

**Correction du contrôle TP chim40
 du 13/05/2024.**

TP N° 4 (3,50):

1. * - Dans l'étude de la cinétique d'adsorption, le paramètre variable est : le temps de contact. (0,50)
 - Les paramètres constants sont : la masse du solide adsorbant, volume de la solution, concentration du soluté C_0 , température. (0,25)
 - * Oui, il permet de déterminer la vitesse d'adsorption et surtout la durée des essais pour une correcte mesure de la concentration en équilibre C_e . (0,25)

2. * Définir le temps d'équilibre : il correspond au temps nécessaire à l'établissement de l'équilibre d'adsorption entre le soluté dans la solution de contact et le soluté adsorbé à la surface du solide.
 - * Sur une courbe de cinétique d'adsorption le temps d'équilibre, correspond à la partie horizontale.

TP N° 5 (6,00):

1.

Isotherme de Langmuir	Isotherme de Freundlich
$\frac{C_e}{\frac{x}{m}} = \frac{1}{K\Gamma_{max}} + \frac{1}{\Gamma_{max}} C_e$ <p>L'abscisse (X) = C_e (0,25) l'ordonnée (Y) = $\frac{C_e}{\frac{x}{m}}$ (0,25)</p> <p>$\frac{1}{K\Gamma_{max}}$ = Ordonnée à l'origine $\Rightarrow K = \frac{1}{\text{O à l'origine} \times \Gamma_{max}}$</p> <p>Pente = $\frac{1}{\Gamma_{max}} \Rightarrow \Gamma_{max} = \frac{1}{\text{Pente}}$ (0,25)</p>	$\log_{10} \Gamma = \log_{10} \frac{x}{m} = \log_{10} K + n \log_{10} C_e$ <p>L'abscisse (X) = $\log_{10} C_e$ (0,25) l'ordonnée (Y) = $\log_{10} \Gamma = \log_{10} \frac{x}{m}$ (0,25)</p> <p>$\log_{10} K$ = Ordonnée à l'origine $\Rightarrow K = 10^{\text{Ordonnée à l'origine}}$ (0,25) $n = \text{Pente}$ (0,25)</p>

2. Le temps de contact ($t = 60 \text{ min}$) a été déterminé à partir des résultats du TP N°1.

3. Oui, il ya la méthode de B.E.T (largement utilisée) basée sur la théorie de Brunauer, Emmet et Teller. Elle repose sur l'adsorption d'un gaz (N_2) sur un solide en multicouche où chacune des couches obéit à la théorie de Langmuir. (0,50)

TP N° 2 (3,50):

4.1. La lame utilisée doit être propre pour éviter la présence d'impureté (molécules) pouvant influencer les interactions à l'interface lame-liquide. (1,00)

2. *le dynamomètre mesure la force lors de l'arrachement ou l'aspiration de la lame 1,00

* mN millinewton ou N newton 0,95

$$\gamma = \frac{\Delta W}{P \cos \theta} \quad \text{0,95}$$

TP N° 3 (3,50) : Tensioactif

1.* Une espèce chimique est dite amphiphile lorsqu'elle possède à la fois un groupe hydrophile et un groupe hydrophobe. 1,00

* la particularité la plus importante d'un composé amphiphile : il est tension actif, son ajout fait baisser la tension superficielle. 1,00

2. Sur la courbe $\gamma = f(\text{Concentration})$ on constate que l'ajout du composé chimique fait baisser la tension superficielle γ . 1,50

TP N° 1 (3,50) : Viscosité (rhéologie)

1. La viscosité mesurée est constante qlq soit la vitesse de rotation du mobile. 1,00

2. *L'eau est un liquide newtonien parce que la viscosité mesurée est constante qlq soit la vitesse de rotation du mobile 1,25

* la gélatine est un liquide non-newtonien parce que la viscosité mesurée n'est pas constante qlq soit la vitesse de rotation du mobile. 1,25