

Préparation de solution par dissolution ou dilution

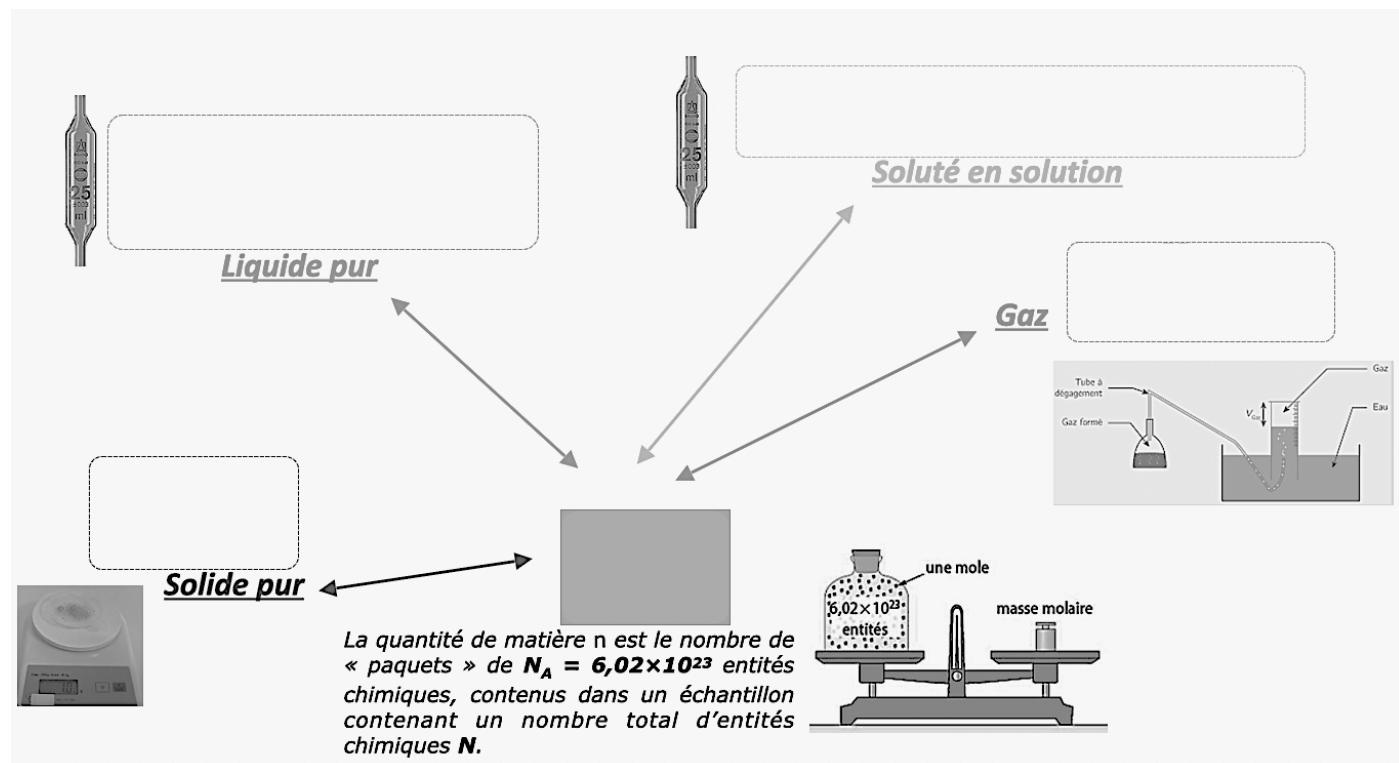
« La connaissance s'acquiert par l'expérience, tout le reste n'est que de l'information. » **Albert Einstein**

1- Comment déterminer la quantité de matière en pratique

Pour connaître l'état initial d'un système chimique et déterminer l'avancement d'une réaction, il est nécessaire de calculer les quantités de matière des réactifs.

Ces quantités s'obtiennent à partir :

- des caractéristiques propres aux réactifs : densité, masse volumique, masse molaire, concentration, volume molaire,
- des caractéristiques des échantillons prélevés : masse ou volume.

