

PREMIERE PARTIE : (10 Points).

Exercice 1 : 3 Points.

Corrigez les affirmations inexactes et indiquez les affirmations exactes.

- La suralimentation conduit à plus de croissance de l'organisme.
- La carence en protéines entraîne l'hypertension.
- pour couvrir les besoins de l'organisme il faut réduire la consommation des légumes.
- Les acides gras saturés comprennent une seule double liaison dans leurs molécules.
- La ration énergétique d'un adulte doit être composée de 200 à 320 g de lipides, 55 à 90g de glucides et 50 à 80 g de protides.
- Le lait est une source d'énergie et d'acides aminés essentiels (AAE).

Exercice 2 : 3,5 Points.

Compléter le paragraphe suivant en utilisant les expressions suivantes : « **(sous-alimentation)- (carence) - (organisme) - (suralimentation) - (santé) - (obésité) - (équilibrée)** ».

La malnutrition désigne à la fois, une alimentation excessivement abondante ou(1)..... et une alimentation insuffisante ou.....(2)..... La suralimentation conduit à l'(3).....qui est une source de maladies graves. La sous alimentation comporte diverses formes de carences caractérisées, chacune, par des troubles spécifique de la.....(4).....appelés maladies de.....(5)..... L'étude des conséquences de la malnutrition met en évidence la nécessité d'une alimentation.....(6).....adaptée aux besoins de l'.....(7).....

Exercice 3 : 3,5 Points.

- Définissez** obésité / IMC.
- Calculez** l'IMC d'une jeune femme qui a un poids de 75 Kg et de longueur 155 cm.
- Concluez** en justifiant.
- Donnez** trois conseils à cette femme.

DEUXIEME PARTIE : (10 Points).

Exercice 1 : 6 Points : Pour identifier deux substances A et B, un élève réalise des expériences dont les résultats figurent dans le tableau suivant :

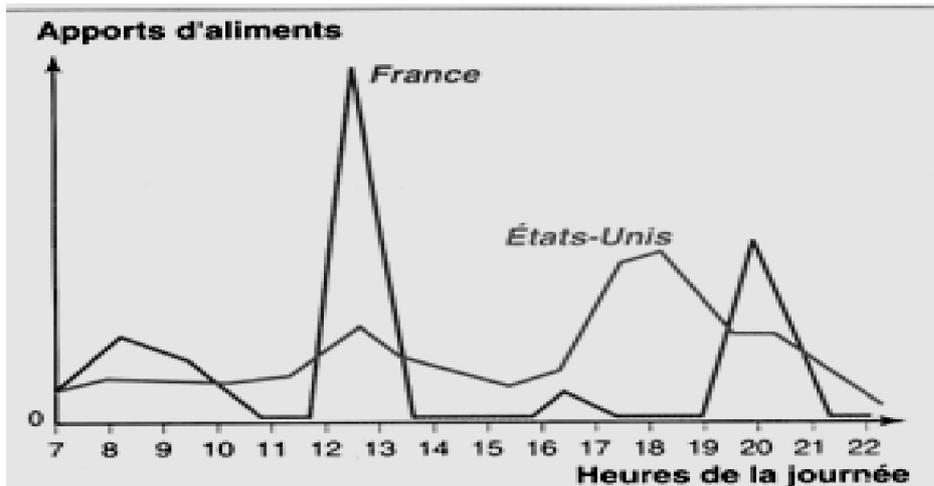
| | Réactifs ou réaction | Substance A | Substance B |
|-----------------|----------------------|-------------|-------------|
| Avant hydrolyse | Eau iodée | + | - |
| | De biuret | - | + |
| Après hydrolyse | Liqueur de Fehling | + | - |
| | De biuret | - | + |
| | xanthoprotéique | - | + |



- 1) **Identifiez** les substances A et B et **Justifiez** vos réponses.
- 2) **nommez** les molécules élémentaires de chaque substance et **écrivez** leurs formules.
- 3) **Ecrivez** la réaction de synthèse des substances A et B.
- 4) L'hydrolyse de la substance B est –elle totale ou partielle ? **Justifiez**.

Exercice 2 : 4 Points.

