

BREVET D'ÉTUDES DU PREMIER CYCLE SESSION NORMALE

ÉPREUVE : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

DURÉE : 2 H

COEF : 2

S U J E T

Compétences à évaluer

*Les compétences disciplinaires n°1 et n°2, et les compétences transversales n°1, n°2, n°3 et n°8.*

Critères d'appréciation de la copie

*Ta copie sera appréciée par rapport aux critères suivants :*

- *pertinence de la production au double plan de la démarche et du contenu ;*
- *cohérence interne de la production ;*
- *présentation matérielle de la production et originalité (critère de perfectionnement).*

Partie I : restitution organisée des connaissances (06 pts)

En t'appuyant sur sa structure et ses fonctions, montre comment le placenta maintient la grossesse chez la femme.

Partie II : résolution de problèmes par exploitation de documents fournis (12 points)

En Afrique, des enfants sont soumis à un repas uniquement constitué de bouillie de maïs après le sevrage, et sur une longue période. Certains manifestent les signes suivants : taille inférieure à la normale, abdomen dilaté (oedèmes), faible masse musculaire. C'est le cas d'un garçon X qui a été conduit par ses parents au Centre de Promotion Sociale de leur localité. A l'issue de la consultation, le nutritionniste déclare que l'enfant souffre d'une dénutrition protéique.

Pour aider la maman à comprendre l'état de santé de son enfant, on te fournit la documentation suivante.

**Document 1** : composition de la bouillie de maïs (pour 100 g) et besoins alimentaires de l'enfant X.

Le tableau ci-dessous donne la composition de la bouillie de maïs pour 100 g.

Substances alimentaires		Bouillie
Glucides	Cellulose	2 g
	Autres glucides	71 g
Lipides		4,3 g
Protides		9,8 g

Composition de la bouillie de maïs (pour 100 g)

L'énergie fournie par la ration alimentaire peut être évaluée. Ainsi :

- 1 g de glucide assure un apport énergétique de 17 Kj
- 1 g de protide assure un apport énergétique de 17 Kj
- 1 g de lipide assure un apport énergétique de 38 Kj

NB : la cellulose est un glucide qui ne fournit pas d'énergie.

G = gramme ; Kj = Kilojoule

Par ailleurs, pour un enfant de même âge et de même poids que le garçon X, l'apport protéique recommandé et évalué par rapport à un apport énergétique de 1500 Kj est de 9,79 g.

**Document 2** : composition en acides aminés du maïs et du lait maternel.

Le tableau ci-dessous donne la composition en acides aminés indispensables contenus dans le maïs et dans le lait maternel.

Acides aminés indispensables	Maïs	Lait maternel
Lysine	0	7,2
Isoleucine	7,59	7,60
Méthionine	2,3	2,29
Valine	3,0	9,9
Tryptophane	1,8	1,9

Composition en acides aminés indispensables contenus dans du maïs et dans du lait maternel (en g)

**Document 3** : les acides aminés indispensables : à quoi servent-ils et où les trouve-t-on ?

Les acides aminés indispensables sont des éléments constitutifs des protéines. Ils sont vitaux pour l'organisme. Ils ne peuvent pas être synthétisés (fabriqués) par l'organisme et sont directement fournis par l'alimentation.

Le tableau ci-dessous présente les rôles et sources de quelques uns.

Acides aminés indispensables	Rôles	Sources
Lysine	Participe au maintien des tissus musculaires et conjonctifs, à leur fabrication et à la croissance.	Graine, œuf, haricot, pois, poisson.
Isoleucine	- Responsable du maintien et de la régénération des tissus musculaires. - Source d'énergie.	Viande, haricot, noix, poisson.
Méthionine	Participe à la formation des protéines	Sésame, viande, œuf, épinard.
Valine	Source importante d'énergie musculaire.	Haricot, fromage, viande.
Tryptophane	Présente des effets antidépresseurs	Haricot, poisson, œuf, soja.

### Consigne

Exploite les informations tirées des documents 1, 2 et 3 pour expliquer la dénutrition protéique de l'enfant X et pour prodiguer des conseils aux mamans dont les enfants sont fraîchement sevrés.

Pour cela :

- en t'appuyant sur le document 1, calcule l'apport d'énergie et l'apport de protéines assurés par la bouillie de maïs à l'enfant X ;
- compare ces apports aux besoins alimentaires de l'enfant X pour tirer une conclusion ;
- en utilisant les informations fournies par le document 2, identifie la cause de la dénutrition protéique dont souffre l'enfant X et justifie ta réponse ;
- explique alors la dénutrition protéique et indique comment l'éviter chez les enfants sevrés ;
- prodigue des conseils aux mamans sur l'alimentation de leurs enfants après le sevrage.

Critère de perfectionnement (02 points)

**BONNE CHANCE !**