

INSECTES AU MENU DANS LES PROGRAMMES D'AIDE ALIMENTAIRE D'URGENCE

À partir de données, calculer la valeur calorique d'un aliment, définir la calorie, tirer des informations sur l'aide alimentaire d'urgence.

Mots-clés

Valeur énergétique, ration alimentaire, joule, calorie, protéine, glucide, lipide, insectes.

Thème

Faire des choix autonomes et responsables.

Partie

L'analyse des besoins énergétiques pour une alimentation réfléchie.

Question

Comment les besoins énergétiques de l'être humain sont-ils satisfaits ?

Notions et contenus

Valeur énergétique des aliments.

Connaissances et capacités exigibles

Extraire les données relatives à l'énergie apportée par chaque groupe alimentaire. Définir la calorie. Calculer la valeur calorique d'un aliment. Calculer l'énergie délivrée par une ration alimentaire.

Compétences dominantes de la démarche scientifique

Rechercher et organiser l'information en lien avec la problématique étudiée ; proposer une stratégie de résolution de problème ; mener une démarche, utiliser un modèle théorique (notion de ration alimentaire), effectuer des procédures courantes (calculer la valeur calorique d'un aliment ; calculer l'énergie délivrée par une ration alimentaire) ; faire preuve d'esprit critique.

Type d'activité

Activité documentaire.

Activité ponctuelle.

Durée estimée : 1 h

Fiche professeur : insectes au menu dans les programmes d'aide alimentaire d'urgence

Type d'activité et démarche pédagogique

Activité documentaire individuelle ou collaborative.

Situation de l'activité dans la progression

En fin de thème 3, après avoir défini les besoins énergétiques de l'être humain.

Conseils de mise en œuvre

Travail individuel ou en petits groupes de 2 à 4 élèves.

Nature et support de la production attendue

Écrit individuel ou collaboratif.

Retrouvez éduscol sur :



Fiche élève : insectes au menu dans les programmes d'aide alimentaire d'urgence

Objectifs

- APP : rechercher et organiser l'information en lien avec la problématique étudiée.
- ANA : proposer une stratégie de résolution de problème.
- REA : mener une démarche, utiliser un modèle théorique (notion de ration alimentaire), effectuer des procédures courantes (calculer la valeur calorique d'un aliment ; calculer l'énergie délivrée par une ration alimentaire).
- VAL : faire preuve d'esprit critique.

Contexte du sujet

Dans les zones d'insécurité alimentaire – 70 pays dans le monde entier – des produits alimentaires mélangés enrichis (Fortified Blended Food FBF) sont distribués aux populations les plus vulnérables. Les FBF sont des mélanges de céréales partiellement précuites et moulues, avec du soja, des haricots ou d'autres légumes secs, et enrichies de micronutriments... Le mélange maïs-soja est le principal aliment composé distribué par le Programme alimentaire mondial des Nations Unies, bien que le mélange blé-soja soit également utilisé. Les FBF sont principalement conçus pour apporter des protéines et des suppléments en micronutriments dans les programmes d'assistance alimentaire... Le problème, cependant, est que les ingrédients principaux des FBF (comme le soja) ne font en général pas partie du régime traditionnel, ni, dans de nombreux pays, ne sont disponibles localement, ce qui les rend mal adaptés des points de vue nutritionnels, sociaux et écologiques, particulièrement dans le cadre des régimes alimentaires durables (FAO, 2010 b). Considérant la teneur en protéines et en micronutriments de nombreux insectes comestibles, leur impact écologique minimal, leur disponibilité et surtout leur acceptation culturelle dans une grande majorité des pays en développement où l'insécurité alimentaire est le problème principal, leur utilisation dans les FBF mérite d'être envisagée.

D'après le document intitulé

« [Insectes comestibles. Perspectives pour la sécurité alimentaire et l'alimentation animale](#) »
de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 2014.

Questions

Répondez aux questions suivantes en vous aidant des documents donnés en annexe.

