**Outils de description d'un système**

**La mole : unité de quantité de matière**

###### Exercice 1 : **Quelles sont les quantités de matière contenues:**

**1.** Dans 20,0g de cuivre métal.

**2.** Dans 60,0g de sulfate de cuivre pentahydraté.

**3.** Dans 30,0g de dioxyde de carbone

**4.** Dans 30,0mL de dioxyde de carbone dans les Conditions usuelles de Température et de Pression.

**Exercice 2 :** Dans une fiole jaugée de 500mL, on introduit un morceau de sucre dont la masse est 11,9g. On dissout ce sucre dans l'eau et on ajuste le niveau de l'eau au trait de jauge.

**1.** Calculer la masse molaire moléculaire du saccharose sachant que sa formule est C12H22O11.

**2.** Quelle est la quantité de matière de saccharose dissous.

**3.** Déterminer la concentration molaire du saccharose dans la solution obtenue.

# Exercices : la mole

## Applications directes .

1 - Calculer le nombre de moles n contenus :

* dans 5 g d’or
* dans 10 kg de sucre (C12H22O11)
* dans 100 L d’eau

1. - Calculer la masse m contenue dans 3 mol de fer.
2. - Calculer le volume contenu dans 6 mol de dioxygène O2.

#### Exercice 2 : chlorure de sodium

Le chlorure de sodium est le sel de cuisine de formule NaCl.

1. Calculer sa masse molaire
2. Quelle est la masse de 0,1 mol ? de 0,02 mol ?
3. Quelle est quantité de matière dans 23,4 g de chlorure de sodium pur.

### *On donne : M(Na) = 23 g/mol et M(Cl)= 35,5 g/mol*

**Exercice 4 : l’acide sulfurique**

L’acide sulfurique pur de formule H2SO4 est un acide dangereux .

1. Calculer sa masse molaire moléculaire.
2. Calculer la quantité de matière contenue dans 1 g d’acide sulfurique.
3. Quelle est la masse de 5 mmol d’acide sulfurique ?

### *On donne M(H) = 1 g/mol M(O) = 16 g/mol M(S) = 32 g/mol*