

# Activité : Compter les entités dans un échantillon de matière

## Document 1 – Qu'est-ce que la mole

<http://acver.fr/definitionmole>



$1 \text{ mol} = 1 \text{ paquet de } 6,02 \times 10^{23} \text{ entités}$

## Document 2 : Masse de quelques atomes (en g) :

Entité chimique	Masse
1 atome H	$1,67 \cdot 10^{-24} \text{ g}$
1 atome C	$1,99 \cdot 10^{-23} \text{ g}$
1 atome O	$2,66 \cdot 10^{-23} \text{ g}$
1 molécule de $\text{H}_2\text{O}$	(à calculer) ...
1 molécule $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (saccharose = sucre de cuisine)	(à calculer) ...

## Document 3 :

Il y a environ  $10^{21}$  grains de sable sur l'ensemble de la Terre

**Document 4 : Quantité de matière :** La quantité de matière d'une espèce chimique est le nombre de moles de cette espèce.

### Répondre aux questions ci-dessous sur une feuille à part.

- Après avoir regardé la vidéo, écrire sur la feuille jaune ce qu'est une mole.
- Combien y a-t-il d'atomes de carbone (C) dans 1,0 g de carbone ? (Donner la réponse en nombre d'atomes puis en mole)
- Quelle est la **quantité de matière** d'1,00 g d'eau ( $\text{H}_2\text{O}$ ) ?
- Le nombre de molécules dans 1,00g d'eau est-il plus grand ou plus petit que le nombre de grains de sable sur l'ensemble de la Terre ?
- Calculer puis comparer les masses de 2,6 mol de saccharose et de 2,6 mol d'eau ?
- Autoévaluation par compétence :** pour chaque compétence entourer votre niveau de maîtrise.

### Réaliser : Je sais calculer la masse d'une molécule

Bonne maîtrise	Maîtrise insuffisante	Maîtrise très insuffisante
→ Je sais compter le nombre d'atomes dans une molécule grâce aux formules brutes ( $\text{H}_2\text{O}$ et $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ). → J'ai réussi à calculer la masse de la molécule d'eau et de la molécule de saccharose ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ )	→ J'ai besoin de l'aide du professeur pour compter le nombre d'atomes dans une molécule d'eau ou de saccharose ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ) → Je sais calculer la masse d'une molécule d'eau et de saccharose	→ J'ai besoin de l'aide du professeur pour compter le nombre d'atomes dans une molécule d'eau ou de saccharose ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ) → J'ai besoin de l'aide du professeur pour calculer la masse d'une molécule d'eau ou de saccharose.

### Réaliser : Je sais calculer la quantité de matière d'une espèce chimique

Bonne maîtrise	Maîtrise insuffisante	Maîtrise très insuffisante
→ Je sais calculer la quantité de matière dans 1,0g de carbone et dans 1,00g d'eau. → Je sais combien de chiffres significatifs il faut mettre dans le résultat.	→ Je sais calculer la quantité de matière dans 1,0g de carbone et dans 1,00g d'eau. → J'ai besoin de l'aide du professeur pour le nombre de chiffre significatif dans le résultat	→ J'ai besoin de l'aide du professeur pour calculer la quantité de matière dans 1,0g de carbone ou dans 1,00g d'eau.