1. À propos de l'apport nutritionnel de différents aliments utilisés dans les FBF :
 - 1.1. Pourquoi le mélange maïs-soja est-il privilégié par le programme alimentaire mondial des Nations Unies ? Justifiez à partir des documents 1 et 3, en supposant que le mélange est constitué d'autant de soja que de maïs.
 - 1.2. Calculez la masse de la ration du mélange soja-maïs qui satisfait une ration alimentaire moyenne quotidienne, en supposant que le mélange est constitué d'autant de soja que de maïs.
2. À partir des documents, donnez au moins trois arguments en faveur de l'utilisation des insectes, dont le ténébrion meunier, dans les programmes d'aide alimentaire d'urgence.
3. Étude de la valeur alimentaire du ténébrion meunier
 - 3.1. Retrouvez, à partir de la valeur énergétique de 100 g de ténébrion meunier, le pourcentage de glucides dans celui-ci.
 - 3.2. Pourrait-on utiliser uniquement des ténébrions meuniers pour faire une ration d'aide alimentaire ? Justifiez.

Retrouvez éducol sur :



Annexe

Document 1 : Ration alimentaire et énergie

La ration alimentaire moyenne nécessaire est de 2 500 kcal/personne/jour. La moyenne de la ration alimentaire mondiale est en 2002 de 2 800 kcal, mais ces chiffres cachent de grandes disparités. Les pays d'Europe et d'Amérique du Nord peuvent avoir une moyenne à plus de 3 200 kcal/jour/personne, contre moins de 2 200 kcal/jour/personne en Afrique subsaharienne (et même à moins de 1 900 kcal/jour/personne au Burundi, en Éthiopie, Somalie...).

Pour la répartition des différents nutriments, Albert François Creff (nutritionniste français reconnu par la publication de plusieurs ouvrages dans les années 60) a établi dans les années 1980 la règle du « 421 GPL ».

En faisant correspondre l'ordre des lettres, on lit « 4G », « 2P » et « 1L ». Cela correspond aux nombres de parts qu'il est conseillé de consommer : 4 portions de glucides pour 2 portions de protéines pour 1 portion de lipides (Il faut entendre « portions » comme des masses égales).

Ainsi la ration alimentaire moyenne quotidienne conseillée doit être constituée (par rapport à l'apport énergétique et en fonction des calories apportées par les différents nutriments) d'environ 45-40 % de glucides, 25-30 % de protéines (soit 1,2 à 1,5 g/kg/J) et 30 % de lipides.

D'après https://fr.wikipedia.org/wiki/Ration_alimentaire

Document 2 : Apport énergétique des glucides, lipides, protéines

	Énergie en kcal
1 g de glucides	4,0
1 g de protéines	4,0
1 g de lipides	9,0

$$1,00 \text{ kcal} = 4,18 \text{ kJ}$$

Document 3 : Composition nutritionnelle de différents aliments utilisés dans les FBF (

Teneur en g pour 100 g d'aliment	Farine de soja	Farine de maïs	Blé dur précuit, entier, cru	Haricots blancs secs
glucides	22,9	78,1	69,4	43,9
protéines	35,8	6,23	12,5	19,1
lipides	21,4	2,10	1,62	1,78

D'après le site Ciqua de l'agence nationale de sécurité sanitaire alimentaire, environnement, travail.

Retrouvez éducol sur :



Document 4 : Un insecte très consommé, le ténébrion meunier

Le ténébrion meunier (*Tenebrio molitor*) est un insecte très courant dans les entrepôts de grains et les boulangeries, ce qui explique son appellation courante : « ver de farine ». C'est un



insecte, probablement d'origine européenne, mais disséminé aux quatre coins du monde depuis longtemps, à cause des échanges commerciaux de denrées alimentaires. Il est capable de vivre dans des denrées stockées très sèches, notamment dans la farine, et on en trouvait de nombreuses larves dans les anciens moulins, d'où son nom de meunier. C'est un insecte très facile à élever.

On considère que seule la larve est comestible. La larve peut être dégustée vivante et possède un goût très fin qui s'apparente à celui de la noix. Sa valeur énergétique pour 100 g est de 860 kJ. On considère qu'elle contient environ 18 % de protéines et 13 % de lipides et très peu de glucides.

D'après https://fr.wikipedia.org/wiki/Ténébrion_meunier.

Retrouvez éduscol sur :

