

Chapitre 4

Modèle microscopique de la matière

Le nanomètre désigne une longueur qui correspond à un milliardième de mètre.



1) La matière à l'échelle du nanomètre

- Une matière est constituée de composants, appelés **entités**, trop petits pour être vus à l'œil nu (de l'ordre du nanomètre).
- **Les entités sont séparées par du vide**, la matière n'est donc pas continue à l'échelle du nanomètre.
- **Définition : une espèce chimique** est constituée d'un très grand nombre d'entités toutes identiques.

2) Le modèle particulaire

- Une entité est modélisée par **une particule**.
- On représentera une particule par un cercle ou un carré... (choix de forme simple)
- Une particule est indéformable (même taille, même forme).
- Pour modéliser un échantillon de matière, on représente les particules dans un cadre. La forme du cadre ne correspond pas à la forme de l'échantillon observé.

3) Propriétés de la matière et modèle particulaire

 Observable à l'échelle macroscopique	 Modélisation particulaire
Un échantillon à l'état solide a une forme propre et un volume propre.	A l'état solide les particules sont ordonnées et très peu espacées. Les particules ne sont pas libres de se déplacer les unes par rapport aux autres.
Un échantillon à l'état liquide n'a pas de forme propre, il a un volume propre et une surface libre plane et horizontale.	A l'état liquide les particules sont désordonnées et un peu espacées. Les particules sont libres de se déplacer les unes par rapport aux autres.
Un échantillon à l'état gaz n'a pas de forme propre ni de volume propre.	A l'état gaz les particules sont désordonnées et très espacées. Les particules sont libres de se déplacer les unes par rapport aux autres.