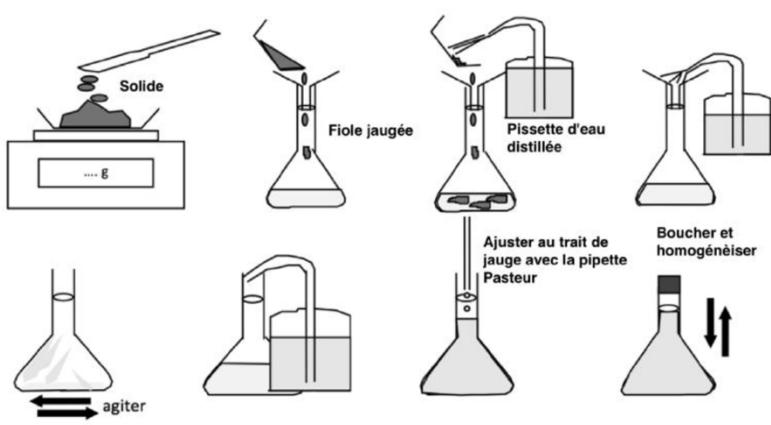


Le volume molaire V_m d'un gaz est le volume occupé par une mole de ce gaz dans des conditions données de température et de pression.

Exemples : une mole de O₂ ou de CO₂ occupe toujours un volume de 22,4 L dans les conditions NTP (0°C et 1 atm) et un volume de 24,8 L dans les conditions STP (25°C et 1 atm.).

2- Préparation d'une solution par dissolution

1. Peser la masse du slide avec l'aide d'une balance et une coupelle
2. Verser le solide dans la fiole jaugée à l'aide d'un entonnoir
3. Rincer la coupelle et l'entonnoir avec de l'eau distillée (pissette) afin de récupérer tous les résidus dans la fiole
4. Ajouter de l'eau distillée jusqu'aux trois quarts de la fiole puis agiter pour dissoudre complètement le solide
5. Compléter avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge, en ajustant soigneusement le niveau au bas du ménisque.

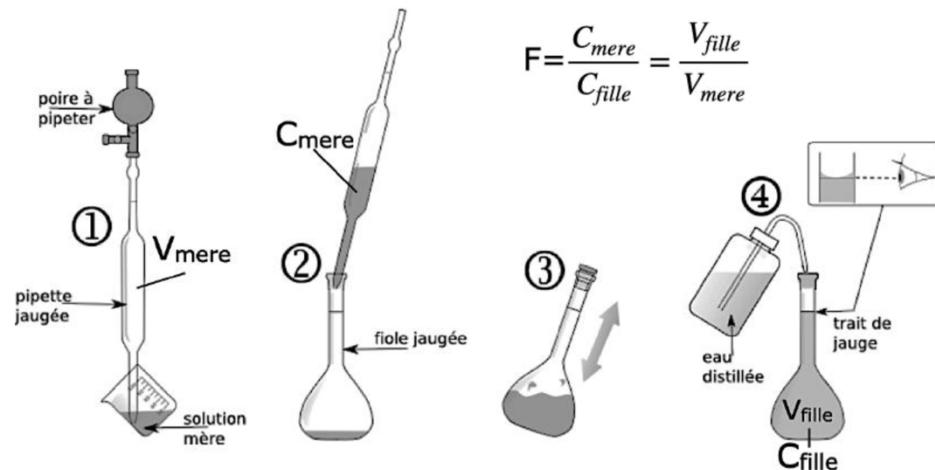


Calcul de la masse de soluté à prélever pour préparer une solution de volume $V_{solution}$ et de concentration molaire C :

Remarque : le **volume de solution** correspond au **volume de la fiole jaugée** utilisée.

3- Préparation d'une solution par dilution

1. Verser la solution mère dans un bêcher. Prélever, à l'aide d'une pipette jaugée, le volume nécessaire de solution mère puis l'introduire dans une fiole jaugée.
2. Rincer l'intérieur de la pipette avec un peu d'eau distillée pour récupérer les éventuels résidus, et verser ce rinçage dans la fiole jaugée.
3. Compléter la fiole jaugée avec de l'eau distillée jusqu'à environ 1 cm en dessous du trait de jauge.
4. Ajouter l'eau distillée goutte à goutte à l'aide d'une pipette Pasteur jusqu'à atteindre précisément le trait de jauge (le bas du ménisque doit affleurer le trait).
5. Boucher la fiole puis l'agiter doucement pour homogénéiser la solution.



$$F = \frac{C_{mère}}{C_{fille}} = \frac{V_{fille}}{V_{mère}}$$

Le volume fille correspond au volume de la fiole jaugée. On précise généralement le volume de solution fille (diluée) à fabriquer.

Le volume mère correspond au volume de la pipette jaugée (ou graduée) utilisée.

Calcul de volume de solution mère à prélever pour créer un volume V_{fille} de solution diluée de C_{fille} à partir d'une solution $C_{mère}$