

Préparer une solution par dissolution d'un solide

Comment préparer une solution de volume V_{sol} , de concentration molaire C , par dissolution d'un solide de masse m ?

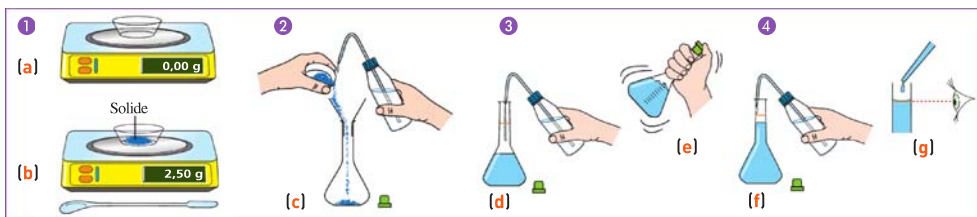
La masse m de solide à peser est : $m = C \times V_{\text{sol}} \times M$

avec m en g ; C en mol·L⁻¹ ; V_{sol} en L ; M en g·mol⁻¹.



doc. 1 Le matériel à utiliser pour la préparation d'une solution par dissolution.

En utilisant le matériel du document 1, il faut suivre dans l'ordre les quatre étapes schématisées ci-dessous.



doc. 2 Les étapes à suivre pour la dissolution.

1 On place une capsule de pesée sur une balance électronique précise à 0,01 g près, puis on tare la balance (a). On pèse ensuite précisément la masse de solide m (b) prélevé à l'aide d'une spatule propre et sèche.

2 On introduit le solide dans une fiole jaugée de volume V_{sol} à l'aide d'un entonnoir (c). [Attention à bien rincer la capsule de pesée avec de l'eau distillée en versant l'eau de rinçage dans la fiole jaugée.]

3 On remplit la fiole jaugée aux trois-quarts avec de l'eau distillée (d). Après l'avoir bouchée, on agite la fiole jaugée pour bien dissoudre le solide (e).

4 Une fois la dissolution terminée, on ajoute de l'eau distillée d'abord à la pissette (f) puis au compte-goutte (g) jusqu'au trait de jauge. Le bas du ménisque doit être au niveau du trait de jauge. On rebouche la fiole jaugée et on agite pour homogénéiser la solution.

Préparer une solution par dilution d'une solution mère

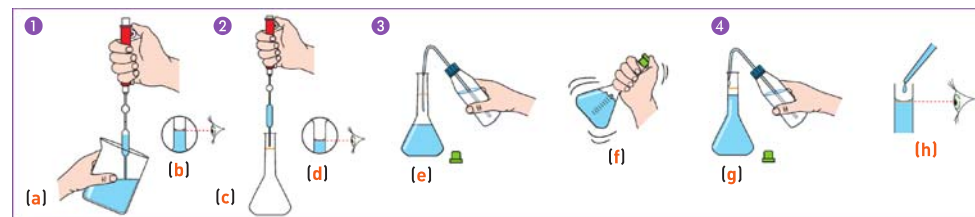
Comment diluer précisément une solution mère S_0 de concentration molaire C_0 pour préparer une solution fille S_f de volume V_f et de concentration molaire $C_f = \frac{C_0}{F}$ (où F est le facteur de dilution) ?

Le volume V_0 de solution mère à prélever se déduit du facteur de dilution : $F = \frac{V_f}{V_0}$, soit : $V_0 = \frac{V_f}{F}$ ou $V_0 = \frac{V_f \times C_f}{C_0}$



doc. 1 Le matériel à utiliser pour une dilution.

En utilisant le matériel du doc. 1, il faut suivre dans l'ordre les quatre étapes schématisées ci-dessous.



doc. 2 Les étapes à suivre pour la dilution.

1 Dans un bécher, on verse suffisamment de la solution mère S_0 pour en prélever le volume V_0 . En tenant le bécher incliné, on prélève un volume V_0 de solution mère à l'aide d'une pipette jaugée munie d'une pipeteur (a). Le bas du ménisque doit être au niveau du trait de jauge du haut de la pipette jaugée (b).

2 On verse le prélèvement dans une fiole jaugée de volume V_f (c) jusqu'à ce que le bas du ménisque soit au niveau du trait de jauge du bas de la pipette jaugée (lorsqu'il existe) (d).

3 On remplit la fiole jaugée aux trois-quarts avec de l'eau distillée (e). Puis, après l'avoir bouchée, on agite la fiole jaugée (f).

4 On débouche la fiole, puis on la complète avec de l'eau distillée d'abord à la pissette (g) puis au compte-goutte (h) jusqu'au trait de jauge. On rebouche la fiole jaugée puis on agite pour homogénéiser la solution fille S_f .