

## Dossier pédagogique

Suggestions pédagogiques et fiches pratiques pour le film

# Bugs – des insectes à manger

Documentaire d'Andreas Johnsen

47 minutes, dès 12 ans

**Thèmes :** les insectes pour remplacer la viande, goût et dégoût, des habitudes alimentaires en plein changement, l'alimentation de l'avenir, l'alimentation et le développement durable

**Dossier pédagogique :** Christine Imhof et Monika Neidhart

**Degré scolaire :** cycle 3, postobligatoire, formation professionnelle



**Production :** Rosforth, Danemark 2016

**Caméra :** Andreas Johnsen

**Montage :** Menno Boerema

**Son :** Philip Nicolai Flindt

**Musique :** Spacelab

**Langues :** anglais (V0), français

**Sous-titres :** allemand

## Contenu

Le cuisinier Ben Reade et le spécialiste en nutrition Josh Evans étudient le potentiel des insectes comme aliment. En tant qu'explorateurs passionnés par la nutrition (« Food-Scouts »), ils entreprennent un voyage autour du monde et vont voir des gens chez lesquels les scarabées, les sauterelles et les asticots figurent traditionnellement au menu. Ils ne se limitent pas à faire de nouvelles découvertes gustatives mais réfléchissent aussi à la situation nutritionnelle future sur notre planète : les insectes, en tant que source de protéines, peuvent-ils à l'avenir assurer une alimentation durable et saine pour bientôt 10 milliards de personnes ? Ce film fournit des pistes de réflexion intéressantes à propos des habitudes alimentaires en mutation, du goût et du dégoût, de la modération et de la durabilité.

## Le film

Ce film, qui rappelle par moments un road-movie, est la version succincte de toute une série de documentaires consacrés aux deux spécialistes de la nutrition qui travaillent pour le Nordic Food Lab à Copenhague. La caméra les suit de très près dans leurs voyages d'exploration, saisit leurs réactions spontanées à la manière d'une vidéo d'amateur et documente leurs recherches sur le terrain. A part les scènes spectaculaires où les protagonistes mangent des scarabées, ce film s'arrête aussi sur des temps de réflexion où les deux jeunes hommes s'interrogent sur l'avenir de la Terre et sur une alimentation variée, saine et durable pour tous.

Avec ses gros plans sur des asticots et des insectes qui grouillent et se promènent, ce film joue délibérément avec nos sentiments de dégoût et de peur. Par le fait que les deux jeunes cuisiniers décontractés abordent le sujet sans a priori et testent de nouvelles expériences alimentaires avec envie et curiosité scientifique, ce film peut également encourager le public spectateur à surmonter ses propres réserves et à essayer des nouveautés.

## SUGGESTIONS PÉDAGOGIQUES

### Référence à l'EDD

Dimensions	Compétences*	Principes*
<ul style="list-style-type: none"><li>– Environnement (ressources naturelles)</li><li>– Société (individu et collectivités)</li><li>– Economie (processus soutenable)</li><li>– Espace (local et global)</li><li>– Temps (hier, aujourd'hui et demain)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Anticipation</li><li>– Pensée créatrice</li><li>– Valeurs</li><li>– Perspectives</li><li>– Responsabilité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Orientation selon les visions</li><li>– Réflexion sur les valeurs et orientation vers l'action</li></ul>

\*se réfère au schéma des compétences et des principes d'éducation21

## Fiches pratiques et documents

(se retrouvent à la fin de ce dossier, dans l'ordre de leur apparition dans les suggestions)

Journal de bord 1	Les aliments – entre dégoût et délectation
Journal de bord 2	Les insectes – nourriture de l'avenir
Solutions du quiz	(à propos du journal de bord 2, pour l'enseignant-e)
Document 1	Menu dans un avion du 22ème siècle (pour l'enseignant-e)
Fiche pratique 1	Citations à propos de l'alimentation et de la durabilité

## Informations générales et sources pour approfondir le sujet pour les enseignant-e-s

Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires: autorisation des insectes comme aliments

[www.blv.admin.ch/blv/fr/home/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/einzelne-lebensmittel/insekten.html](http://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/einzelne-lebensmittel/insekten.html)

Article de la Fédération romande des consommateurs sur l'entomophagie

[www.frc.ch/les-insectes-aliment-miracle-ou-potentiel-de-tromperie/](http://www.frc.ch/les-insectes-aliment-miracle-ou-potentiel-de-tromperie/)

Les insectes comestibles s'invitent au supermarché, tdg, 16.08.2017

[www.tdg.ch/economie/insectes-comestibles-s-invitent-supermarche/story/22007305](http://www.tdg.ch/economie/insectes-comestibles-s-invitent-supermarche/story/22007305)

