

**CONCOURS EXTERNE D'ACCES AU CORPS DES
ADJOINTS TECHNIQUES PRINCIPAUX 2^{ème} CLASSE
DE RECHERCHE ET DE FORMATION
DU MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE**

B.A.P. B

Emploi-type : préparateur en chimie

Epreuve professionnelle d'admission

Durée : 1h30

Coefficient : 3

Les candidats doivent se présenter à cette épreuve munis d'une blouse en coton et de lunettes de protection. La calculatrice est autorisée.

CONCOURS Externe d'accès au corps des ADJOINTS TECHNIQUES principaux 2^{ème} classe de recherche et de formation en Bap B « préparateur en chimie » session 2009

Nom :
Nom de Jeune Fille :
Prénom :
Né(e) le:

DOSAGE ACIDOBASIQUE

Préparation d'une solution étalon de carbonate de sodium

Peser à la balance analytique exactement environ 1g de carbonate de sodium anhydre Na_2CO_3 . Dissoudre et transvaser dans une fiole jaugée de 100 mL. Compléter avec de l'eau distillée.

Etalonnage d'une solution d'acide chlorhydrique

Introduire dans un bécher 10 mL de la solution de carbonate préparée ci-dessus. Remplir la burette avec la solution d'acide chlorhydrique

Doser cette solution en présence de phénolphtaleine ($V_{\text{Phénol}}$), notez ce premier volume équivalent. Une fois ce premier dosage passé (changement de couleur), **sur la même prise d'essai**, rajouter quelques gouttes d'hélianthine et continuer le dosage jusqu'au virage au rouge de l'hélianthine (V_{Hel}). Notez ce second volume d'équivalence. Pour CO_2 (aq), les deux pK_a sont égaux à 6,4 et 10,2.

Vous devrez faire un dosage rapide (V_1) pour évaluer au cm^3 près le volume équivalent, puis deux dosages précis (V_2 , V_3).

Calcul de la concentration molaire de la solution de carbonate de sodium :

Écrire les réactions de dosage et les constantes d'acidité correspondantes :

1° Réaction à la première équivalence :

2° Réaction à la deuxième équivalence :

3° Volume d'HCl versés : V_1 Phénol. = V_2 Phénol = V_3 Phénol =

V_1 Hel.= V_2 Hel. = V_3 Hel. =

4° Calcul détaillé de la concentration molaire de HCl :

DILUTION

Préparer 100mL d'une solution aqueuse de HCl 1 M à partir d'une solution d'HCl 37 %.

Calculs :

RECONNAISSANCE MATERIEL

Nommez le matériel présenté

1-	2-	3-	4-	5-
6-	7-	8-	9-	10-