



e-orthophonie

84 rue du 11 Novembre, 42210 l'HOPITAL LE GRAND

Tél. : 04.77.37.79.98

Site internet : www.e-orthophonie.fr



Préparation en ligne au concours d'orthophonie

	1	2	3	4	5	6
<u>Maîtrise des notions :</u>	TB	TB	TB	TB	TB	TB
	B	B	B	B	B	B
	M	M	M	M	M	M
	A revoir					

	1	2	3	4	5	6
<u>Restitution des notions :</u>	TB	TB	TB	TB	TB	TB
	B	B	B	B	B	B
	M	M	M	M	M	M
	A revoir					

Exercices corrigés sur la dilution

Exercice 1

On veut préparer un volume $V_2 = 2 \text{ L}$ d'une solution d'ammoniac NH_3 de concentration $C_2 = 0,1 \text{ mol/L}$. On dispose pour cela d'un litre d'une solution commerciale de concentration $C_1 = 15,6 \text{ mol.L}^{-1}$.

Quel volume V_1 de la solution commerciale faut-il prélever pour réaliser la solution désirée?

Données : $M(\text{N}) = 14,0 \text{ g/mol}$; $M(\text{H}) = 1,0 \text{ g/mol}$.

Correction

On veut calculer le volume V_1 de la solution commerciale à prélever:

On donne le volume V_2 de la solution à fabriquer. $V_2 = 2 \text{ L}$.

On donne la concentration C_2 de la solution à fabriquer. $C_2 = 0,1 \text{ mol/L}$.

Lors de cette dilution, la quantité de matière $n = C_1 V_1$ prélevée dans la solution commerciale doit se retrouver intégralement dans la solution que nous fabriquons $n = C_2 V_2$.

$$\underline{V_1} = C_2 V_2 / C_1 = 0,1 * 2 / 15,6 = \underline{12,8 \text{ mL}}$$

Le volume de solution commerciale à prélever est de 12,8 mL.

Exercice 2 Dilution du permanganate de potassium

1/Calculer la concentration C de la solution obtenue en préparant une dilution d'un volume $V_0 = 20 \text{ mL}$ de concentration $C_0 = 5 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ de solution de permanganate de potassium KMnO_4 dans une fiole jaugée de 250 mL.

2/ Déterminer alors le facteur de dilution.

Correction

1/ Concentration molaire :

dilution : le nombre de mole ne change pas donc : $n_0 = n$

avec n_0 : nombre de mole de permanganate de potassium dans la solution mère

et n : nombre de mole de permanganate de potassium dans la solution fille.

Or $n_0 = C_0 \cdot V_0$ et $n = C \cdot V$ alors : $C_0 \cdot V_0 = C \cdot V$

On isole C : $C = C_0 \cdot V_0 / V$

Application numérique : $C = 5 \cdot 10^{-2} \cdot 20 \cdot 10^{-3} / 250 \cdot 10^{-3} = 4 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$

2/ Facteur de dilution : $F = C_0 / C = 5 \cdot 10^{-2} / 4 \cdot 10^{-3} = 12,5$ ou $F = V / V_0 = 250 / 20 = 12,5$

On a dilué 12,5 fois.