Grillons, criquets et vers de farine sont encore rares dans les cuisines (1 an après l'autorisation de la vente)

[www.terrenature.ch/grillons-criquets-vers-rares-cuisines/](http://www.terrenature.ch/grillons-criquets-vers-rares-cuisines/)

essento – delicious insects (Producteurs et & commerçants d'insectes comestibles en Suisse)

<https://essento.ch/fr/raisons-de-gouter-des-insectes/>

entomos – Gourmetbugs (Services entomologiques et produits à base d'insectes)

[www.entomos.ch/](http://www.entomos.ch/)

International Platform of Insects for Food and Feed : organisation de l'UE à but non lucratif pour les insectes

[www.ipiff.org](http://www.ipiff.org) (en anglais)

Film explicatif (en anglais) sur le thème de la nourriture à base d'insectes :

[www.youtube.com/watch?time\\_continue=33&v=rDqXwUS402I](http://www.youtube.com/watch?time_continue=33&v=rDqXwUS402I):

## SUGGESTION 1 : LES ALIMENTS – ENTRE DÉGOÛT ET DÉLECTATION

---

Cette suggestion s'appuie sur les habitudes alimentaires des élèves et pose des questions sur l'origine des préférences et des aversions. A l'occasion d'une dégustation de produits alimentaires de base qu'ils connaissent, les élèves élargissent leur vocabulaire spécifique

concernant l'odeur et la saveur des aliments. Les connaissances sur le dégoût et le goût ainsi que la dégustation attentive de certains aliments devraient permettre aux élèves d'accompagner les explorateurs (Food-Scouts) lors de leurs découvertes en Australie, au Mexique et en Ouganda et à réfléchir sans a priori sur la consommation d'insectes.

### Liens au Plan d'études romand

- CM 35: Distinguer les particularités des nutriments et étudier leurs rôles dans l'alimentation
- FG 35: Reconnaître l'altérité et la situer dans son contexte culturel, historique et social
- FG 38: Expliciter ses réactions et ses comportements en fonction des groupes d'appartenance et des situations vécues
- SHS 32: Analyser l'organisation collective des sociétés humaines d'ici et ailleurs à travers le temps

### Objectifs Les élèves ...

- mènent une réflexion sur les préférences et les aversions en ce qui concerne certains repas, certains plats, certains aliments ;
- prennent conscience des raisons pour lesquelles ils aiment manger certaines choses et en détestent d'autres ;
- élargissent leur champ de perception et leur vocabulaire en ce qui concerne leurs sens ;
- réfléchissent sur l'utilisation des insectes comme aliments dans différents pays et en Suisse.

### Durée 2 à 3 leçons

### Matériel Différentes photos d'aliments (par ex. photos prises dans des magazines et sur Internet, archives illustrées de Croqu'menus, ...) pour les afficher au mur ou les montrer à l'aide d'un vidéoprojecteur, en particulier :

- des aliments connus et répandus chez nous (par ex. : de l'eau, du pain, des pommes de terre, du lait, une banane, une pomme, une carotte, de la viande, ...)
- des aliments connus mais moins répandus chez nous (par ex. des fruits exotiques, des crevettes, des moules, des galettes de pain (pain pitta), du quinoa, ...)
- des aliments comestibles mais pour ainsi dire inconnus chez nous, respectivement non utilisés couramment (par ex. des sauterelles, des grillons, des vers de farine, des pattes de poulet, des feuilles de cactus/nopales, des algues, ...)

Journal de bord 1 «Les aliments – entre dégoût et délectation», 1 copie par élève • Portions d'aliments pour la dégustation (par ex. quartiers de pommes, fruits secs, pain) • serviettes, etc. • Film et possibilité de le projeter

## Déroulement

### *Remarque préliminaire pour l'enseignant-e*

Pour la 1<sup>ère</sup> suggestion, on ne travaillera délibérément que sur certaines scènes du film de 47 minutes. D'une part pour que la longueur du film soit « digeste » pour les élèves du cycle 3. D'autre part pour éviter des scènes et des images qui pourraient éventuellement compromettre l'esprit d'ouverture face à la question « manger des insectes, oui ou non ».

### *Exercice de réflexion avant de voir le film*

Introduction : aujourd'hui, nous nous intéressons à vos préférences et à vos aversions, au goût et au dégoût de la nourriture. Chacun et chacune d'entre nous a ses plats favoris.

Consigne pour le travail individuel : les élèves marquent dans le journal de bord 1, à côté des aliments cités, les couleurs des feux de signalisation (vert = mmm!, jaune = comme ci comme ça, rouge = beurk!). Les aliments mentionnés dans le journal de bord ainsi que les photos d'autres aliments (cf. « Matériel ») sont visibles au tableau noir ou à l'aide du vidéoprojecteur. Les élèves complètent les lignes vides par des aliments dont la photo est visible dans la salle.

