

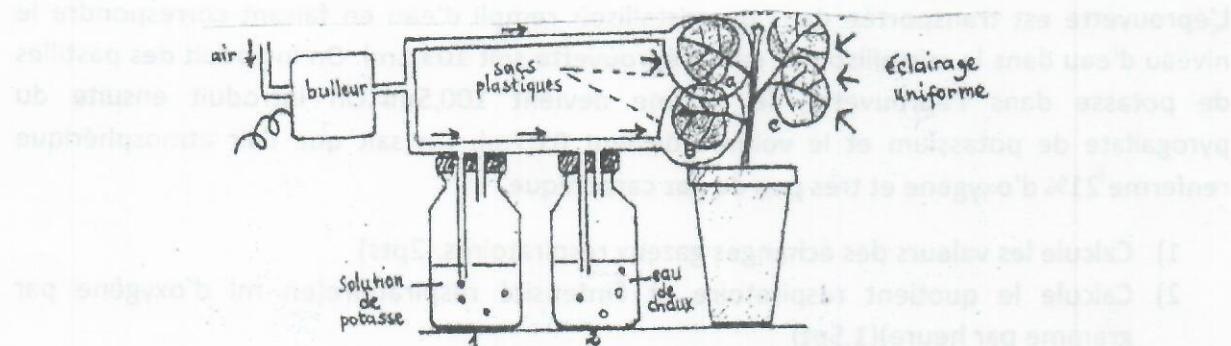
**I-(5,5pts)**

Un liquide renferme une substance organique P soluble dans l'eau de façon imparfaite. A l'aide d'un biocatalyseur on dissocie P en deux composés L et M que l'on isole dans deux milieux différents.

- 1) Sur L, on pratique les réactions xanthoprotéique et de biuret qui se révèlent positives.
  - a-Décris les deux réactions. (2pts)
  - b-Quelle est la nature du composé L. (0,5pt)
- 2) Sur une fraction du composé M, on fait les expériences suivantes : un test à l'eau iodé se révèle négatif de même que celui à la liqueur de Fehling à chaud même après hydrolyse acide. Que peux-tu conclure ? (0,5pt)
- 3) Sur une autre fraction du composé M on ajoute de la soude. On obtient un liquide trouble à odeur caractéristique du savon.
  - a-Quelle est la nature de M ? (0,5pt)
  - b-Quelle est l'opération ainsi effectuée ? (0,5pt)
  - c-Ecris l'équation générale de cette réaction. (1pt)
- 4) Déduis enfin le nom du composé P. (0,5pt)

**II- (5pts)**

Le dispositif ci-dessous permet d'envoyer un courant d'air à des feuilles d'une plante verte.



- 1) Donne le rôle du flacon 1 et celui du flacon 2. (1pt)
- 2) Le dispositif étant exposé au soleil pendant huit heures de temps, on prélève chacune des feuilles a, b et c qu'on soumet à un traitement de mise en évidence de l'amidon.
  - a- En quoi consiste ce traitement ? (1pt)
  - b- Quels résultats obtient-on ? Explique ces résultats et tire une conclusion. (3pts)

T.S. V.P. ... / ...

### III- (5pts)

Un mélange de pain et d'eau est macéré durant une journée. Après filtration on traite le filtrat à l'aide de quelques réactifs comme suit :

Réactifs	Résultats observés
-oxalate d'ammonium	Précipité blanc
-nitrate d'argent	Précipité blanc qui noircit à la lumière
-eau iodée	Coloration bleu-violacé foncé
-Liqueur de Fehling à chaud	Coloration bleue

- 1) Comment interprètes-tu chacun des résultats ? (2pts)
- 2) La composition du pain après analyse de nombreux échantillons a donné le résultat suivant : eau : 34% ; glucide : 55% ; lipide : 1% ; protide : 7% ; Ca : 27mg/100 ; sel : 1,5% ; vitamine : 305mg/100.
  - a-Etait-il possible de mettre en évidence tous les constituants organiques dans le filtrat ? Justifie ta réponse. (1pt)
  - b-Quelle est la valeur énergétique centésimale de ce pain ? (1pt)
  - c- Comment qualifies-tu cet aliment ? Pourquoi ?(1pt)

### IV- (4,5pts)

Une souris de 32g est placée dans une enceinte étanche de deux litres pendant 45 minutes à l'issue desquelles on prélève un volume gazeux à l'aide d'une éprouvette à prise de gaz. L'éprouvette est transportée dans un cristallisoir rempli d'eau en faisant correspondre le niveau d'eau dans le cristallisoir et dans l'éprouvette soit 103,1ml. On introduit des pastilles de potasse dans l'éprouvette, le volume devient 100,5ml .On introduit ensuite du pyrogallate de potassium et le volume devient 81,7ml. On sait que l'air atmosphérique renferme 21% d'oxygène et très peu de gaz carbonique.

- 1) Calcule les valeurs des échanges gazeux respiratoires.(2pts)
- 2) Calcule le quotient respiratoire et l'intensité respiratoire(en ml d'oxygène par gramme par heure)(1,5pt)
- 3) D'où provient le gaz carbonique rejeté par l'animal ?(0,5pt)
- 4) Donne le rôle de l'oxygène absorbé.(0,5pt)