

PREMIERE PARTIE : (10 Points).

**Exercice 1 : 3 Points.**

**Corrigez les affirmations inexactes et indiquez les affirmations exactes.**

- L'amidon est une réserve protidique, présente dans de nombreuses cellules animales et végétales.
- Le marasme est une dénutrition totale.
- La suralimentation est une malnutrition dépassent les besoins de l'organisme.
- Le Kwashiorkor est une maladie de carence en fer.
- Le lactose est un diholoside de 2 molécules de glucose.
- Une protéine est une chaîne d'acides gras liés entre eux par des liaisons peptidiques.

**Exercice 2 : 2,5 Points.**

Soient les mots suivants :

Obésité/ diabète/ avitaminose/ athérosclérose/ kwashiorkor/ hypertension/ marasme/ infarctus/ anémie/ rachitisme.

**Dressez un tableau puis classez ces mots selon le type de malnutrition.**

**Exercice 3 : 4,5 Points.**

- Définissez obésité / IMC.
- Calculez l'IMC d'une jeune femme qui a un poids de 70 Kg et de longueur 175 cm.
- Concluez en justifiant.
- Donnez des conseils à cette femme.

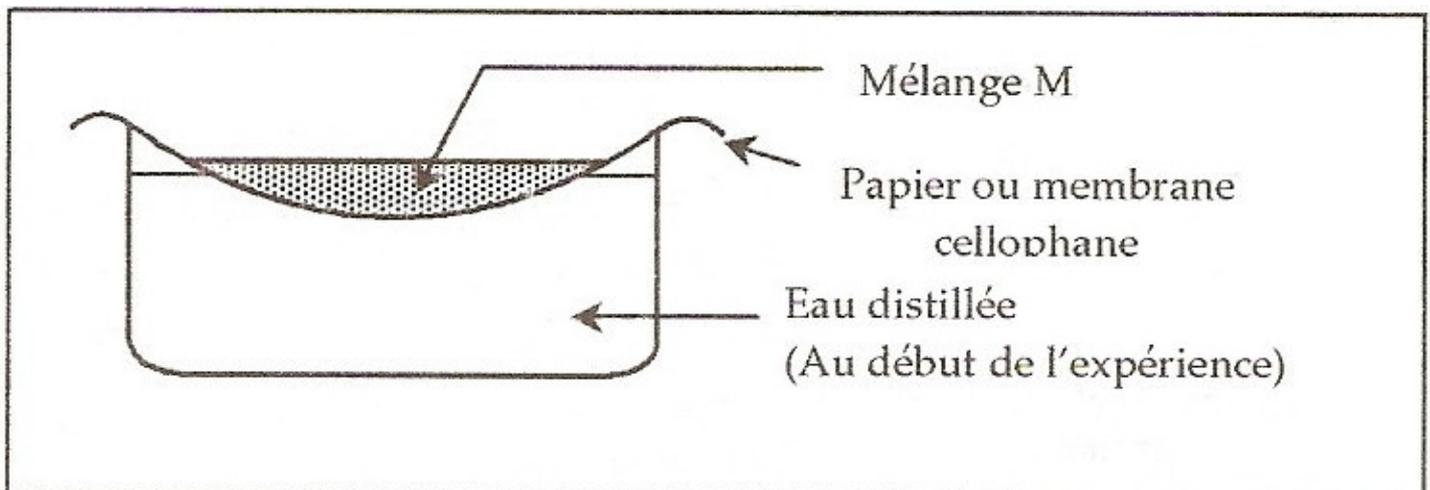
DEUXIEME PARTIE : (10 Points).

**Exercice 1 : 6 Points.**

- Un mélange M est constitué de deux substances. Le test avec l'eau iodée donne une coloration bleu foncée et le test avec la liqueur de Fehling donne un résultat positif.