Bilan rapide : qu'est-ce qui est vert chez presque tous les élèves, qu'est-ce qui est jaune, qu'est-ce qui est rouge ?

Noter les résultats au tableau en les classant selon la couleur du feu de signalisation.

Demander éventuellement des explications aux élèves concernant certains des aliments cités : où en ont-ils mangé, qu'en ont-ils pensé ?

Pourquoi y a-t-il des aliments qui sont unanimement appréciés dans la classe ? → Noter les mots-clés au tableau dans la colonne correspondant à « vert ».

Pourquoi certains aliments ne sont-ils pas consommés ? → Noter les mots-clés au tableau dans la colonne « rouge ».

Pourquoi personne n'a-t-il indiqué « vert » à côté des grillons, par exemple ?

Consigne pour le travail individuel : noter les mots-clés dans le journal de bord.

### *Approfondissement*

Les élèves se remémorent un épisode particulier lié à la nourriture (un souvenir culinaire) :

- Vous souvenez-vous d'avoir mangé pour la première fois un aliment ou un plat particulier ? Comment cela s'est-il passé ? (Peu importe que le souvenir soit positif ou négatif)
- Y a-t-il quelque chose que vous détestiez quand vous étiez petits et qu'aujourd'hui vous mangez ?

Citer éventuellement 1 ou 2 aliments ou plats comme exemple, puis passer au travail individuel dans le journal de bord :

- Sentiments, sensations lorsqu'on goûte quelque chose de nouveau, d'inconnu.
- Quelle est ta situation actuellement ? Manges-tu encore cela ? As-tu cessé d'en manger ? Pourquoi ?

Mise en commun des expériences par petits groupes.

Y a-t-il des compléments à ajouter au tableau ?

### *Informations fournies par l'enseignant-e*

Quelle est l'origine des préférences et des aversions ?

- Inné: la préférence pour le sucré (le lait maternel est d'importance cruciale pour les nourrissons) jusqu'à la puberté, généralement aversion pour ce qui est amer (les plantes toxiques sont souvent amères)
- Contexte social et économique (où vit-on ?), modèles (famille, cercle d'amis, ...)
- Fréquence de l'offre (on peut apprendre à apprécier un plat, « s'exercer »)
- Prestige (quel est le « statut » d'un plat/d'un aliment ?), exemple des sushis: il y a 30 ans, il était impensable de manger du poisson cru.

### *Dégustation*

Les élèves ont les 2 aliments devant eux (tous les mêmes), par ex. des quartiers de pommes ou des fruits secs, du pain ...

Consigne pour le travail individuel: déguster en silence et décrire ce que l'on perçoit à l'aide des 5 sens (vue, odorat, goût, toucher, ouïe). Dans le journal de bord 1, se focaliser sur:

- l'odeur (ce que l'on perçoit au moyen du nez)
- la saveur (ce que l'on perçoit dans la bouche, avec la langue)

Décrire en utilisant des adjectifs et la formule « rappelle ceci ou cela ».

Recueillir en plénum ce qui a été noté (tableau noir, flip-chart ou présentation Powerpoint).

L'enseignant-e complète:

description de l'arôme du pain: [www.richemont.online/richemont/labor/brot-gebaeckbeurteilung/](http://www.richemont.online/richemont/labor/brot-gebaeckbeurteilung/)

déclaration à propos des pommes vendues en vrac, listes de termes sur Internet, entre autres: [www.swissfruit.ch/fr/content/pommes](http://www.swissfruit.ch/fr/content/pommes) – variétés – goût

Le matériel didactique Senso5 est aujourd'hui le moyen officiel en Valais pour l'éducation nutritionnelle telle que définie dans le plan d'étude romand: [www.senso5.ch](http://www.senso5.ch)

### *Film*

Il est probable que personne n'ait marqué en vert les grillons, car ils ne sont guère en vente en Suisse. Particulièrement en Asie, en Afrique et en Amérique latine, ils constituent en revanche un aliment de base ou même une délicatesse pour beaucoup de gens.

L'enseignant-e introduit brièvement le film et indique que la classe va en voir quelques séquences assorties de consignes d'observations précises:

- Le titre du film « Bugs » signifie « scarabées, insectes »
- Le cuisinier blond Ben Reade et le chercheur scientifique aux cheveux foncés, Josh Evans, mènent l'enquête sur les insectes comestibles. Ils se rendent dans différents pays en tant que « Food-Scouts » et rapportent leur butin à Copenhague afin de poursuivre leurs analyses et de faire des essais culinaires. Nous les accompagnerons au cours de diverses séquences.

