

QUANTITES DE MATIERE

CONCENTRATION MOLAIRE D'UNE SOLUTION : $C = \frac{n}{V}$ $n = C \times V$

n : nombre de moles en solution dans un volume V (mol.L⁻¹)

LA DILUTION:

Lorsqu'on dilue une solution mère pour obtenir une solution fille, on a toujours : $C_{mère} \times V_{mère} = C_{fille} \times V_{fille}$ par conservation de quantité de matière. Si on veut préparer une solution fille de concentration et de

volume donnés, le volume de solution mère à prélever est : $V_{mère} = \frac{C_{fille} \times V_{fille}}{C_{mère}}$

On introduit ce volume dans une fiole jaugée de volume V_{fille} et on complète jusqu'au trait avec de l'eau déminéralisée.

QUANTITÉ DE MATIÈRE ET MASSE : $n = \frac{m}{M}$

n : nombre de moles (en mol) d'atomes, de molécules, d'ions dans une masse m (en g) de ces entités ; m (en g) ; M : masse molaire (en g.mol⁻¹) de l'atome, de la molécule, de l'ion...)

La concentration en masse: $C_m = \frac{m}{V} = C \times M$

MASSE DE SOLUTE DISSOUS DANS UN VOLUME V D'EAU : $m = C \times V \times M$

LE TITRE MASSIQUE D'UNE SOLUTION:

Le titre massique est exprimé sans unité et correspond au rapport entre deux grandeurs qui s'expriment

dans la même unité : $t = \frac{m_{soluté}}{m_{solution}}$

Lien entre densité et titre massique (d est la densité de la solution): $t = \frac{C_m}{d \times \rho_{eau}}$

Lien entre masse volumique et titre massique: $t = \frac{C_m}{\rho_{solution}}$

On multiplie par 100 pour l'exprimer en pourcentage.

POUR UN LIQUIDE EN CHIMIE ORGANIQUE:

On donne souvent la masse volumique: $\rho = \frac{m}{V}$ exprimée en g.mL⁻¹.

On a: $n = \frac{\rho \times V}{M}$, le volume est ici exprimé en mL.

RENDEMENT D'UNE RÉACTION :

Le **rendement** d'une synthèse organique est défini comme le rapport entre la quantité de matière de produit P effectivement obtenu après purification n_p et la quantité de matière n_{max} (donc la quantité de réactif limitant) que l'on pourrait obtenir si la réaction était totale (en %) :

$$r = \frac{n_p}{n_{max}} \times 100$$