



# FICHE DE COURS – PHYSIQUE-CHIMIE – DNB 2025 –

## Sujet « Balle de tennis de table »



### CHIMIE (matières, atomes, transformations)



#### 1. Les pictogrammes de sécurité

- Ce sont des **symboles normalisés** (en losange rouge) indiquant un **danger** (toxique, inflammable, corrosif, etc.).
- Un produit **inflammable** s'enflamme facilement au contact d'une source de chaleur, d'une flamme ou d'une étincelle.



#### 2. Transformation physique ou chimique

- **Transformation physique** : la matière change d'état ou de forme, mais garde la **même composition chimique** (ex : fusion, évaporation).
- **Transformation chimique** : des **molécules changent**, de nouvelles espèces chimiques sont **formées**.
- Une **réaction chimique** peut s'écrire sous forme d'une équation où les **réactifs** se transforment en **produits**.



#### 3. Molécule et composition atomique

- Une **molécule** est un ensemble d'**atomes** liés entre eux.
- Exemple : la formule **C<sub>3</sub>H<sub>3</sub>N** indique :
  - C : atome de carbone
  - H : atome d'hydrogène
  - N : atome d'azote
  - Les indices indiquent combien il y a de chaque type d'atome.



#### 4. Protons et électrons

- Les **atomes** sont neutres : ils ont autant de **protons (charge +)** que d'**électrons (charge -)**.
- Le **numéro atomique Z** (dans la classification périodique) donne :
  - le **nombre de protons**
  - le **nombre d'électrons** (dans un atome neutre)



## PHYSIQUE – Mécanique et énergies

### ◆ 5. Mouvement

- Le **mouvement** peut être :
  - **Rectiligne** : la trajectoire est une ligne droite
  - **Curviligne** : la trajectoire est courbe
  - **Circulaire** : la trajectoire est un cercle ou un arc de cercle
- Le mouvement peut être :
  - **Uniforme** : vitesse constante
  - **Accéléré** : vitesse qui augmente
  - **Décéléré** : vitesse qui diminue

### ◆ 6. Énergie potentielle de position (Epp)

- **Formule :**  
 $E_{pp} = m \times g \times h$

$$E_{pp} = m \times g \times h$$

- Avec :
  - **m** : masse (en kg)
  - **g** : intensité de pesanteur (en N/kg)
  - **h** : hauteur (en m)
- L'énergie potentielle est liée à l'**altitude** d'un objet. Plus un objet est haut, plus il a d'énergie potentielle.

### ◆ 7. Énergie cinétique (Ec)

- **Formule :**  
 $E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2$   
 $E_c = \frac{1}{2} m v^2$

- Avec :
  - **m** : masse (en kg)
  - **v** : vitesse (en m/s)

- L'énergie cinétique augmente avec la vitesse et la masse.

#### ◆ 8. Conservation de l'énergie mécanique

- **Énergie mécanique ( $E_m$ )** =  $E_{pp}$  +  $E_c$
- Si les **frottements sont négligés**, alors  **$E_m$  reste constante**.
- Quand un objet **descend**,  $E_{pp}$  **diminue** mais  $E_c$  **augmente** d'autant : c'est une **transformation d'énergie**.