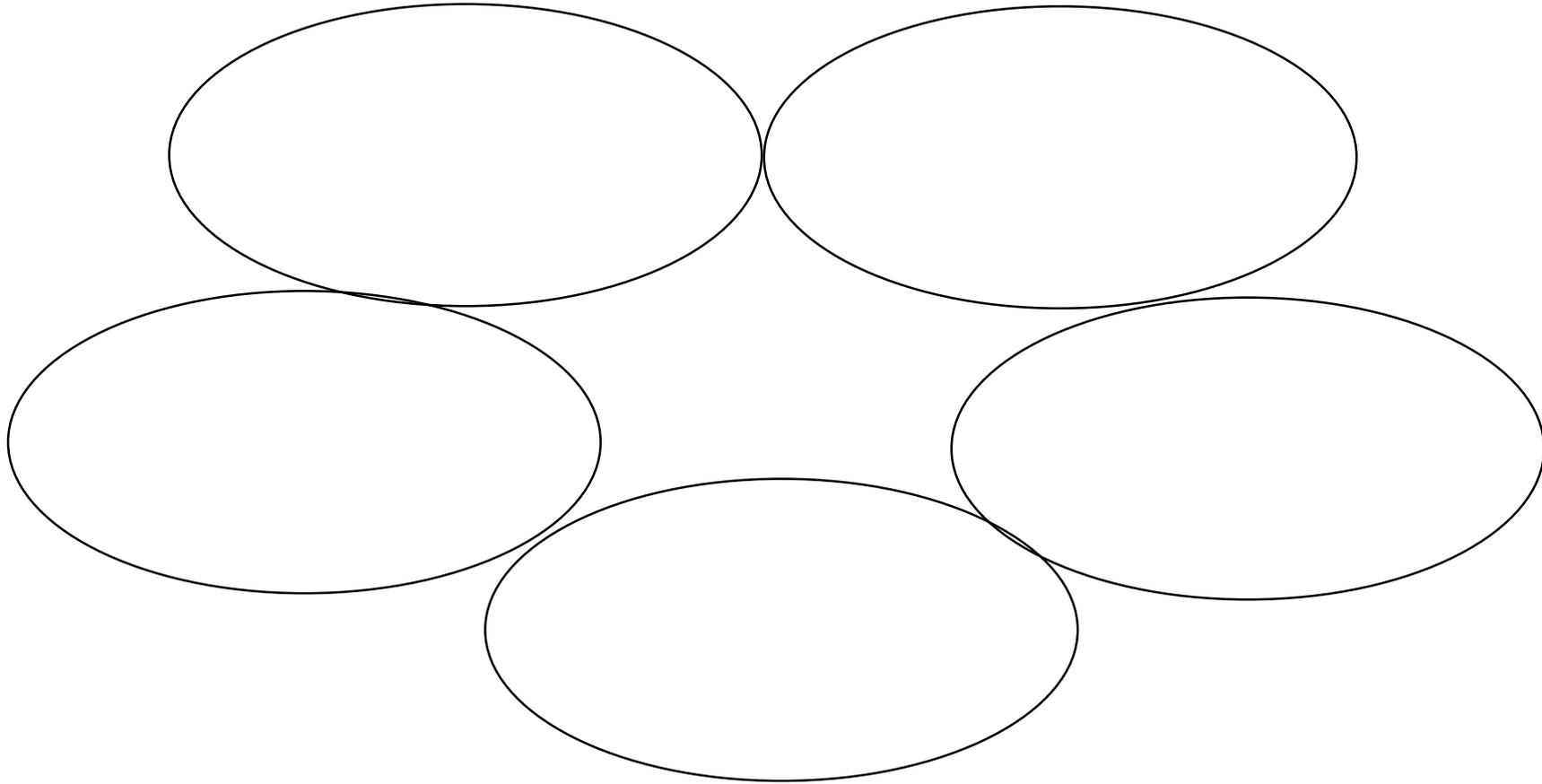
*Si on prend un glaçon qui est solide et qu'on le laisse hors du réfrigérateur, il fond et se transforme en eau liquide. Tout dépend de la **température** de l'endroit où on place l'eau. Ce classement ne convient pas très bien.*

- *Et il y a encore bien d'autres classements possibles ... A vous !*

Activité :

- *Vous devez vous répartir en 5 groupes.*
- *Chaque groupe a devant lui une boîte contenant de nombreux échantillons de matières (le sucre, le carrelage, le bois, le polystyrène (PS) les cailloux, le fer, l'aluminium, le papier, le cuivre, le carton, le PVC, l'eau, le verre, le polyéthylène (PE), la porcelaine, le zinc, la laine, le polyéthylène téréphtalate (PET), le cuir, le sel, l'air).*
- *En discutant entre vous, vous devez les répartir en familles et donner un nom à chaque famille.*

*Classez les matériaux puis attribuez un nom à
chaque famille*



*Maintenant, discutons et corrigeons si besoin.
Voici la liste des familles de matériaux à connaître :*

Famille des matières

organiques (proviennent du vivant) :
le pétrole, l'huile, le charbon, le gaz de ville, le sucre, le bois, le papier, le carton, la laine, le cuir, les fleurs...

**Famille des matières
minérales :**

l'eau, le sel, les montagnes, les rochers, les cailloux et le sable (les minéraux), l'air...

Famille des métaux :

le cuivre, le fer, le zinc, l'aluminium, l'or, l'argent, le plomb, le platine, le titane, le tungstène, le mercure....

**Famille du verre et des
céramiques :** le verre, le carrelage, la porcelaine...

Famille des matières

plastiques : le PVC , le polystyrène (PS) , le polyéthylène (PE), le polyéthylène téréphtalate (PET)...

Remarque :

certains matériaux sont des mélanges de matériaux provenant de familles différentes, comme le béton armé. En technologie, on appelle alors ces matériaux des composites.

En physique-chimie, nous étudierons certains types de mélanges et quelques-unes de leurs propriétés dans la leçon 5.

II) Ce que je dois savoir :

*Je dois **connaître le nom des 5 grandes familles de matériaux** et être **capable de classer seul les matériaux** suivants dans la « bonne » famille. Je dois savoir s'ils existent dans la nature (substance naturelle) ou s'ils sont forcément fabriqués par l'homme.*

Liste de matériaux à savoir classer sans erreur :

de la laine, du sel, du verre, du polyéthylène, de la porcelaine, une bague en argent, du carrelage, du cuivre, du cuir, de l'aluminium, du carton, du fer, du sucre en poudre, un caillou, du sable, de l'air, du polystyrène, une montagne, les fleurs, de l'or, du PVC, de l'eau, du papier, du pétrole...