

N° de paillasse : _____

N° d'inscription : _____

PRATIQUE SUJET N° 2

QUESTIONS PRÉALABLES (temps conseillé : 10 minutes)

On veut diluer exactement au $\frac{1}{10}$ une solution d'acide sulfurique S' de titre connu pour obtenir.
200 cm³ de solution S.

1) Quel volume de solution S' faut-il prélever ? (Expliquer le calcul).

Réponse :

2) Quel matériel spécifique doit-on utiliser pour réaliser cette dilution ?

Réponse :

SUJET N° 2

N.B. LES DEUX DOSAGES A ET B SONT INDÉPENDANTS.

A - 1^{er} DOSAGE

DOSAGE D'UNE SOLUTION D'ACIDE SULFURIQUE PAR UNE SOLUTION D'HYDROXYDE DE SODIUM

- 1) **Préparation d'une solution d'acide sulfurique (S) par dilution au $\frac{1}{10}$ d'une solution (S').**

Prélever 20 cm³ d'une solution donnée S' à la pipette jaugée et les introduire dans une fiole jaugée de 200 cm³. Compléter avec de l'eau déminéralisée.

- 2) **Dosage de la solution S par une solution d'hydroxyde de sodium.**

Technique :

- * erlen : 10 cm³ de la solution S
+ 2 gouttes phénolphaléine.
- * burette : solution d'hydroxyde de sodium
fin de réaction : coloration rose.

B - 2^{eme} DOSAGE

DOSAGE D'UNE SOLUTION D'HYPOCHLORITE DE SODIUM PAR UNE SOLUTION DE THIOSULFATE DE SODIUM

- 1) **Préparation d'une solution de référence de thiosulfate de sodium (2Na⁺, S₂O₃²⁻) (solution R)**

- Peser entre 2,4 g et 2,6 g de thiosulfate de sodium Na₂S₂O₃·5H₂O (M = 248 g/mol)
- Noter la masse exacte pesée sur la feuille « résultats ».
- Dissoudre avec de l'eau déminéralisée pour obtenir 100 cm³ de solution.

- 2) **Dosage de la solution d'hypochlorite de sodium (Na⁺, ClO⁻)**

Technique :

- * erlen : 10 cm³ de solution d'hypochlorite de sodium
20 cm³ d'iodure de potassium à 10 %
+ 10 gouttes d'acide acétique
(laisser les erlens 10 minutes à l'obscurité avant le dosage)
- * burette : solution de thiosulfate de sodium préparée
fin de la réaction : décoloration

CAP EMPLOYE TECHNIQUE DE LABORATOIRE	Code 50 22 002	SESSION2000
EPREUVE : TRAVAUX PRATIQUES CHIMIE N°2	Durée : 3 heures	Coef. : 4
		Page : 2/4

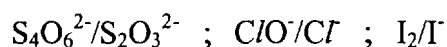
COMPTE RENDU – SUJET N° 2

I – COMPTE RENDU DU 1^{er} DOSAGE

- 1) Donner le principe et l'équation de réaction du dosage.
- 2) Etablir la relation à l'équivalence (bilan molaire) et calculer la concentration molaire de la solution d'acide sulfurique (S).
- 3) Quelle est la concentration molaire de la solution d'acide sulfurique (S') ?

II – COMPTE RENDU DU 2^{ème} DOSAGE

- 1) Calculer la concentration molaire volumique de la solution de thiosulfate de sodium (R).
- 2) Etant donnés les couples rédox mis en jeu dans le dosage :



donner le principe et les équations de la réaction du dosage.

- 3) D'après les résultats du dosage, calculer la concentration molaire de la solution d'hypochlorite de sodium en appliquant la formule :

$$C_S = \frac{C_R \times V_R}{2 \times V_S}$$

Données :

C_S : concentration molaire de la solution d'hypochlorite de sodium

C_R : concentration molaire de la solution de thiosulfate de sodium

V_S : volume d'hypochlorite de sodium en cm^3 .

V_R : volume de thiosulfate de sodium en cm^3 .

- 4) Déduire le degré chlorométrique de cette solution d'hypochlorite de sodium.
(une solution à 1 mol/L est une solution à 22,4°)

CAP EMPLOYE TECHNIQUE DE LABORATOIRE	Code 50 22 002	SESSION 2000
EPREUVE : TRAVAUX PRATIQUES CHIMIE N° 2	Durée : 3 heures	Coef. : 4
		Page : 3/4

N° de paillasse : _____

N° d'inscription : _____

T.P. N° 2

FEUILLE DE RÉSULTATS

1^{er} DOSAGE :

**DOSAGE D'UNE SOLUTION D'ACIDE SULFURIQUE (S)
PAR UNE SOLUTION D'HYDROXYDE DE SODIUM**

Résultats du dosage :

	1 ^{er} essai (rapide)	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai
volume en cm ³ hydroxyde de sodium			

Volume moyen :

2^{ème} DOSAGE :

**DOSAGE D'UNE SOLUTION D'HYPOCHLORITE DE SODIUM
PAR UNE SOLUTION DE THIOSULFATE DE SODIUM**

masse de thiosulfate de sodium pesée : g

Volumes versés de thiosulfate de sodium :

1^{er} essai (rapide) :

2^{ème} essai :

3^{ème} essai :

Volume moyen :