

CHIMIE ET RÉACTIFS

Préparer une solution et une dilution sans erreur de calcul

Octobre 2026 · MIMÉLEC, La Rue-Saint-Pierre (76)

Une dilution juste repose sur une formule simple et sur une verrerie adaptée. La plupart des erreurs viennent des unités, du choix de la pipette ou d'une série de dilutions trop longue.

C1V1 = C2V2
la relation qui relie solution mère et solution fille.

20 °C
la température de référence à laquelle la verrerie jaugée est ajustée.

3 normes
ISO 1042 pour les fioles, ISO 648 pour les pipettes, ISO 3696 pour l'eau.

La formule et son usage

La quantité de soluté ne change pas pendant la dilution. On écrit donc C1 × V1 = C2 × V2, avec les mêmes unités de chaque côté.

Exemple : vous voulez 100 mL à 0,1 mol/L à partir d'une solution à 1 mol/L. V1 = 0,1 × 100 / 1 = 10 mL. Prélevez 10 mL de solution mère et complétez à 100 mL.

Vérifiez toujours les unités avant de calculer. Des mL d'un côté et des L de l'autre, ou des mg/L face à des g/L, donnent une erreur d'un facteur 1 000.

Le facteur de dilution est le rapport V2 / V1, ici 10. Une dilution « au dixième » signifie 1 volume de solution mère pour 10 volumes au total, et non 1 volume plus 10.

Préparer une solution à partir d'un solide

1
Calculer
Masse = concentration × volume × masse molaire, en tenant compte de la pureté et de l'hydratation.

2
Peser
Pesez sur une balance dont la résolution convient à la masse visée.

3
Dissoudre
Dissolvez dans un bécher avec une partie de l'eau, puis transférez dans la fiole.

4
Rincer
Rincez le bécher plusieurs fois et versez les eaux de rinçage dans la fiole.

5
Ajuster
Complétez au trait, bas du ménisque sur le repère, bouchez et homogénéisez par retournements.

Exemple : pour 250 mL de chlorure de sodium à 0,1 mol/L, la masse molaire est de 58,44 g/mol. Pesez 0,1 × 0,250 × 58,44 = 1,461 g.

Choisir la fiole et la pipette

La verrerie jaugée de classe A offre les tolérances les plus serrées. La norme ISO 1042 couvre les fioles jaugées, la norme ISO 648 les pipettes à un trait.

BESOIN	VERRERIE ADAPTÉE	À ÉVITER
Prélever un volume exact	Pipette jaugée classe A	Éprouvette graduée
Ajuster le volume final	Fiole jaugée classe A	Bécher gradué
Volume approché	Éprouvette graduée	Pipette jaugée
Diluant	Eau conforme à l'ISO 3696	Eau du robinet

Plus le volume prélevé est petit, plus l'erreur relative augmente. Préférez une pipette de 10 mL dans une fiole de 100 mL à une pipette de 1 mL dans une fiole de 10 mL.

Les pièges des dilutions en série

Chaque étape ajoute sa propre erreur, et ces erreurs se cumulent. Limitez le nombre d'étapes au strict nécessaire.

- **Changer de pipette ou la rincer.** Rincez la pipette avec la solution à prélever avant chaque prélèvement.
- **Homogénéiser à chaque étape.** Une solution mal mélangée fausse toutes les suivantes.
- **Ne pas pipeter dans le flacon d'origine.** Versez une fraction dans un bécher propre.
- **Travailler à température ambiante.** La verrerie est ajustée à 20 °C ; une solution chaude fausse le volume.

Au catalogue MIMÉLEC

Verrerie jaugée de classe A, balance et eau de dilution, ainsi que la vérification de votre balance.

RÉF.	DÉSIGNATION	PRIX HT	PRIX TTC
37249	**Fiole jaugée 100 mL classe A, bouchon PP, lot de 2** BRAND · graduation bleue	**50,63 €**	60,76 €
37253	**Fiole jaugée 1 L classe A, bouchon PP** BRAND · graduation bleue	**62,81 €**	75,37 €
29712	**Pipette jaugée 10 mL à un trait, classe AS** BRAND · verre AR-Glas	**9,28 €**	11,14 €
29715	**Pipette jaugée 25 mL à un trait, classe AS** BRAND · verre AR-Glas	**12,00 €**	14,40 €
4713611	**Poire de pipetage de sécurité, pipettes de 0,1 à 100 mL** Deutsch & Neumann · noire	**13,03 €**	15,64 €
KBF003	**Balance analytique 220 g / 0,1 mg** Nahita-Blue · série 5134	**759,38 €**	911,26 €
CTM016	**Constat de vérification pour une balance** Prestation MIMÉLEC	**83,20 €**	99,84 €

Prix de vente hors taxes ; prix TTC calculé avec une TVA à 20 %.

Fioles, pipettes et balances pour vos solutions

Commandez la verrerie jaugée de classe A et confiez-nous la vérification périodique de votre balance.

Voir la verrerie jaugée