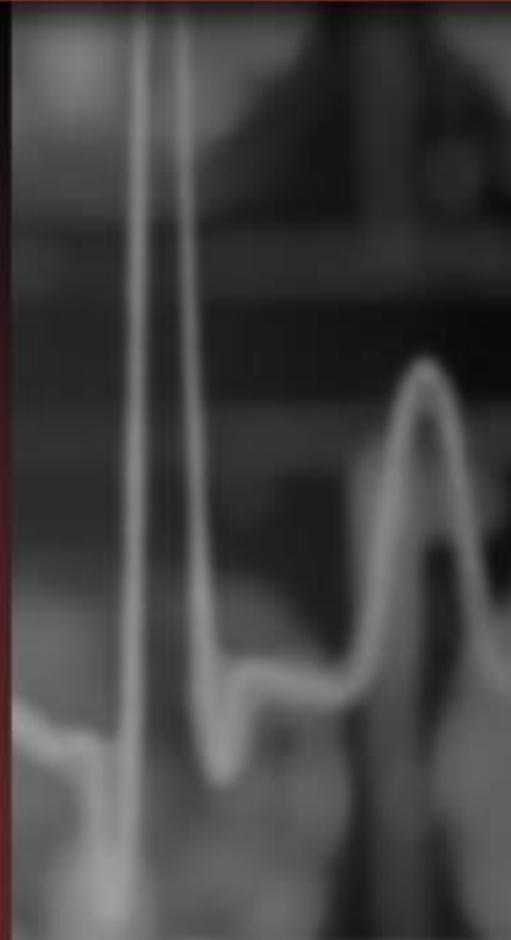


# L' étude de la matière



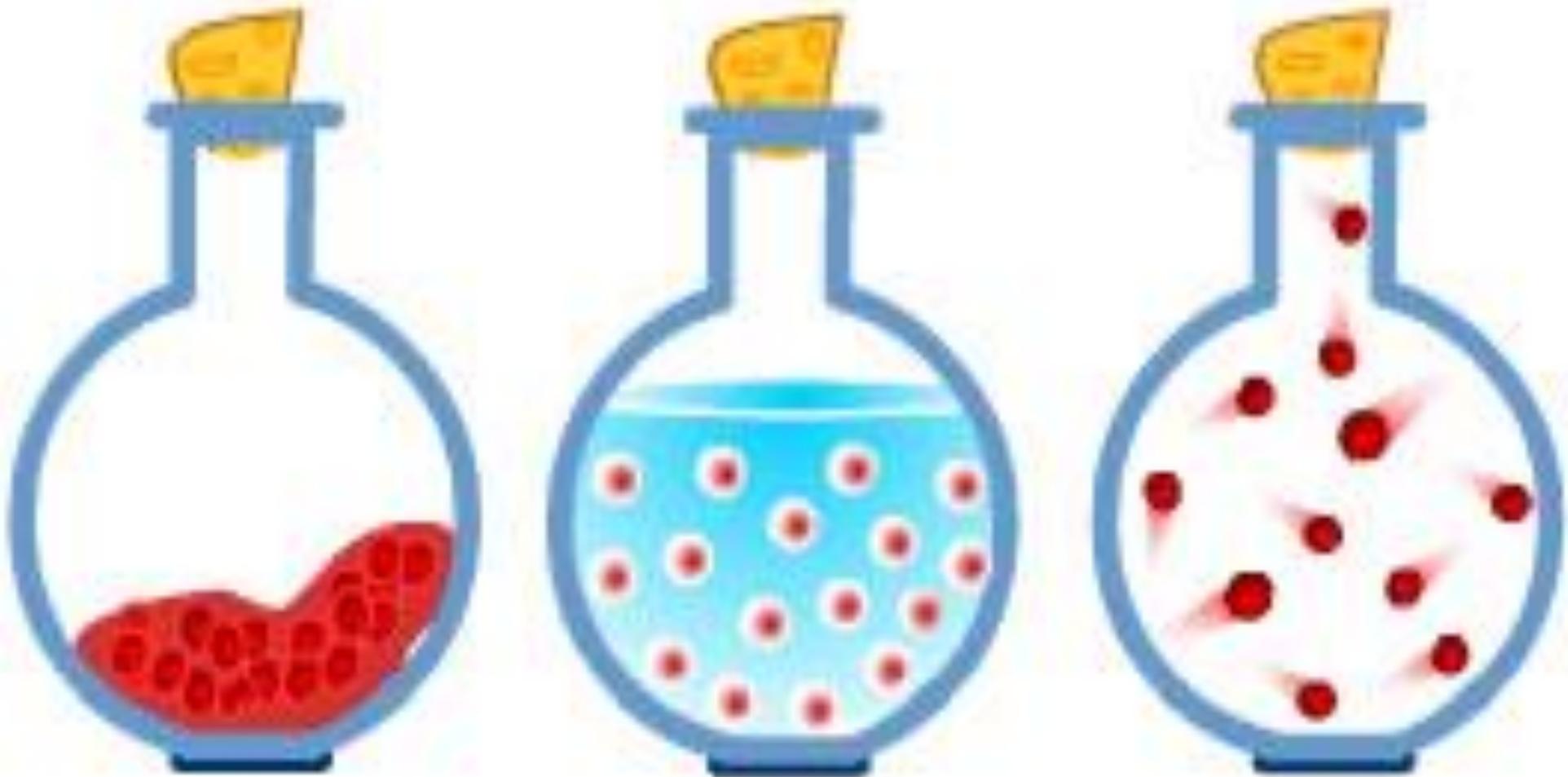
# Transformation chimique

- s'accompagne de la production d'une ou de plusieurs nouvelles substances
- il peut être difficile ou impossible d'inverser ces changements
- Ex : La combustion d'un morceau de papier

# Transformation physique

- la forme d' une substance est modifiée, mais non sa composition chimique
- aucune nouvelle substance n' est produite
- les nouvelles propriétés sont temporaires car le changement d' état est réversible
- Ex : fonte de la glace

