

Quelle est la relation à utiliser dans les exercices ?

I - Les 3 relations de base

1) Reconnaissance des grandeurs et constantes

n(A) ou n_s : quantité de matière du corps A en mol	m(A) ou m_s : masse du corps i en g
C(A) ou C_s : concentration de la solution A en mol.L ⁻¹	M(A) ou M_s : masse molaire atomique, ionique ou moléculaire du corps A en g.mol ⁻¹
V_s : volume de la solution en L	////////////////////////////////////
N(A) : nombre d'entités sans unité	N_a : constante d'Avogadro $N_a = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ c'est le nombre d'entités par mole

2) Les différentes relations

Validité	valable dans tous les cas	valable dans tous les cas	seulement pour les solutions !!!
Pour calculer n	$n(A) = N(A) / N_a$	$n(A) = m(A) / M(A)$	$n(A) = C(A) \times V_s$ $n_s = C_s \times V_s$
Pour calculer	N(A)	m(A)	C(A) ou C_s
Il faut connaître...	- n(A) - N_a	- n(A) - M(A)	- n(A) - V_s
et utiliser la relation...	$N(A) = n(A) \times N_a$	$m(A) = n(A) \times M(A)$	$C(A) = n(A) / V_s$ $C_s = n_s / V_s$

II – Dissolution et dilution

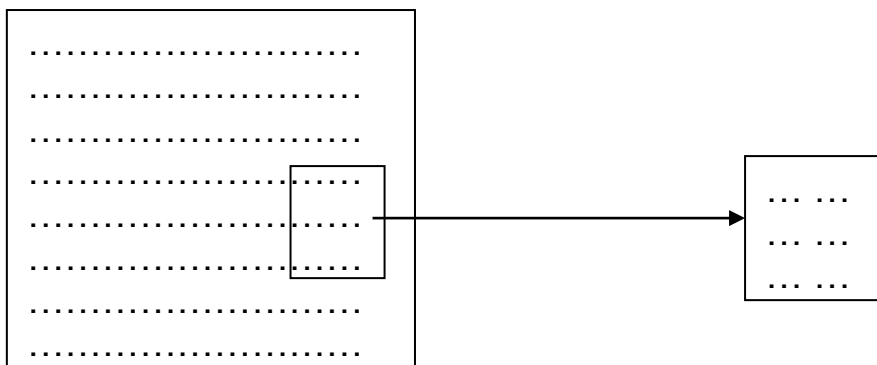
1) Dissolution

Pour obtenir une solution de concentration C_s et de volume V_s d'un soluté de masse molaire moléculaire M_s , il faut peser et dissoudre une masse m_s exprimée par la relation suivante :

$$m_s = n_s \times M_s = C_s \times V_s \times M_s$$

2) Dilution

Une solution fille de concentration C_s et de volume V_s se prépare à partir d'une solution mère de concentration C_0 ($C_0 > C_s$) en prélevant V_0 de cette solution.



Justification : La quantité de matière n_s , présente dans la solution fille est apportée par le prélèvement V_0 de solution mère : $n_s = n_0$ d'où $C_s \times V_s = C_0 \times V_0$

Pour calculer le volume de prélèvement V_0 , il faut modifier cette dernière expression :

$$V_0 = C_s \times V_s / C_0$$