

**TP CHIMIE :
2 DOSAGES DE PRODUITS DE LA VIE COURANTE**

Partie A : Pourcentage massique en fer(II) dans un produit phytosanitaire

Sur le paquet d'un **produit phytosanitaire antimousse** est écrit : *14% en fer*.

Le solide ne contient que l'élément fer sous la forme fer(II) et non fer(III).

On se propose :

- de déterminer la masse de fer(II) contenue dans une masse prélevée de produit, afin de vérifier l'étiquetage.

• Manipulation

Dans la burette : la solution de permanganate de potassium à $0,0200 \text{ mol.L}^{-1}$.

Dans 3 petits erlenmeyers :

Peser avec précision entre 0,49 g et 0,50 g de poudre antimousse.

Verser environ 30 mL d'eau déminéralisée et dissoudre complètement le solide.

Ajouter 20 mL d'acide sulfurique au $1/10^{\text{ème}}$

Verser le permanganate jusqu'à l'apparition d'une coloration rosé persistante.

Vous réaliserez 1 dosage approximatif et 2 dosages précis

☞ Noter vos résultats du dosage sur la feuille de résultats jointe.

• Compte-rendu

I.1. Décrire le principe de ce dosage, accompagné de l'équation bilan de ce dosage.

I.2. Ecrire la relation entre la quantité (en mol) de permanganate versé à l'équivalence et la quantité (en mol) de fer (II) initiale.

I.3. Calculer la quantité (en mol) de fer dosé dans les erlens correspondant aux 2 dosages précis.

I.4. Calculer la masse de fer dans chacun de ces 2 erlens : soient $m_{\text{Fe}(1)}$ et $m_{\text{Fe}(2)}$.
Sachant que $M(\text{Fe}) = 56 \text{ g/mol}$.

I.5. En déduire le pourcentage de fer $\%_{\text{Fe}(1)}$ et $\%_{\text{Fe}(2)}$ contenu dans les masses $m_{(1)}$ et $m_{(2)}$ de poudre antimousse, sachant que :

$$\% (\text{Fe}) = \frac{m(\text{Fe})}{m (\text{poudre pesée})} \times 100$$

I.6. Conclure : ce résultat est-il en accord avec l'inscription du fournisseur.

Groupement inter académique II		Session 2005		Facultatif : code
Examen et spécialité CAP Employé Technique de Laboratoire				
Intitulé de l'épreuve TP chimie				
Type SUJET 1	Facultatif : date et heure	Durée : 3h	Coefficient : 4	N° de page/Total 1/3

Partie B : concentration en hydroxyde de sodium dans une solution de déboucheur d'évier .

Sur l'étiquette d'un produit ménager pour déboucher les éviers on peut lire : *Destop*[®], déboucheur surpuissant DANGER, produit corrosif, contient de l'hydroxyde de sodium (soude caustique) solution 20 %.

On se propose de doser l'hydroxyde de sodium dans une solution de déboucheur liquide par une solution d'acide chlorhydrique à 0,100 mol /L.

I. Dilution de la solution de déboucheur liquide

- Manipulation

Diluer 2 mL de solution de Destop, pour obtenir 200 mL de solution aqueuse.

Attention ! Les solutions de déboucheur d'évier sont des solutions très corrosives.

☞ *Faites vérifier le trait de jauge par l'examineur avant de poursuivre.*

- Compte-rendu

I.1. Calculer le taux de dilution effectuée.

II. Dosage de l'hydroxyde de sodium contenue dans la solution diluée de Destop

- Manipulation

Dans la burette : la solution d'acide chlorhydrique à 0,100 mol/L

Dans l'erenmeyer : 20 mL de la solution diluée de Destop
3 gouttes de Bleu de Bromothymol

Verser la solution acide jusqu'au virage de l'indicateur coloré

Vous réaliserez 1 dosage approximatif et 2 dosages précis

☞ Noter vos résultats du dosage sur la feuille de résultats jointe.

- Compte-rendu

2.1. Décrire le principe de ce dosage, accompagné de l'équation bilan de la réaction chimique.

2.2. Ecrire la relation entre la quantité $n(a)$ d'acide versé à l'équivalence et la quantité $n(b)$ d'hydroxyde de sodium initial.

2.3. Calculer la concentration molaire en hydroxyde de sodium de la solution diluée de Destop

2.4. En déduire la concentration molaire en hydroxyde de sodium dans la solution commerciale de Destop.

2.5. Calculer la concentration massique en hydroxyde de sodium de la solution commerciale.

CAP Employé Technique de Laboratoire	Code SUJET 1
TP Chimie	N° de page/Total 2/3

Nom du candidat :

Feuille de résultats

A rendre avec la copie

Partie A

	Masse de poudre pesée	Volume de permanganate versé	Masse de fer calculée	% de fer dans la poudre
Essai approximatif				
Essai 1				
Essai 2				

% moyen de fer dans la poudre :

Partie B

Dosage de l'hydroxyde de sodium dans la solution de déboucheur liquide

	Volume d'acide versé	Concentration d'hydroxyde dans solution commerciale
Essai approximatif		
Essai 1		
Essai 2		

Concentration moyenne : $C_{\text{moyen}} =$

CAP Employé Technique de Laboratoire	Code SUJET 1
Technologie et Schémas TP Chimie	N° de page/Total 3/3