

## Correction du Contrôle

### **TP-1 (5 points) : Mesure de la tension superficielle de quelques liquides**

1- Lors de la mesure de la tension superficielle par la méthode de la lame de Wilhelmy, la lame utilisée doit être propre pour garantir l'absence de molécules (impuretés) pouvant influencer les interactions ou le contact solide (lame)-liquide, et donc de facto les mesures **1,00**.

2- \* Le dynamomètre mesure la force en newton **1,00**.

\* par une balance de torsion **1,00**

3- Les différentes forces agissant sur la lame en partie immergée dans le liquide sont : **0,50**

En dehors \* des forces de tension superficielle, **0,50**

\* il y a le poids de la lame **0,50**

\* et la poussée d'Archimède **0,50**.

### **TP-2 (5 points): Tensioactifs**

1- \* l'influence des tensioactifs (TA): ils modifient et diminuent la tension superficielle de l'eau. **1,00**

\* Explication : Les tensioactifs sont des composés comportant une tête hydrophile et une chaîne hydrophobe. Lorsque les molécules tensioactives sont en solution dans l'eau, elles ont tendance à s'accumuler à la surface, la partie incompatible avec l'eau orientée vers l'air, et la tête polaire vers l'eau. Comme la force exercée sur les molécules de surface est beaucoup moins grande, la tension superficielle est fortement diminuée. **1,00**

\* **NON 0,50**, en effet à faible concentration de tensioactif, la tension de surface chute rapidement avec l'augmentation de sa concentration. Lorsque la surface est saturée en tensioactifs, ceux-ci s'organisent en mettant en commun leur partie hydrophobe de façon à minimiser les contacts avec la solution aqueuse et forment des agrégats. À partir de cette concentration la tension de surface ne varie que très peu. **1,00**

2- Ce phénomène est : pouvoir émulsifiant **0,50**

3- Une molécule amphiphile : des composés comportant une tête hydrophile et une chaîne hydrophobe. **1,00**

### **TP-4 (5 points) : Adsorption du bleu de Méthylène (BM) sur du charbon actif. Cinétique d'adsorption**

1- Dans l'étude de la cinétique d'adsorption,

\* Les paramètres variables : temps de contact Solution-charbon actif **0,25**

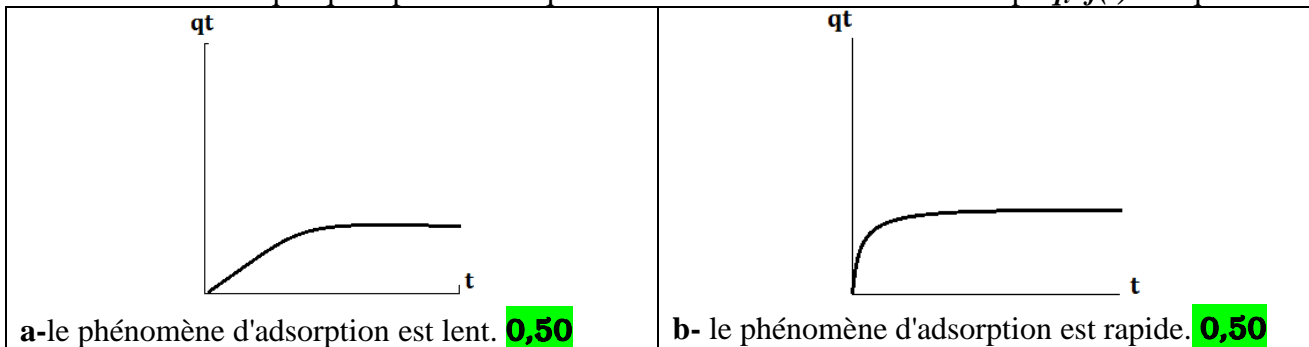
\* Les paramètres constants : **masse du charbon actif 0,25** ; **volume de la solution 0,25** ; **concentration de la solution 0,25** ; **température 0,25** .

\* **OUI 0,25**, il est important d'étudier la cinétique d'adsorption parce que il permet de déterminer la durée des essais d'adsorption pour une correcte mesure de la concentration à l'équilibre  $C_e$  **0,50**.

2- \* le temps d'équilibre : c'est temps nécessaire pour l'établissement de l'équilibre d'adsorption entre l'adsorption et la désorption de molécules de l'interface, dans notre cas solide-liquide (solution). **1,00**

\* il correspond sur une courbe de cinétique d'adsorption à l'apparition de la partie horizontale de la courbe. **1,00**

3- La courbe cinétique qui représente la quantité adsorbée en fonction du temps  $q_t=f(t)$  lorsque:



**TP-5 (5 points): Détermination de la surface spécifique d'un charbon actif. Méthode en solution**

1- Dans l'étude des isothermes d'adsorption,

\* Les paramètres variables : **concentrations initiales des solutions 0,25**

\* Les paramètres constants : **temps de contact 0,25** ; **masse du charbon actif 0,25** ; **volume de la solution 0,25**; **température 0,25** .

2- Les paramètres qui influent sur l'adsorption d'un soluté en solution sur un solide : La température ; le pH ; la présence d'espèces compétitives ; la surface spécifique ; la porosité d'un adsorbant ; la capacité d'adsorption. D'autres facteurs peuvent avoir une influence significative sur l'adsorption tels que : les groupements fonctionnels présents à la surface de l'adsorbant ; la solubilité de l'adsorbat ; la polarité de l'adsorbant et de l'adsorbat ; la structure et la masse moléculaire de l'adsorbat. **0,50**

3- \* L'agitation est un paramètre important dans les essais adsorption : **OUI 0,25**

\* parceque : elle augmente la surface de contact entre le solide et la solution **0,50** .

4- La mesure de la surface spécifique d'un matériau solide est utile parce que la surface spécifique d'un matériau solide est liée à sa réactivité. **0,50**

5- \* La méthode la plus utilisée pour la mesure de la surface spécifique d'un matériau solide : **BET 1,00**

\* **NON 0,50** , elle n'est pas toujours appliquée, en particulier lorsque la surface et la structure du matériau solide peuvent être modifiées par le protocole de mesure **0,50**.

**Bon Courage**