***Université de Bejaia***

***Département des sciences alimentaires***

***Master 2 : Biotechnologie***

*Série de TD N°1 de Bioprocédés fermenteurs*

***Rappels de chimie des solutions***

***Exercice n° 1 :***

*Pour une analyse au laboratoire l’ingénieur a besoin de préparer les solutions suivantes :*

1. *Un volume de 25ml de Chlorure de fer (5 %) a partir d’une poudre de formule [FeCl3, 6H2O]()*
2. *Un volume de 75ml de NaOH (1N),*
3. *Un volume de 85 cm3 de H2SO4 (5 N) à partir d’une solution d’ H2SO4 (40%) de densité égale 1.21.*

*Décrivez comment préparer ces solutions ?*

***Exercice n° 2 :***

*Quelle est la molarité en ions de sodium d’une solution obtenue en mélangeant 25ml d’une solution 0,5M en NaCl et 20ml d’une solution 0,05M en Na2SO4 ?*

***Exercice n° 3:***

1. *calculer le pH des solutions aqueuse suivantes :1) hydroxyde de sodium 1,00 .10-7M ; 2) Acide acétique 0,150M 3) Ammoniac 0,2M ?*

***Exercice n° 4 :***

*Un mélange de trois acides aminés : Asp (pHi = 2,87), Arg (pHi = 10,76) et Leu (pHi = 6), est soumis à une chromatographie sur colonne échangeuse de cations. L'élution est effectuée à l'aide d'un tampon à pH = 6.****1 -*** *Dans quel ordre peut-on prévoir la sortie de ces acides aminés ?*

***Exercice n° 5 :***

*Pour déterminer la quantité de protéine dans l’œuf, une quantité de 10 grammes est complétée avec de l’eau physiologique au volume de 50ml. Un volume de 0.6cm3 de cette solution est dilué avec 1.9cm3 d’eau .On ajoute à 0.5cm3 de cette solution diluée 4.5cm3 de réactif de Bradford puis on laisse la coloration s’établir. L’absorbance (λ=595nm, l=1cm) est mesurée de 0.21. Parallèlement, des solutions étalons ont été réalisées à des concentrations connues de la protéine, et 0.5 cm3 de chaque solution préparée est traitée dans les mêmes conditions avec 4.5cm3de réactif de Bradford. Les transmissions de chaque solution sont mesurées à la même longueur d’onde (595nm), après avoir réglé la valeur de 100% de transmission au moyen d’un blanc.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C (*m*g/*cm3*) | **2** | **4** | **6** | **8** | **10** |
| *T%* | **86.09** | **75.86** | **66.37** | **56.10** | **50.37** |

1. *Démontrez que : A= 2- log(T%).*
2. *Calculer la teneur en protéines dans la solution diluée ?*
3. *Quelle est la valeur du coefficient d’extinction  de la protéine ?*
4. *Quelles est la teneur en protéine dans 100grammes d’œuf ?*

*Mr : BOUKHALFA*