

Activité : Compter les entités dans un échantillon de matière

Document 1 - Vidéo Mole et grains de riz

<http://acver.fr/cquoilamole>



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

Entité chimique	Masse
H	$1,67 \cdot 10^{-24} g$
C	$1,99 \cdot 10^{-23} g$
O	$2,66 \cdot 10^{-23} g$
H_2O
$C_{12}H_{22}O_{11}$ (saccharose = sucre de cuisine)

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 visionné le document 1, expliquer ce qu'est « une mole » et en quoi cette notion est utile pour faire de la chimie ?
- Combien y a-t-il d'atomes de carbone (C) dans 1,0 g de carbone ? Quelle est la **quantité de matière** d'1,0g de carbone. (Avant chaque calcul, écrire une expression littérale)
- Combien y a-t-il de molécules dans 1,00 g d'eau ? 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.
- En déduire la **quantité de matière** dans 1,00 g d'eau.
- Calculer puis comparer les masses de 2,6 mol de saccharose et de 2,6 mol d'eau ?
- Remplir la feuille jaune
- 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 (H_2O et $C_{12}H_{22}O_{11}$). → J'ai réussi à calculer la masse de la molécule d'eau et de la molécule de saccharose ($C_{12}H_{22}O_{11}$)	→ J'ai besoin de l'aide du professeur pour compter le nombre d'atomes dans une molécule d'eau ou de saccharose ($C_{12}H_{22}O_{11}$) → 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 ($C_{12}H_{22}O_{11}$) → 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.