

# Chapitre 5

Travailler les exercices corrigés p. 50

## 4 Calculer une concentration en masse

| Extraire et exploiter des informations.

Les étapes de préparation d'une solution aqueuse par dissolution de chlorure de fer (III) sont schématisées ci-dessous.



- Calculer la concentration en masse  $t$  de la solution en chlorure de fer (III).

## 6 Comparer des concentrations en masse (2)

| Exploiter des résultats.

Deux solutions aqueuses différentes sont préparées par dissolution de tartrazine, un solide jaune.



Solution A : dissolution d'une masse de 7,0 g de tartrazine dans une fiole jaugée de 50,0 mL.

Solution B : dissolution de 27,0 g de tartrazine dans une fiole jaugée de 250,0 mL.

1. Déterminer la solution la plus concentrée.
2. En déduire la solution la plus colorée.

## 7 Calculer la masse volumique et la concentration en masse d'une solution

| Exploiter des résultats.

Un volume de 100,0 mL de liquide à perfusion contient 10,0 g de glucose. La masse de cette solution est de 103,0 g.

1. Calculer la concentration en masse de glucose du liquide à perfusion.



Utiliser le réflexe 1

2. Calculer la masse volumique du liquide à perfusion.
3. Identifier ce qui les distingue.

Par définition

Application numérique :

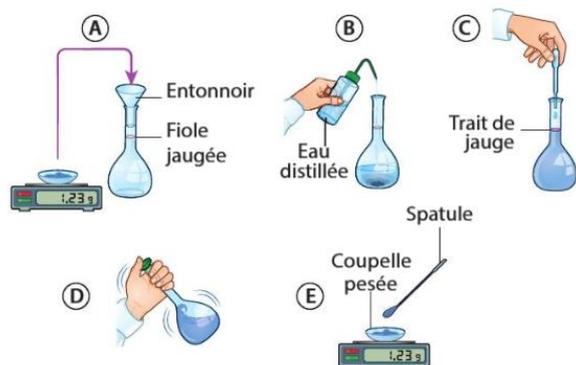
## Chapitre 5

### 10 Connaître le protocole de dissolution

| Élaborer un protocole.

Une solution de bleu de cobalt est préparée en laboratoire.

- Remettre les étapes de la dissolution dans l'ordre chronologique.



### 15 Identifier des erreurs de manipulation

| Utiliser le matériel de manière adaptée.

Lors d'une dilution d'une solution d'acide chlorhydrique, un élève ajuste le niveau de la solution obtenue au trait de jauge de la fiole.



1. Expliquer en quoi le geste technique de l'élève ne permet pas une mesure précise du volume.
2. Lister les règles de sécurité non respectées par l'élève lors de la manipulation.

#### Donnée

##### Acide chlorhydrique dilué

H290 : Peut être corrosif pour les yeux.

H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.

H335 : Peut irriter les voies respiratoires.



### 16 Étude d'un protocole de dilution

| Faire un schéma légendé.

Une solution  $S_1$  de volume  $V_1$  et de concentration  $t_1$  en nitrate de potassium est préparée par dilution d'un volume  $V_2$  d'une solution  $S_2$  de concentration  $t_2$ .

1. Réaliser un schéma légendé des différentes étapes de la dilution.
2. Associer les mots « mère » et « fille » aux solutions  $S_1$  et  $S_2$ .

# Chapitre 5

## 27 Un déboucheur de canalisation fait maison

Exploiter des résultats.

Voir exercice résolu 1 p.50

Un flacon commercial, déboucheur de canalisations, contient une solution aqueuse de pourcentage massique en hydroxyde de sodium égal à 20 % et de masse volumique  $1,23 \text{ kg} \cdot \text{L}^{-1}$ .

Un site met en vente de l'hydroxyde de sodium solide pur à dissoudre pour réaliser la même solution que celle du déboucheur pour un prix plus modeste.



1. Déterminer la masse d'un litre de déboucheur commercial.
2. En déduire la masse d'hydroxyde de sodium solide à prélever pour préparer un litre de solution identique à celle du flacon commercial.
3. Calculer la concentration en masse d'hydroxyde de sodium de la solution fabriquée. Expliquer en quoi concentration en masse et masse volumique d'une même solution sont distinctes.
4. Expliquer pourquoi il est déconseillé de préparer soi-même une telle solution.

### Données

**Hydroxyde de sodium solide**  
H314 - Provoque de graves brûlures de la peau  
et de graves lésions des yeux



1. Définition de la masse volumique.

Expression de la masse :

Application numérique