

TRAVAUX PRATIQUES DE CHIMIE

DOSSIER À RENDRE AVEC UNE COPIE D'EXAMEN

N.B. LES DEUX DOSAGES SONT INDÉPENDANTS.

1^{er} DOSAGE : DÉTERMINATION DE L'ACIDITÉ D'UN LAIT

1. DILUTION – PRÉPARATION D'UNE SOLUTION S D'HYDROXYDE DE SODIUM

On veut diluer exactement au $1/20^{\text{ème}}$ la solution d'hydroxyde de sodium de concentration 1 mol/L fournie.

Le volume de solution diluée (solution S) à préparer est exactement 200 mL.

1.1 Calculer le volume de solution d'hydroxyde de sodium fournie qu'il faut prélever pour préparer la solution S. Montrer le résultat à l'examineur **avant** de préparer la dilution.

1.2 Préparer la solution S. Faire vérifier le trait de jauge.

2. DOSAGE

Burette : solution S.

Erlen : 20,0 mL de lait,

environ 100 mL d'eau distillée

10 gouttes de phénol phtaléine.

Verser la solution S d'hydroxyde de sodium jusqu'au virage de l'indicateur coloré.

Faire un essai rapide puis deux essais précis.

Remplir la feuille « résultats ».

2^{ème} DOSAGE : DOSAGE DE L'ACIDE ASCORBIQUE (VITAMINE C) PAR IODOMÉTRIE

L'acide ascorbique ou vitamine C, de formule brute $C_6H_8O_6$ présente, en solution aqueuse, des propriétés de réducteur. Le couple redox correspondant est $C_6H_6O_6 / C_6H_8O_6$.

DOSAGE DE LA SOLUTION D'ACIDE ASCORBIQUE PAR LE DIODE

Burette : solution de diiode à 5×10^{-3} mol/L.

Erlen : 10,0 mL de solution de vitamine C,

+ une pincée de thiodène.

Verser la solution de diiode jusqu'à l'obtention d'une coloration bleu-violacé.

Faire un essai rapide puis deux essais précis.

Remplir la feuille « résultats ».

Groupement inter académique II		Session 2006	Facultatif : code	
Examen et spécialité CAP Employé Technique de Laboratoire				
Intitulé de l'épreuve Travaux Pratiques de Chimie				
Type SUJET n°1	Facultatif : date et heure	Durée : 3h	Coefficient : 4	N° de page/Total 1/6

COMPTE RENDU

I. COMPTE RENDU DU 1^{er} DOSAGE : DÉTERMINATION DE L'ACIDITÉ D'UN LAIT

La teneur en acide lactique d'un lait est un bon critère de fraîcheur. On veut déterminer la fraîcheur du lait testé en calculant son degré d'acidité total qui s'appelle degré DORNIC (°D).
On notera l'acide lactique AH.

1) Préparation de la solution S

Calculer le volume de solution à prélever.

.....
.....
.....
.....

Citer le matériel utilisé pour effectuer la dilution.

.....
.....
.....
.....

Calculer la concentration molaire de la solution S.

.....
.....
.....
.....

2) Dosage :

Donner :

a) le principe du dosage et le type de dosage.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

b) l'équation bilan à l'équivalence du dosage.

.....
.....
.....
.....

c) la relation entre les nombres de moles, à l'équivalence du dosage.

.....
.....
.....
.....

3) Calculer la concentration molaire de l'acide lactique.

.....
.....
.....
.....

4) Détermination du degré d'acidité du lait appelé degré Dornic (°D).

Définition: 1 degré Dornic °D correspond à 0,1 g d'acide lactique par litre de lait.

Donnée : Masse molaire de l'acide lactique : $M_{AH} = 90 \text{ g/mol}$

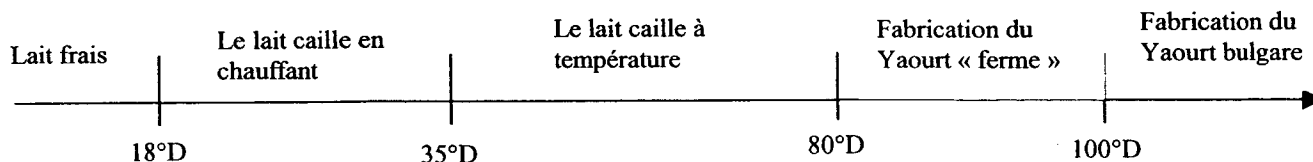
a) Calculer la concentration massique de l'acide lactique contenu dans le lait.

.....
.....
.....
.....

b) Calculer le degré Dornic de ce lait.

.....
.....
.....
.....

c) Indiquer par une croix la position du lait testé sur l'échelle proposée.



COMPTE RENDU DU 2^{ème} DOSAGE : DOSAGE DE LA SOLUTION D'ACIDE ASCORBIQUE PAR LE DIODE

1) Donner :

a) le type de dosage et la formule des réactifs,

.....
.....
.....
.....

b) les demi-équations électroniques correspondant aux deux couples redox mis en jeu,

.....
.....
.....
.....

c) l'équation bilan du dosage,

.....
.....
.....
.....

d) la relation entre les nombres de moles de réactifs, à l'équivalence.

.....
.....
.....
.....

2) Calculer la concentration molaire de l'acide ascorbique (vitamine C) dans la solution.

.....
.....
.....
.....

3) Calculer la masse d'acide ascorbique (vitamine C) dans 1 litre de cette solution.

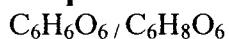
.....
.....
.....
.....

4) Calculer le nombre de comprimés dosés à 500 mg de vitamine C qu'il a fallu dissoudre pour préparer 1 litre de solution.

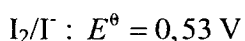
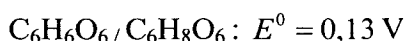
.....
.....
.....
.....

Données :

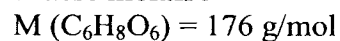
Couples redox :



Potentiels standards :



Masse molaire



FEUILLE DE RÉSULTATS

1^{er} DOSAGE : DÉTERMINATION DE L'ACIDITÉ D'UN LAIT

Résultats :

	essai rapide	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai
V_S (mL)			

Volume moyen :

2^{ème} DOSAGE : DOSAGE DE LA SOLUTION D'ACIDE ASCORBIQUE PAR LE DIODE

Résultats :

	essai rapide	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai
V_{I_2} (mL)			

Volume moyen :

Examen et spécialité CAP Employé Technique de Laboratoire	
Intitulé de l'épreuve : Travaux Pratiques de Chimie	Page 6/6