



**TECHNIQUES DE TRANSFORMATION ET DE CONSERVATION DES**  
**PRODUITS AGROALIMENTAIRES**

**SUJET 1 :** (04 points)

- a) expliquer le mécanisme de sécrétion du lait en insistant sur le phénomène de la bioconversion. (02 points)
- b) Après avoir énoncé le procédé de lyophilisation expliquer les trois principales étapes du processus. (02 points)

**SUJET 2 :** (08 points)

En industrie de sucrerie, la mélasse à utiliser peut être calculée par  $B = B_0 \cdot e^{k \cdot t}$ .

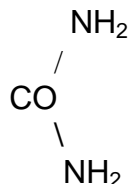
Si on produit 0,2 g de biomasse horaire alors qu'on a  $B_1 = B_0 \cdot e^{0,2}$ .

Si  $B_0 = 480$  g de levures alors  $B_1 = 480 \cdot e^{0,2}$  en équivalence levures.

- a) Calculer  $B_1$  ; (01 point)
- b) Calculer la différence  $\Delta B = B_1 - B_0$  ; (01 point)
- c) Estimer la quantité de carbone dans la levure sachant qu'elle renferme 50 % de carbone ; (02 points)
- d) Si la mélasse contient 50 % de saccharose, prédire la quantité de mélasse nécessaire. (02 points)

Vu que le taux d'azote suit la relation taux protéines égale à 6,25 fois le taux d'azote, et que les protéines donnent 50 % en extrait sec des levures. On demande de préciser la proportion en quantité de levures et de protéines.

- e) Calculer le taux d'azote et la quantité nécessaire. On donne la formule semi-développée de l'urée.



et  $\text{N}_2 = \text{diazote}$

(02 points)

**SUJET 3 :** (08 points)

Une société de transformation de produits laitiers veut fabriquer du yaourt à partir du lait en poudre, le lait reconstitué doit avoir un extrait sec de 18 %.

- a) Quelle est la quantité d'eau à ajouter pour reconstituer 10 kg de lait en poudre ? (02 points)
- b) Si le yaourt est sucré à 5 %, calculer la quantité de sucre à ajouter. (02 points)
- c) Le coefficient de correction étant de 0,5 calculer le volume total de lait obtenu. (02 points)
- d) La production totale sera emballée dans des pots de 500 ml, calculer le nombre de pots nécessaires. (02 points)