



## FT 2 – Verrerie

### Ce qu'il faut savoir et savoir faire

- Mesurer un volume.
- Sélectionner et utiliser le matériel adapté à la précision requise.
- Distinguer les instruments de verrerie In et Ex.
- Utiliser les méthodes et le matériel adéquats pour transférer l'intégralité du solide ou du liquide pesé.

### I. Verrerie usuelle

Parmi le matériel à disposition dans un laboratoire de chimie, la verrerie est très importante. Il en existe plusieurs types. On distingue :

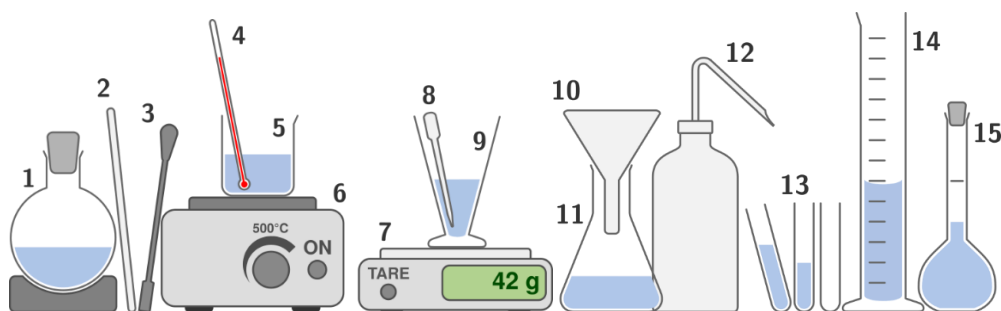
- **La verrerie ordinaire** : elle donne une information très approximative (ordre de grandeur) du volume
- **La verrerie de précision** : elle offre une estimation du volume avec une précision plus ou moins grande selon la verrerie. Concernant la verrerie de précision, il est important de distinguer :
  - **La verrerie graduée** : elle donne une estimation du volume avec une précision limitée
  - **La verrerie jaugée** : elle seule permet d'avoir une mesure très précise des volumes.

En outre, il existe une verrerie de précision pour mesurer un **volume contenu précis** (elle est notée **In**, pour Intérieur, *exemple : fiole jaugée*) et une verrerie de précision pour mesurer un **volume délivré précis** (notée **Ex**, pour Expurger, *exemple : pipette jaugée, burette*).

De plus, selon le niveau de précision de la verrerie, on distingue deux classes :

- La verrerie de **classe A** : la plus précise
- La verrerie de **classe B** : tolérance deux fois plus élevée que pour la classe A

**Exemples :**



1. Le **ballon** est utilisé pour réaliser des réactions chimiques (souvent chauffées avec un chauffe ballon).

2. La **baguette de verre** sert à mélanger un liquide.
3. La **spatule** sert à prélever une petite quantité de solide.
4. Le **thermomètre** pour mesurer une température.
5. Le **bécher** sert à réaliser de **petites expériences** ou à **stocker un liquide** le temps d'une expérience. Les graduations sont très approximatives : il ne doit jamais être utilisé pour mesurer un volume précis. *Il peut être chauffé à condition d'être en Pyrex.*
6. La **plaque chauffante** sert à chauffer. Il faut faire attention de ne pas chauffer du matériel en verre ordinaire : **il risque d'éclater !** Il faut utiliser de la verrerie adaptée en verre borosilicaté (*Pyrex, Duran...*).
7. La **balance** pour peser.
8. La **pipette** plastique sert à prélever une petite quantité de liquide.
9. Le **verre à pied** sert souvent pour entreposer les pipettes et baguettes de verre pendant une expérience. On peut aussi s'en servir comme « poubelle » pour stocker des produits pendant une expérience avant de les transférer dans un bidon de récupération adapté.
10. L'**entonnoir** est utilisé pour introduire un liquide ou un solide dans un récipient. On s'en sert aussi pour réaliser une filtration.
11. L'**erlenmeyer** remplit à peu près les mêmes fonctions que le bécher à la différence que sa forme **évite les projections** lorsqu'il s'agit de réceptionner un liquide qui tombe goutte à goutte (lors d'un dosage par exemple) ou lorsque la réaction peut se révéler violente ou fortement exothermique. Les graduations sont ici aussi indicatives.
12. La **pissette** d'eau distillée est utilisée pour remplir un récipient ou pour le rincer.
13. Les **tubes à essais** sont généralement utilisés pour réaliser une petite expérience rapide.
14. L'**éprouvette graduée** permet de **mesurer le volume d'un liquide avec une précision moyenne** (en général à 0,5 mL près). Il en existe plusieurs tailles. *On choisira celle dont le volume est le plus proche du volume à mesurer.*
15. La **fiolle jaugée** permet de **préparer un volume précis d'une solution** aqueuse de concentration connue. *Elle doit être rincée à l'eau distillée avant chaque utilisation mais ne doit pas nécessairement être sèche. Elle ne doit jamais être chauffée ou réfrigérée sous peine d'une variation de son volume.*

