

DIPLÔME NATIONAL DU BREVET

Sujet de référence

Dans le cadre du renforcement de l'exigence aux examens et de l'attention accrue portée à la maîtrise de la langue dans toutes les disciplines, des sujets de référence sont mis à disposition des équipes pédagogiques. Construits à partir de sujets proches des attendus des épreuves du diplôme national du brevet, ils ont vocation à outiller les professeurs et les formateurs et à nourrir la réflexion collective sur la préparation des élèves aux épreuves, notamment sur les attendus en matière de rédaction, de formulation du raisonnement, d'organisation de la réflexion et de précision du vocabulaire.

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Série générale

Durée de l'épreuve : 30 min

(Coefficient 2)

Les réponses attendues à chaque question prendront la forme d'un texte. Il sera tenu compte de la qualité rédactionnelle de la réponse dont l'orthographe et la syntaxe.

Malnutrition et microbiote

Chez des enfants de moins de 3 ans malnutris, c'est-à-dire qui souffrent d'une alimentation insuffisante, la croissance et le développement de leur cerveau sont ralentis, ils sont aussi plus sensibles aux maladies. Même s'ils reçoivent ensuite une bonne alimentation, ils ne retrouvent pas un développement normal.

Document 1

Une équipe de chercheurs a analysé les microbiotes d'enfants en bonne santé et d'enfants en malnutrition importante à différents âges.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau :
diversité
moyenne
des
microbiotes
d'enfants en
bonne santé
et d'enfants
en
malnutrition
importante

Âge de l'enfant	Diversité du microbiote d'enfants en bonne santé (en types différents de bactéries)	Diversité du microbiote d'enfants en malnutrition importante (en types différents de bactéries)
A la naissance	4	4
6 mois	8	4 à 6
12 mois	14	5 à 8
18 mois	17	6 à 10

Question 1

Question 1.1. Définir le terme de microbiote intestinal.

Question 1.2. Comparer la diversité des microbiotes chez les enfants en bonne santé et les enfants en malnutrition importante.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

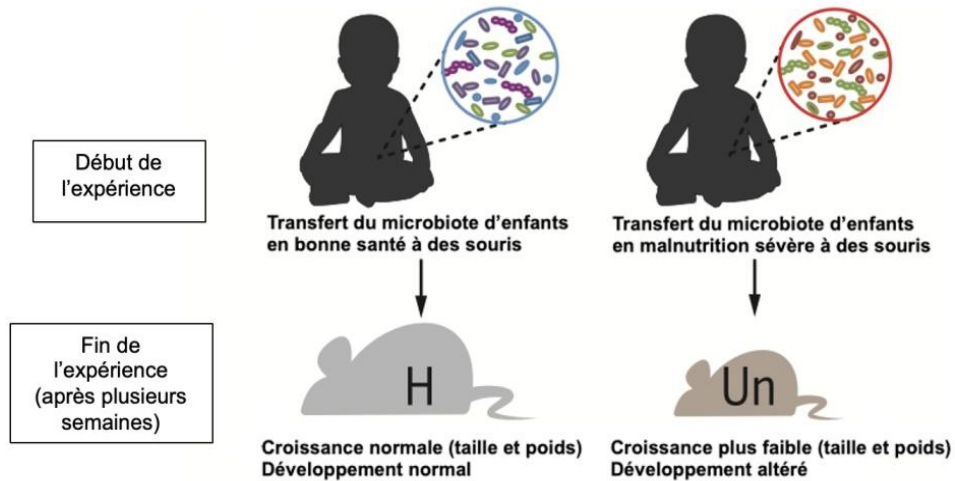
.....

.....

Document 2 :

Les chercheurs émettent l'hypothèse que la diversité du microbiote intestinal pourrait jouer un rôle dans la croissance et le développement des enfants.

Schéma : expérience de transfert des microbiotes d'enfants en bonne santé (noté H) et en malnutrition importante (noté Un) à de jeunes souris initialement sans microbiote intestinal.



Remarque : les souris H et Un reçoivent le même régime alimentaire correspondant à leurs besoins.

Question 2

Analyser l'expérience et conclure quant au rôle possible du microbiote dans la croissance et le développement des enfants présentant une malnutrition importante.

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Document 3 :

Au Bangladesh, pour aider les enfants à retrouver une croissance normale, une équipe de chercheurs a comparé les effets sur le microbiote de plusieurs régimes alimentaires donnés à des enfants malnutris âgés en moyenne de 15 mois.

Les enfants reçoivent pendant 3 mois l'un des trois régimes (RaR ou Ra1 ou Ra2). **Seul le régime Ra2 a permis aux enfants de retrouver un microbiote normal et une croissance normale pour leur âge.**

Tableau : composition des trois régimes alimentaires donnés aux enfants

Composition du régime alimentaire journalier	Régime alimentaire actuellement recommandé (RaR)	Régime alimentaire expérimental 1 (Ra1)	Régime alimentaire expérimental 2 (Ra2)
Farine de pois chiche	-	+	++
Farine de cacahuète	-	+	++
Farine de soja	-	+	++
Banane crue	-	+	+
Riz	+	-	-
Lentilles	+	-	-
Lait écrémé en poudre	+	+	-
Sucres simples	+	++	++
Huile de soja	++	+	+
Mélange de nutriments (minéraux et vitamines)	+	+	+

Remarque : Le signe – signifie l'absence, les signes + et ++ indiquent l'abondance relative croissante de chaque composant du régime alimentaire.

Question 3

A l'aide des documents 1, 2 et 3 et de vos réponses précédentes, expliquer que la diversité et la quantité des différents aliments pourraient être une piste pour soigner des enfants ayant subi des épisodes de malnutrition importante.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