Le graphique ci-contre représente la répartition des apports alimentaires au cours d'une journée en France et aux États-Unis. Les aliments consommés avant 14 h peuvent être utilisés pendant le reste de la journée. En revanche, ceux consommés après 14 h sont mis en réserve la nuit, généralement sous forme de graisses.



- 1/ **Indiquez** le nombre de repas quotidiens en France, à partir du graphique. **Justifiez** votre réponse. (1 point)
- 2/ **Comparez** la prise de nourriture en France et aux États-Unis. (1 points)
- 3/ **Énoncez** la conséquence sur la santé d'une prise continue de nourriture après 14 h. (1 point)
- 4/ **Citez**, entre ces deux pays, celui où l'on dénombre le plus grand nombre d'obèses. **Justifiez** la réponse d'après le texte et le graphique. (1 point)



Bon courage

PREMIERE PARTIE : (10 Points).

Exercice 1 : 3 Points.

Corrigez les affirmations inexactes et indiquez les affirmations exactes.

- a) La suralimentation conduit à plus de croissance de l'organisme (F).
La suralimentation conduit à l'obésité qui favorise l'apparition de nombreuses maladies comme les maladies métaboliques (diabète), cardio-vasculaires (insuffisance coronaire, infarctus du myocarde, hypertension artérielle) et cancer.
- b) La carence en protéines entraîne l'hypertension (F).
La carence en protéines entraîne une maladie appelée kwashiorkor.
- c) pour couvrir les besoins de l'organisme il faut réduire la consommation des légumes (F).
Pour couvrir les besoins de l'organisme il faut maintenir les substances indispensables pour l'entretien de l'organisme (protéines, éléments minéraux, vitamines etc...) et les légumes sont riches en sels minéraux et vitamines.
- d) Les acides gras saturés comprennent une seule double liaison dans leurs molécules (F).
Les acides gras saturés ne comprennent pas de doubles liaisons dans leurs molécules, ex : l'acide palmitique et l'acide stéarique.
- e) La ration énergétique d'un adulte doit être composée de 200 à 320 g de lipides, 55 à 90g de glucides et 50 à 80 g de protides (F).
La ration énergétique d'un adulte doit être composée de 200 à 320 g de glucides, 55 à 90g de lipides et 50 à 80 g de protides.
- f) Le lait est une source d'énergie et d'acides aminés essentiels (AAE). (Vrai)

Exercice 2 : 3,5 Points.

Compléter le paragraphe suivant en utilisant les expressions suivantes : « (sous-alimentation)- (carence) - (organisme) - (suralimentation) - (santé) - (obésité) - (équilibrée)».

La malnutrition désigne à la fois, une alimentation excessivement abondante ou suralimentation et une alimentation insuffisante ou sous-alimentation. La suralimentation conduit à l'obésité qui est une source de maladies graves. La sous alimentation comporte diverses formes de carences caractérisées, chacune, par des troubles spécifique de la santé appelés maladies de carence. L'étude des conséquences de la malnutrition met en évidence la nécessité d'une alimentation équilibrée adaptée aux besoins de l'organisme.

Exercice 3 : 3,5 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 $IMC \geq 30$.

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

$$IMC = P/T^2 = 75/1,55^2 = 31,21 \text{ kg/m}^2$$

3) Concluez en justifiant.

$30 < IMC < 34,9$. D'après la classification de l'OMS (organisation mondiale de la santé) cette jeune femme est dans le cas de l'obésité modérée (classe I).

4) Donnez trois conseils à cette femme.

Pour se débarrasser de l'obésité je conseille cette jeune femme de :

- Réduire les aliments hypercaloriques c.à.d. les glucides et les lipides.
- éviter le grignotage.
- pratiquer une activité physique régulière.



DEUXIEME PARTIE : (10 Points).

Exercice 1 : 6 Points.

Pour identifier deux substances A et B, un élève réalise des expériences dont les résultats figurent dans le tableau suivant :

| | Réactifs ou réaction | Substance A | Substance B |
|-----------------|----------------------|-------------|-------------|
| Avant hydrolyse | Eau iodée | + | - |
| | De biuret | - | + |
| Après hydrolyse | Liquueur de Fehling | + | - |
| | De biuret | - | + |
| | xanthoprotéique | - | + |

1) **Identifiez** les substances A et B et **Justifiez** vos réponses.

