UNIVERSITE D’OUM EL BOUAGHI

Institut des Sciences et des Techniques Appliquées – ISTA –

Module : Méthodes Analytiques Chimie Biochimie et Sécurité (L1 VQPA)

**ـــــــــــــــــــــــــــــــــ**

**TD02 : Le dosage**

**Exercice 01 :**

L'ion dichromate Cr2O72- oxyde l'éthanol (CH3CH2OH) en éthanal (CH3COH) pour être réduit en ion chrome Cr3+ en milieu acide. On effectue le dosage en milieu acide de 10 mL d'une solution alcoolique par une solution de dichromate de potassium de concentration 0,015 mol.L-1. A l'équivalence, on a versé 11,2 mL de solution de dichromate de potassium.

1) Ecrire la réaction de dosage.

2) Comment repérer l'équivalence en sachant que l'ion dichromate est orangé, tandis que l'ion chrome est vert ? Les autres ions sont incolores.

3) Calculer la concentration de la solution alcoolique.

**Exercice 03 :**

Détermination de la concentration d'une protéine par la méthode de Bradford

A partir des valeurs suivantes, tracer la droite étalon, en annotant les axes : A595 = f (quantité de BSA)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| albumine (µg) | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |
| A595 | 0 | 0,25 | 0,38 | 0,69 | 0,84 | 1,08 | 1,12 |

1. Pourquoi pour 12 µg a-t-on A595 = 1,12 ?
2. Pourquoi ne faut-il pas tenir compte de ce point pour tracer la droite étalon ?

A partir des valeurs suivantes, calculez la concentration (en µg/ml) d'une solution de protéines à doser.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Volume prélevé de solution à doser (µL) | 10 | 60 | 150 |
| Dilution préalable de la solution à doser | Non diluée | 3 | 8 |
| A595 | 0,51 | 0,98 | 0,94 |

**Exercice 3:**

L'absorbance par un soluté est fonction de la concentration C du soluté comme le montre la [loi de Beer - Lambert](http://biochimej.univ-angers.fr/Page2/TexteTD/8TPmethodologie/3Spectrophotometrie/1Spectrophotometrie.htm) : A = log (I0/I) = ε . L . C

* A = absorbance (ou densité optique) sans unité
* I0 = intensité lumineuse incidente (avant interaction avec le soluté)
* I = intensité lumineuse transmise
* L = longueur du trajet otique (en cm)
* ε = coefficient d'extinction (qui dépend de la longueur d'onde) :
  1. Si la concentration du soluté est en M (ou mol.L-1), ε est en M-1.cm-1 et on l'appelle coefficient d'extinction molaire εM
  2. Si la concentration du soluté est en % (masse/volume), ε est en g-1.L.cm-1 et on l'appelle coefficient d'extinction pondéral ε1%

Une solution d'un composé X à 2 % transmet 75 % de la lumière incidente à une longueur d'onde donnée. Calculez l'absorbance de cette solution et εM du composé X.

Données : L = 1 cm - Masse molaire de X = 250 g.mol-1