

## Déroulement d'Examen TP Biochimie

Lieu : laboratoire de Biochimie.

Durée : 15 à 20 mn.

L'étudiant doit prendre un bout de papier du tirage au sort ; chaque bout de papier présente un chiffre, qui désigne le T.P de son examen. Selon le nombre indiqué, l'étudiant trouvera sa paillasse.

### Partie écrite : 8 pts

Sur la paillasse, l'étudiant est face à une série de 8 QCMs (6 théoriques et 2 pour les calculs) munie d'une grille pour vos réponses (il ne faut pas cocher des réponses sur le sujet, ça risque de vous faire perdre des points, c'est ce qu'a dit l'assistant).

Les 6 premiers QCM sont généralement portés sur les mesures de sécurité au laboratoire ; contrôle de qualité dans un laboratoire, phrase R et S, les pictogrammes (risque concerné, et précaution) et aussi les formules et les unités des paramètres de l'hémogramme (VGM, CCMH, TCMH, la plupart ont eu celle du VGM), une question sur l'hématocrite aussi. Faites surtout attention à bien lire les QCMs et les propositions, ils peuvent être piégés par des lettres en plus ou des lettres en moins ; par exemple : au lieu de vous écrire comburant, ils vous écrivent carburant ! Il existe aussi des QCMs sans réponses (ce qui a dit Mme Korso).

Les deux derniers QCM : l'un sur le calcul de la valeur calorifique (un aliment X avec les pourcentages en protéines, glucides, lipides, eau et sels minéraux) et l'autre sur le calcul de la nouvelle concentration de la solution après dilution d'une solution mère (Un technicien veut calculer la concentration d'une solution qui a une absorbance de 1,7 et il a dilué la solution 5 fois ; il a mis 10ml de sa solution mère dans une fiole de 50ml avec le coefficient d'extinction  $x$ , il faut calculer le nouvelle concentration).

### Partie orale : 12 pts

Toujours sur la paillasse vous avez deux questions concernant votre T.P étudié, généralement ils vous parlent sur le but et principe du TP. L'enseignant peut aussi vous en ajouter d'autres concernant le protocole opératoire.

**Med BERKANE**

## Questions d'examen (partie orale)

Hémogrammes	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ But</li><li>▪ Principe</li><li>▪ Matériels utilisés</li><li>▪ Différents paramètres (hématocrite, VGM, TCMH, CCMH)</li><li>▪ Dosage du taux d'hémoglobine</li><li>▪ Les cellules hématimétriques pour le comptage des globules rouges (Thoma et Malassez), différence entre elles, et pourquoi on multiplie par 50000 pour Thoma et en 5000 pour Malassez ?</li></ul>
Dosage des sucres réducteurs	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ But</li><li>▪ Principe</li><li>▪ Définition de sucre réducteur</li><li>▪ Le réactif utilisé</li><li>▪ Comment préparer les 2 types de liqueur de Fehling (A et B) ?</li><li>▪ Quel est le type de la réaction ? (oxydo-réduction)</li><li>▪ Explication de la couleur des tubes.</li><li>▪ Comment différencier entre les sucres réducteurs ? (méthode d'Osazones)</li></ul>
Calorimétrie	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ But</li><li>▪ Principe de fonctionnement</li><li>▪ Calcul de valeur calorique d'un aliment X (la formule de C.E)</li></ul>
Extraction et mise en évidence du glycogène au niveau du foie	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ But</li><li>▪ Principe</li><li>▪ Etapes d'extraction (protocole préparatoire)</li><li>▪ Réactif utilisé (diode : I<sub>2</sub>)</li></ul>
Dosage des protéines par la méthode de Biuret	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ But</li><li>▪ Principe du TP</li><li>▪ Principe du spectrophotomètre</li><li>▪ Comment se fait l'étalonnage du spectrophotomètre ?</li><li>▪ Onde maximum du dosage (540 nm)</li><li>▪ Réactif utilisé</li><li>▪ Pourquoi on fait la dilution de la solution mère ?</li><li>▪ Définition de solution mère</li><li>▪ Gamme d'étalonnage</li></ul>

## Quelques réponses :

### Méthode des osazones :

Les osazones sont des composés qui permettent l'identification des oses.

C'est grâce aux constantes physiques (fusion, solubilité, types de cristaux) de ces solides, bien cristallisés que peut se faire cette identification.

On utilise d'abord un réactif à la Phénylhydrazine

Les tubes à bain-marie à 80° jusqu'à l'apparition d'un trouble jaune qui correspond aux cristaux d'osazones qui ne sont bien identifiables que sous un microscope. ... Chaque cristal a une forme spécifique et correspond à un sucre réducteur.

### Gamme étalon

Série de tubes qui contiennent un volume identique mais des concentrations croissantes et connues de la protéine de référence.

### Pourquoi on utilise plusieurs solutions diluées ?

Pour avoir une courbe d'étalonnage qui nous permet de calculer la concentration inconnue.

### Principe du spectrophotomètre :

L'excitation des électrons qui ont absorbé les faisceaux lumineux (à chaque fois on a plusieurs molécules on a plus d'absorbance)

### QCM de Contrôle de qualité

Vérifier la conformité des indications du produit avec les règles de sécurité

### Les cellules hématimétriques

**Pour la cellule de Thomas :** la cellule hématimètre de thomas est formées de 16 grande carrés Numération des hématies de 5 carrés un grande carré contient  $4/1000\text{mm}^3$  (ou  $1/250\text{mm}^3$ ) on compte donc dans  $5/250\text{mm}^3$  ou  $(1/50)$  en tenant. Compte de la dilution  $1/200$  le résultat final  $N \times 10000$  hématies/ $\text{mm}^3$  de sang ( $N \times 50 \times 200$ ) avec  $N = m \times 5$  donc le résultat final  $m \times 5 \times 10000 = m \times 50000$  Remarque la cellule de thomas est conseillée pour la numération des leucocytes de fait de sa faible profondeur

**Pour les cellules de Malassez :** La cellule complète mesure  $1\text{ mm}^3$ . Elle comporte 5 bandes horizontales de 5 lignes chacune et 5 bande verticales de 6 lignes chacune. Numérotation des hématies. On comporte les hématies dans les 4 rectangle (4 grande carrés ) composés de 20 petite carrés situés au 4 coins de quadrillage (=4) et on fait la moyenne des 4 valeurs travées  $m = N/4$  Un rectangle =  $1/100\text{mm}^3$  Le résultat final est donc  $m \times 100 \times 200$  ; dilution =  $m \times 20000$  hématies / $\text{mm}^3$  Ou  $N \times 5000$  hématies / $\text{mm}^3$

Le nombre des globules blancs compris entre 4 000 et 10000/ $\text{mm}^3$

### La différence entre le sérum, et le plasma

Le sérum possède la même composition que le plasma mais il ne contient pas de fibrinogènes (des éléments coagulants) qui sont une variété de protéine précurseur de la fibrine entrant dans la composition du caillot sanguin.

Loi de Beer Lambert qui définit la relation entre l'absorbance et la concentration ; **A=ε.I.C**