**Quels sont les constituants de ce mélange ?**

- On réalise sur ce mélange l'expérience de dialyse représentée par le schéma suivant :

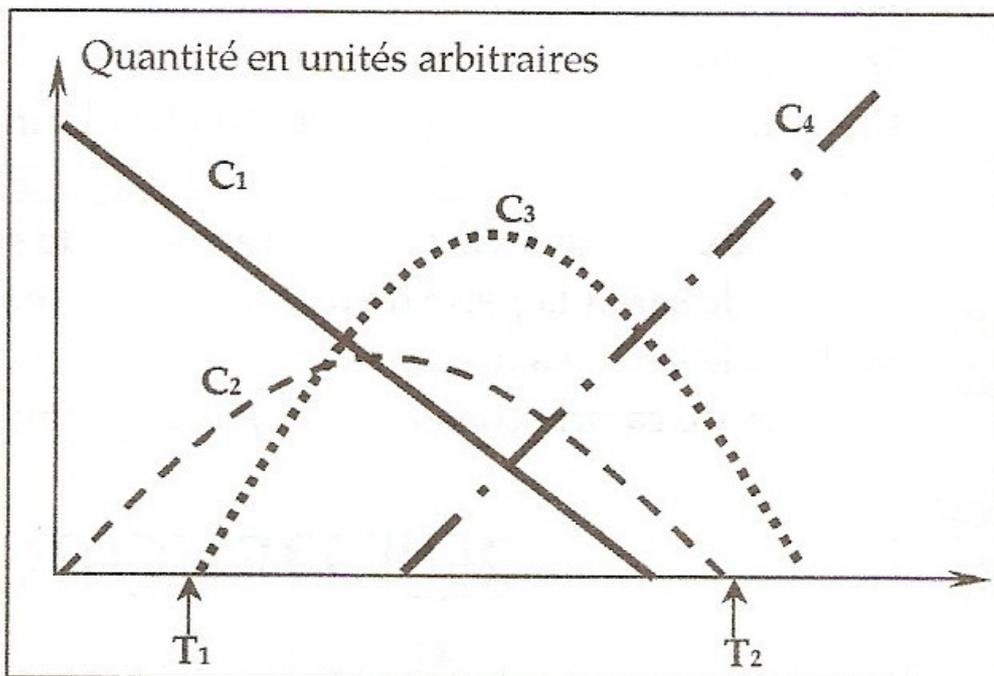


Au bout de 30 minutes, le test à l'eau iodée réalisé sur un prélèvement du récipient donne un résultat négatif, alors que le test avec la liqueur de Fehling donne un résultat positif.

**Interprétez ces résultats.**



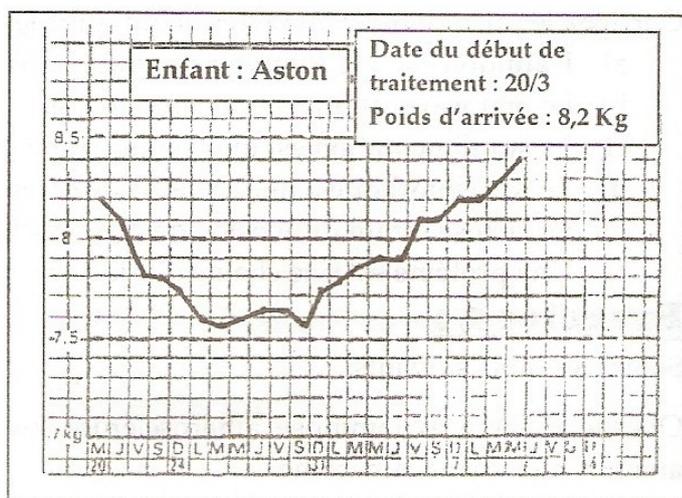
3) L'hydrolyse chimique de l'un des constituants de ce mélange M, en présence d'un acide fort, conduit progressivement à des molécules de plus en plus petites. Les courbes suivantes traduisent l'évolution de la quantité de chaque type de molécules en fonction du temps.