A= amidon et B= protéine (ou polypeptide).

2) **nommez** les molécules élémentaires de chaque substance et **écrivez** leurs formules.

Pour l'amidon : les molécules élémentaires sont les glucoses : $C_6H_{12}O_6$

Pour la protéine : les molécules élémentaires sont les acides aminés : $NH_2 - \underset{\text{R}}{\text{CH}} - COOH$

3) **Ecrivez** la réaction synthèse des substances A et B.

L'amidon : $n (C_6H_{12}O_6) \longrightarrow (C_6H_{10}O_5)_n + n H_2O$

La protéine : $NH_2 - \underset{\text{R}}{\text{CH}} - COOH + NH_2 - \underset{\text{R}'}{\text{CH}} - COOH + NH_2 - \underset{\text{R}''}{\text{CH}} - COOH \longrightarrow$

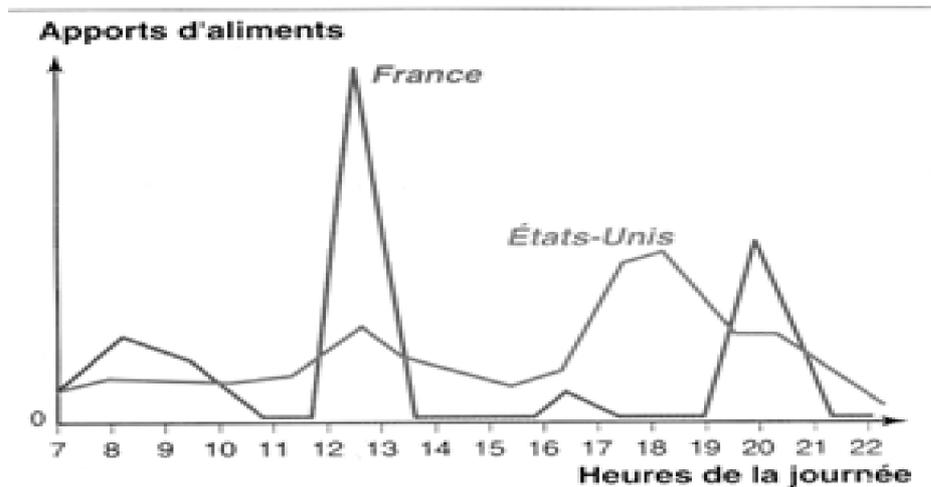
$NH_2 - \underset{\text{R}}{\text{CH}} - CO - NH - \underset{\text{R}'}{\text{CH}} - CO - NH_2 - \underset{\text{R}''}{\text{CH}} - COOH$

4) L'hydrolyse de la substance B est -elle totale ou partielle ? **Justifiez.**

L'hydrolyse de la substance B est partielle parce que la réaction de biuret est positive qui indique encore la présence des peptides.

Exercice 2 : 4 Points.

Le graphique ci-contre représente la répartition des apports alimentaires au cours d'une journée en France et aux États-Unis. Les aliments consommés avant 14 h peuvent être utilisés pendant le reste de la journée. En revanche, ceux consommés après 14 h sont mis en réserve la nuit, généralement sous forme de graisses.



1/ Indiquez le nombre de repas quotidiens en France, à partir du graphique. **Justifiez** votre réponse. (1 point)

En France, le nombre de repas par jour est de 4 : on observe en effet qu'il y a 4 pics d'apports d'aliments.

2/ Comparez la prise de nourriture en France et au États-Unis. (1 points)

On constate que les américains mangent un peu toute la journée, sans heure fixe, ils grignotent. Ils mangent très peu à midi et beaucoup le soir. Le repas le plus important est celui de 18 heures.

3/ Énoncez la conséquence sur la santé d'une prise continue de nourriture après 14 h. (1 point)

La conséquence sur la santé d'un tel comportement alimentaire entraîne le stockage de graisse la nuit.

4/ Citez, entre ces deux pays, celui où l'on dénombre le plus grand nombre d'obèses.

Justifiez la réponse d'après le texte et le graphique. (1 point)

Le pays où l'on dénombre le plus grand nombre d'obèses est les USA, en effet leur comportement alimentaire de grignotage explique ce constat.

