

# Activité 3: Transformations physiques et chimiques.

## Objectifs :

- Distinguer transformation chimique et mélange, transformation chimique et transformation physique.

## Contexte :

Bernard et Louna ont étudiés les transformations chimiques mais sont en désaccord. **Qui a raison ?**

Lorsque l'on mélange du sirop et de l'eau il y a transformation chimique dont le produit est ce qu'on appelle une menthe à l'eau !



Absolument pas Bernard ! La menthe dans le sirop de départ et dans la menthe à l'eau est la même ! D'ailleurs elle a le même goût, c'est donc d'une transformation physique qu'il s'agit !

## Document 1. Quelques définitions

- **Transformation chimique** : C'est un processus pendant lequel il y a simultanément apparition de certaines espèces chimiques et disparition d'autres.
- **Transformation physique** : transformation au cours de laquelle les espèces chimiques restent les mêmes.
- **Mélange homogène** : Substance contenant plusieurs constituants que l'on ne distingue pas à l'œil nu. Par exemple, le mélange de sirop de menthe et d'eau.
- **Dissolution** : Il y a dissolution lorsqu'un soluté incorporé dans un solvant forme un mélange homogène (exemple du sucre dans l'eau)

## Votre mission-travail à réaliser :

1) Quelle est la différence entre une transformation chimique et un mélange homogène ?

**Lors d'une transformation chimique, il y a modification des espèces chimiques présentes, ce qui n'est pas le cas lors d'un mélange.**

2) **Réaliser** les situations proposées, puis **compléter** le tableau en choisissant si il s'agit d'une transformation physique, chimique ou d'un mélange.

	Transformation physique	Transformation chimique	Mélange	Observation et Justification du choix
Craie + vinaigre		x		Il y a dégagement d'un gaz (petites bulles) donc c'est une réaction chimique.
Allumette qui brûle		x		Quand on frotte l'allumette, l'extrémité rouge et le bois disparaissent peu à peu et il y a apparition de dioxyde de carbone.
Cachet effervescent dans l'eau		x		Le cachet disparaît et un gaz apparaît.
Métal + Acide		x		Quand on met le métal en contact avec l'acide, le métal semble disparaître et il y a apparition de bulle, donc d'un gaz.

3) Compléter le tableau.

	Transformation physique	Transformation chimique	Mélange	Justification du choix
Eau qui bout	x			Il n'y a pas disparition de l'eau, elle change d'état.
Bateau qui rouille		x		Il y a apparition de rouille sur la coque du bateau
Sucre qui caramélise		x		L'aspect et la texture du sucre change pendant sa caramélisation : ce n'est plus du sucre.
Glace qui fond				Il n'y a pas disparition de l'eau, elle change d'état.
Sirop de menthe			x	L'eau et la menthe ne disparaissent pas mais sont indiscernables à l'œil nu.

4) En groupe de 4 ou 5, faire une fiche méthode de format A4 qui permettent de distinguer transformation physique, transformation chimique et mélange.

Grille d'évaluation	Acquis	En Cours Acquisition	Fragile	Insuffisant
Savoir travailler en équipe (chaque membre du groupe participe, écoute et discute de façon efficace, reste sérieux et concentré)	A	ECA	F	I
Rendre un travail propre et clair	A	ECA	F	I
Bonne compréhension et résolution du problème	A	ECA	F	I

5) Qui avait raison de Bernard ou de Louna ? Argumenter

Il n'y a pas disparition de l'eau ou du sirop de menthe, ni apparition de nouvelles espèces chimiques. Louna avait donc raison, il s'agit d'un mélange, c'est à dire une transformation physique.

Pour aller un peu plus loin :

Il y a une réaction chimique qui provoque l'apparition de buée sur les vitres. C'est une transformation chimique !



Absolument pas Louna ! L'eau est présente dans l'air et elle vient se déposer sur les vitres, c'est une transformation physique !

6) Qui a raison de Louna ou Bernard ? Argumenter

L'eau change d'état pour passer d'un état gazeux à un état liquide : elle se condense. Il n'y a ni apparition, ni disparition d'espèces chimiques. Cette fois-ci, c'est Bernard qui a raison.