- Analysez les courbes obtenues et indiquez, d'après vos connaissances, à quoi correspondent-elles ?
- Ecrivez alors l'équation d'hydrolyse de l'amidon.
- Quelles sont les molécules présentes au temps T1 et au temps T2 ?
- Quels sont les résultats des tests avec l'eau iodée et avec la liqueur de Fehling à ces temps T1 et T2 ?

### Exercice 2 : 4 Points.

Un enfant atteint de kwashiorkor est mis sous traitement diététique\* à partir du 20 Mars. Il est pesé chaque jour et son poids est noté avec précision. Alors que l'enfant présente à son arrivée à l'hôpital un oedème important (tissus gonflés d'eau), celui-ci disparaît rapidement.



- Analysez la courbe de poids. Que constatez-vous ?
- Quel est ce traitement diététique ?

\*Diététique : Discipline qui étudie la valeur nutritive des aliments et détermine les régimes alimentaires.

Barème : I : 3 (6 x 0,5) + 2,5 (10 x 0,25) + 4,5 (2+1+1+ 0,5). II : 6 [1+1+4(2+1+0,5+0,5)] + 4 (3+1)



# Correction de devoir de contrôle n°1 de 3<sup>ème</sup> sc. exp en SVT

## **Exercice 1: 3 Points**

Corrigez les affirmations inexactes et indiquez les affirmations exactes.

a) L'amidon est une réserve protidique, présente dans de nombreuses cellules animales et végétales. **F**

L'amidon est une réserve **glucidique**, présente dans de nombreuses cellules végétales. **(0.5)**

b) Le béribéri est une dénutrition totale. **F**

Le béribéri est une dénutrition en **vitamine B1**. **(0.5)**

c) La suralimentation est une malnutrition dépassent les besoins de l'organisme. **V** **(0.5)**

d) Le Kwashiorkor est une maladie de carence en fer. **F**

Le Kwashiorkor est une maladie de carence en **protéines**. **(0.5)**

e) Le lactose est un diholoside de 2 molécules de glucose. **F**

Le lactose est un diholoside **d'une molécule de glucose et une molécule de galactose**. **(0.5)**

f) Une protéine est une chaîne d'acides gras liés entre eux par des liaisons peptidiques. **F**

Une protéine est une chaîne d'acides **aminés** liés entre eux par des liaisons peptidiques. **(0.5)**

## **Exercice 2: 2,5 Points**

Soient les mots suivants:

Obésité, Diabète, avitaminose, athérosclérose, kwashiorkor, hypertension, béribéri, infarctus, anémie, rachitisme.

Dressez un tableau puis classez ces mots selon le type de malnutrition.

<b>Maladies de dénutrition</b>	<b>Maladies de surnutrition</b>
<b>avitaminose- kwashiorkor- béribéri- anémie- rachitisme</b>	<b>obésité- diabète- athérosclérose- hypertension- infarctus</b>
<b>0.25/réponse exacte</b>	<b>0.25/réponse exacte</b>

## **Exercice 3: 4,5 Points**

1) Définissez obésité / IMC.

**L'obésité est l'excès de poids dû à une surcharge en tissu adipeux dans l'ensemble de l'organisme, et essentiellement dans les espaces sous-cutanés. Selon l'OMS un homme est obèse si IMC  $\geq$  30.**

**IMC : indic de masse corporelle =  $P/T^2$  avec P : poids en 'Kg' et T : taille en 'm' (2)**

2) Calculez l'IMC d'une jeune femme qui a un poids de 75 Kg et de longueur 155 cm.

**IMC =  $P/T^2 = 70/1.752 = 22.85 \text{ kg/m}^2$  (1)**

3) Concluez en justifiant.

***18 < IMC < 24.9 .D'après la classification de l'OMS (organisation mondiale de la santé) cette jeune femme est dans le cas du Poids idéal. (1)***

4) Donnez des conseils à cette femme.