# Les états de la matière



# **L' énergie cinétique**

- énergie libérée ou transférée par le mouvement d'un objet ou de ses particules

# Le changement d'état de l'or

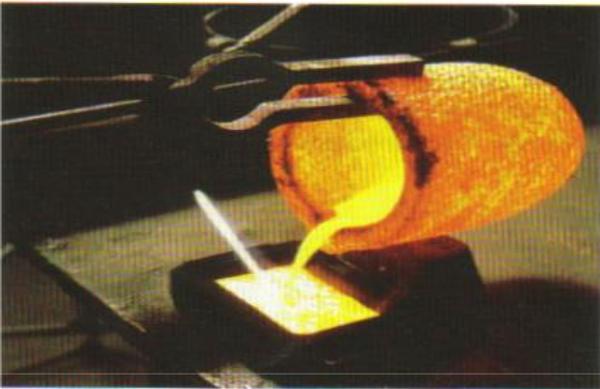
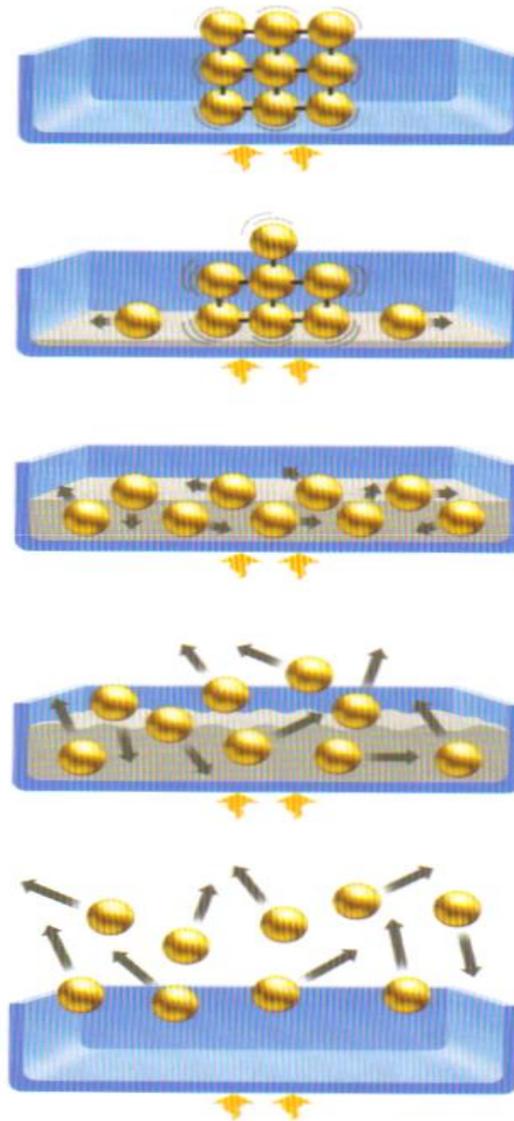


Figure 1.9A De l'or liquide



## 1. Or solide

Les particules sont très rapprochées les unes des autres et vibrent autour d'une position d'équilibre.

## 2. Or en fusion

À mesure que la température augmente, l'énergie cinétique des particules devient plus importante. Ce mouvement fait que les particules entrent en collision, ce qui augmente l'espace entre elles.