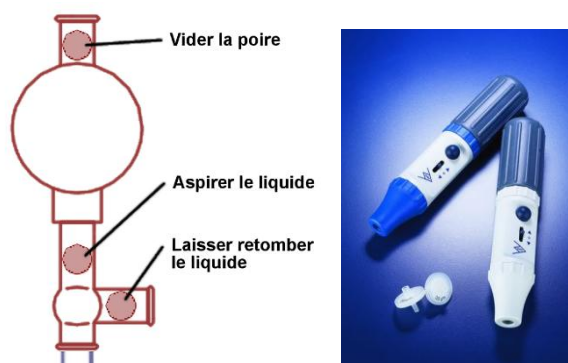
## II. Prélèvement précis de volume

---



La **pipette jaugée** est utilisée pour **prélever très précisément** un volume donné.

La **pipette graduée** est utilisée pour **prélever précisément** un volume donné. Elles s'utilisent avec une poire ou propipette :

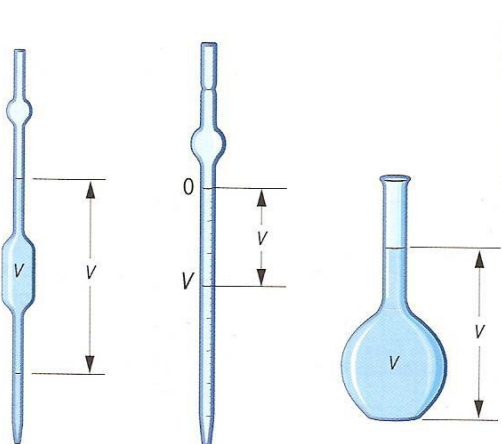


Il faut pipeter debout et en ayant le trait de jauge à hauteur des yeux. Penser à bien regarder si la pipette utilisée possède UN ou DEUX traits de jauge. Avant chaque utilisation la pipette doit être propre et sèche. Dans le cas contraire, il est nécessaire de la rincer à l'eau distillée puis une fois encore avec la solution que l'on veut pipeter de manière à éviter un phénomène de dilution dû à l'eau distillée du rinçage.

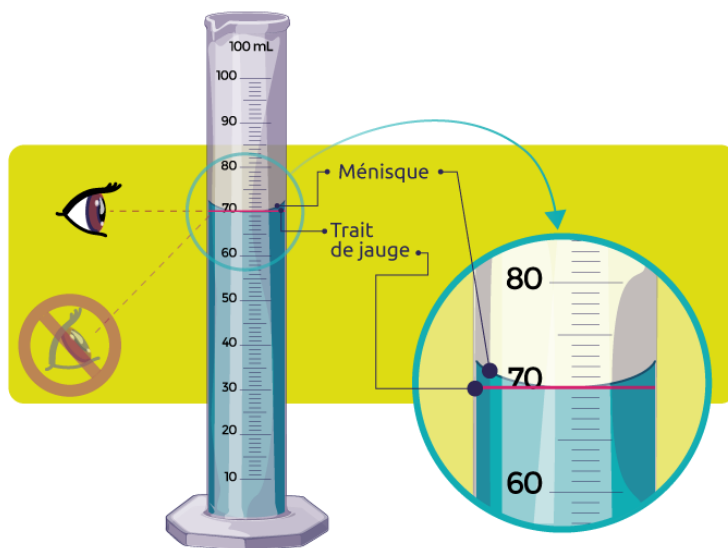
La **burette graduée** sert à verser un **volume précis** de liquide. Elle est principalement utilisée lors des **dosages**. Avant chaque utilisation, elle doit être rincée une fois avec la solution que l'on veut y introduire.

Pour régler le niveau "zéro" il faut dépasser avec le liquide la graduation "zéro" puis ouvrir le robinet et faire baisser le niveau du liquide jusqu'au "zéro". Toujours penser à chasser l'éventuelle bulle d'air sous le robinet. Après son utilisation, elle doit être rincée puis remplie d'eau distillée.

### III. Lecture d'un volume



La lecture d'une graduation ou d'un trait de jauge se fait au bas du ménisque. L'œil doit être à la même hauteur que le bas du ménisque.



**SILBERBRAND Bande photophore**  
Traits de division. La lecture se fait au point où se touchent les deux pointes.



**SILBERBRAND**  
Traits de division. La lecture se fait au point le plus bas du ménisque.