***Je conseille cette jeune femme de maintenir son poids a cette norme, qui est idéal: (0.5)***

## **DEUXIEME PARTIE: (10 Points).**

### **Exercice 1 : 6 Points**

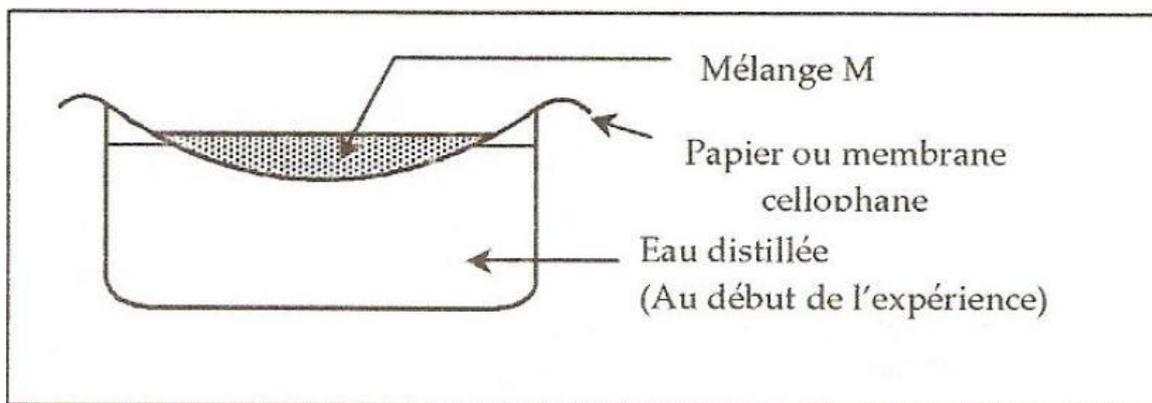
1) Un mélange M est constitué de deux substances. Le test avec l'eau iodée donne une coloration bleu foncée et le test avec la liqueur de Fehling donne un résultat positif.

Quels sont les constituants de ce mélange?

***1- Amidon car il donne avec l'eau iodée un test positif. (0.5)***

***2- Sucre réducteur car il donne avec la liqueur de Fehling un test positif. (0.5)***

2) On réalise sur ce mélange l'expérience de dialyse représentée par le schéma suivant:



Au bout de 30 minutes, le test à l'eau iodée réalisé sur un prélèvement du récipient donne un résultat négatif. Alors que le test avec la liqueur de Fehling donne un résultat positif.

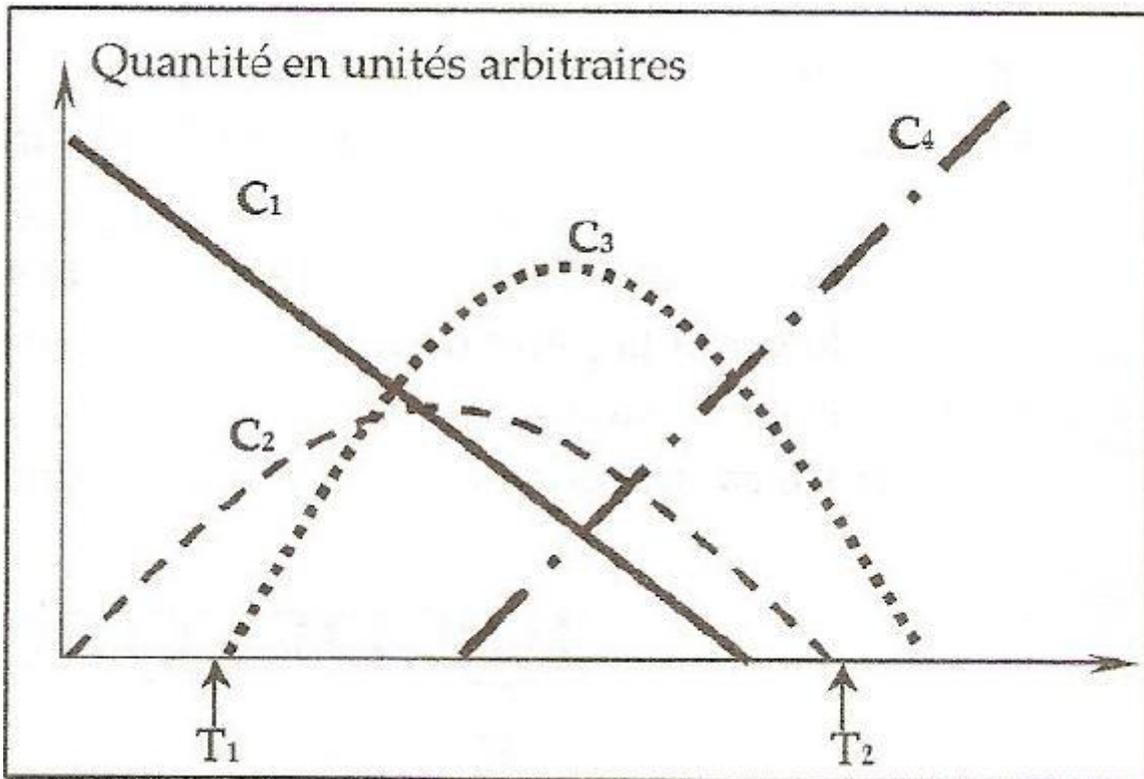
Interprétez ces résultats.