## 3. Or liquide

Toutes les particules sont encore rapprochées, mais il y a suffisamment d'espace pour qu'elles glissent les unes sur les autres.

## 4. Or en ébullition

À mesure que la température s'élève, l'énergie cinétique augmente et les particules rebondissent vigoureusement les unes contre les autres, ce qui accroît l'espace entre elles. Certaines particules ont suffisamment d'énergie pour se libérer complètement de l'or liquide.

## 5. Or gazeux

Toutes les particules sont pleines d'énergie et se déplacent librement pour se disperser dans leur contenant. L'augmentation de chaleur donne aux particules encore plus d'énergie cinétique, ce qui accélère la dispersion du gaz.

Figure 1.9B L'accroissement de l'énergie (illustrée par les flèches orange) provoque un changement d'état.

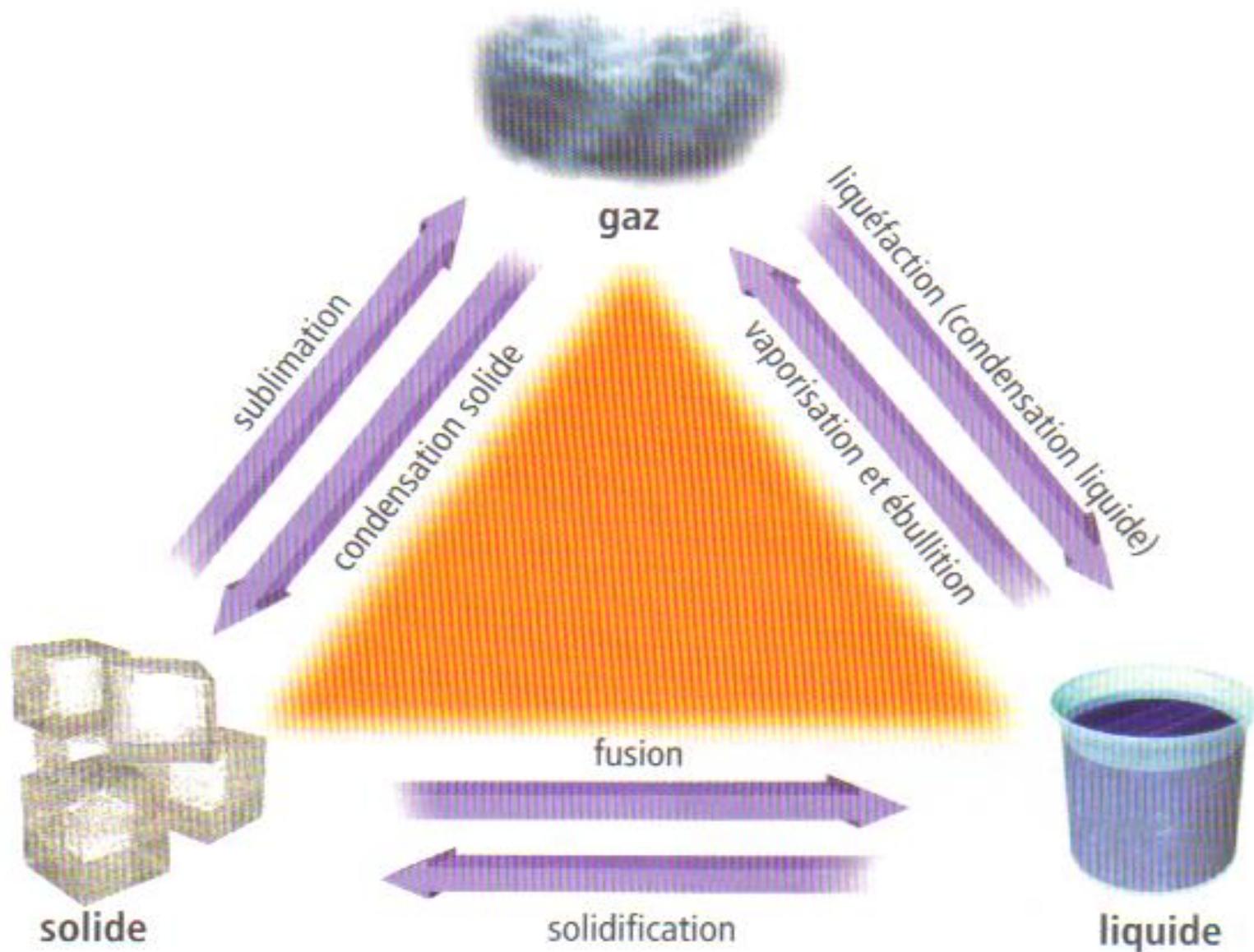


Figure 1.10 Les changements d'état



