

Compétences exigibles (pour cette séance)

- Connaître et exploiter l'expression de la concentration massique.
- Dilution d'une solution : relation  $t_m \times V_m = t_f \times V_f$ .

Chapitre 2 – Solutions et concentration massique (suite)

(correspond au chapitre 6 du livre)

## 1 Comment préparer une solution aqueuse ?

Afin d'adapter la posologie d'un médicament, un pharmacien peut être amené à réaliser des **dissolutions** ou des **dilutions**.

### 1.1 Par dissolution d'un corps pur

On a vu lors de la séance 2 que préparer une solution aqueuse par **dissolution** consiste à prélever une masse  $m(E)$  d'une espèce chimique E pour la dissoudre dans une **fiolle jaugée**, que l'on complète d'eau distillée jusqu'au trait de jauge.

Lorsqu'une telle préparation est demandée, on connaît en général la concentration massique  $t(E)$  et le volume  $V$  souhaité.

Il est donc nécessaire de calculer la **masse**  $m(E)$  de solide à dissoudre.

**1** .....

.....

.....

.....

.....

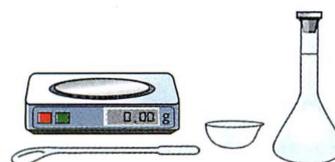
.....

.....

.....

Les différentes étapes de la dissolution ont été vues en séance 2, et doivent être connues. Toutes les étapes utilisent une **verrerie de** ....., indispensable pour réaliser une dissolution avec le moins d'erreur possible.

Pour rappel, voici le matériel nécessaire :



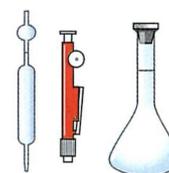
### 1.2 Par dilution d'une solution

**2** .....

.....

.....

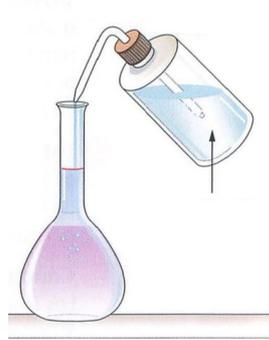
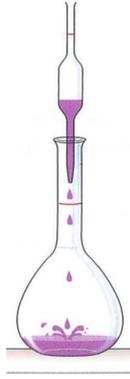
Pour rappel, voici le matériel nécessaire :



La solution utilisée pour réaliser la dilution est appelée solution mère. Dans un volume  $V_m$  de **solution mère**, de concentration  $t_m$  en soluté, la masse  $m$  de soluté dissous est :

**3** .....

Cette solution est versée en utilisant une **pipette jaugée** dans une **fiole jaugée** (tel que représenté ci-contre). Il s'agit d'une **verrerie de .....** indispensable pour réaliser une dilution avec le moins d'erreur possible. Les différentes étapes d'une dilution ont été vues en séance 2, et doivent être connues.



On ajoute uniquement de l'eau distillée, jusqu'à obtenir un volume  $V_f$  de **solution fille** de concentration massique  $t_f$ . La masse  $m$  de soluté dissous est :

**4** .....

**5** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

À toutes fins utiles, voici les quatre formes que peut prendre cette formule : l'énoncé donnera toujours trois valeurs, et il faudra calculer la quatrième.

**6** .....

.....

.....

.....

Le facteur de dilution  $F$  est défini par :

**7** .....

Comme le volume de solution fille obtenue est toujours supérieur au volume de solution mère ( $V_f > V_m$ ), le facteur de dilution  $F$  est toujours supérieur à .....

**Exemple** : si une solution mère est diluée 20 fois pour obtenir une solution fille, alors  $F = \dots\dots\dots$

## 2 Exercices du chapitre 2 (suite)

**2.5** N° 5 p. 96 – Alcool à 70°

**2.6** N° 7 p. 96 – Des ions dans le sang

**2.7** N° 10 p. 96 – Dilution d'une solution

**2.8** N° 11 p. 96 – Mode opératoire

**2.9** N° 12 p. 96 – Sirop de sucre