***Le test à l'eau iodée réalisé sur un prélèvement du récipient donne un résultat négatif donc l'amidon n'est pas dialysé (ne passe pas a travers le papier cellophane). Alors Le test avec la liqueur de Fehling donne un résultat positif donc le glucose a dialysé (passe a travers le papier cellophane).***

***On peut ainsi en déduire que l'amidon se présente sous forme de grandes molécules (macromolécule) qui ne peuvent pas passer a travers le papier cellophane, c'est un polyside alors le glucose est présent sous forme de petites molécules qui passe a travers le papier cellophane, c'est un ose simple. (1)***

3) L'hydrolyse chimique de l'un des constituants de ce mélange M, en présence d'un acide fort, conduit progressivement à des molécules de plus en plus petites.

Les courbes suivantes traduisent l'évolution de la quantité de chaque type de molécules en fonction du temps.



a) Analysez les courbes obtenues et indiquez, d'après vos connaissances, à quoi correspondent-elles?

- C1 : la quantité de composant (1) diminue progressivement au cours de l'hydrolyse c'est l'amidon qui se transforme en d'autres composés plus simples. (0.5)

- C2 : la quantité de composant (2) augmente progressivement dès le début de l'hydrolyse de l'amidon ce sont des polysides qui résultent de l'hydrolyse de l'amidon. (0.5)

- C3 : la quantité de composant (3) augmente progressivement avec l'hydrolyse des polysides (2) ce sont des diosides qui résultent de l'hydrolyse des polysides. (0.5)

- C4 : la quantité de composant (4) augmente progressivement avec l'hydrolyse des diosides (3), ce sont des oses qui résultent de l'hydrolyse des diosides. (0.5)

b) Ecrivez alors l'équation d'hydrolyse de l'amidon.



c) Quelles sont les molécules présentes au temps  $T_1$  et au temps  $T_2$ ?

Au temps  $T_1$  : polysides (amidon + dextrine) (0.25)

Au temps  $T_2$  : diosides (maltose) + oses (glucose). (0.25)

d) Quels sont les résultats des tests avec l'eau iodée et avec la liqueur de Fehling à ces temps  $T_1$  et  $T_2$ ?

Au temps  $T_1$  : test avec l'eau iodée (+) et test avec la liqueur de Fehling (-). (0.25)

Au temps  $T_2$  : test avec l'eau iodée (-) et test avec la liqueur de Fehling (+). (0.25)

### Exercice 2 : 4 Points

Un enfant atteint de kwashiorkor est mis sous traitement diététique\* à partir du 20 Mars. Il est pesé chaque jour et son poids est noté avec précision. Alors que l'enfant présente à son arrivée à l'hôpital un œdème important (tissus gonflés d'eau), celui-ci disparaît rapidement.