### *Consignes d'observation pendant le visionnage des séquences*

La première moitié de la classe reçoit la consigne a, la seconde moitié, la consigne b; les réponses sont notées dans le journal de bord 1:

- a. Que mangent les Food-Scouts? Quel est le stade de développement des insectes consommés (œuf, larve/chenille, cocon, insecte adulte)? Préparation? Quelle est leur saveur? → vocabulaire, comparaisons avec des aliments connus et familiers.
- b. Pourquoi les gens cherchent-ils, élèvent-ils et mangent-ils des insectes à certains endroits?

Regarder les séquences (total env. 11 min.)

Prendre des notes à ce sujet dans le journal de bord.

Pays	Séquence	Consigne a Que mange-t-on ? Préparation ? Quel est le goût ?	Consigne b Raisons de cette consommation Motifs de la récolte/production
Australie	03:55 à 06:23	Larve/chenille (asticot Witchetty ?) Cuisson dans la cendre avec du miel, du chili, de la sauce soja, de l'ail, des tomates en grappes, Croustillant, comme de l'ail mis en bocal, plutôt sucré, goût noisette, comme des noix de macadamia, comme du piment grillé, ail et noix	Bush Food (nourriture dans la brousse) tradition Ce qu'offre la nature austère Peu d'alternatives pour les aborigènes et les premiers habitants
Mexique	19:46 à 25:06	Escamol (larves des reines d'une espèce de fourmi) Sous forme de tortilla avec des feuilles de cactus, du maïs et des oignons (nixtamalisation = cuire et faire gonfler les épis de maïs dans une solution d'hydroxyde de calcium puis séchage et mouture. Donne de la farine masa pour les tortillas) Rappelle des avocats, verts, goût de noisette, frais, rappelle des amandes, piquant, sucré, amer et acide	Exclusivité Tradition, insectes comestibles déjà chez les Aztèques, avant 1500 après J.-C. « Caviar mexicain » Source de revenu pour la ferme
Ouganda	26:06 à 29:38	Abeilles africaines sans dard sont pressées directement dans la bouche, amères et sucrées, sucrées comme de l'hydromel/du vin doux	Mets délicieux, a un goût d'ambrosie (la « nourriture des dieux » et non pas la plante néophyte) fournisseur de protéines

A la fin du film, tirer au clair avec les élèves les questions de compréhension.

Dans un premier temps, recueillir les réponses des élèves par demi-classes puis en discuter ensuite en plénum. Ou alors, examiner les réponses directement en plénum.

L'enseignant-e complète les éléments fournis par les élèves (solutions, voir le tableau ci-dessus).

*Compléments d'informations apportés par l'enseignant-e*

Dans le monde, 2 milliards de personnes mangent déjà des insectes.

Situation en Suisse:

- Trois sortes d'insectes sont autorisées comme aliment humain depuis 2017 (les grillons, les sauterelles, les vers de farine. Entiers ou transformés)

Approche pédagogique:

- Quelqu'un a-t-il déjà vu ou goûté des insectes comme nourriture ? Si oui, où ? Comment était-ce ?
- Quand seriez-vous prêts à essayer ? Par ex., s'il y a une récompense en contrepartie (Pour quel montant) ? Dans un groupe, si les autres essaient aussi ? Pour tester son courage ?
- Pourquoi les insectes nous dégoûtent-ils en Europe occidentale ? (Lien dans nos pensées avec la saleté, l'altération, la pourriture, la décomposition, le tas de fumier ...)

- Cela joue-t-il un rôle si les insectes sont entiers/non transformés ou transformés (par ex. sous forme de farine, comme hamburgers)?
- Les insectes ont-ils un avenir dans votre culture alimentaire (en Suisse ou dans un autre contexte)?

*Travail proposé: par deux/plénum*

Quels pourraient être chez nous les arguments de vente? Noter les exemples dans le journal de bord. Solutions possibles:

- La barre qui met du piquant
- Nouveauté: des insectes dans son assiette
- L'aliment de l'avenir
- Bugs gourmet
- Un produit tendance
- Les sensations d'un campement en pleine jungle
- Une contribution en faveur de la durabilité  
Explication: moins de viande provenant d'animaux de boucherie, et de ce fait, ménagement de l'environnement (moins de surface réservée à l'élevage, moins de déforestation, moins de consommation des ressources pour le fourrage, moins de changements climatiques)
- Moins de souffrance animale (il n'a toutefois pas été étudié si les grillons que l'on congèle souffrent moins que les vaches à l'abattoir)
- Des plats régionaux authentiques
- Des souvenirs de vacances

Recueillir les conclusions des élèves au terme de cette leçon, les noter dans le journal de bord sous la forme de courtes formules contenant des termes clés à la manière d'un SMS: Ce que j'ai appris ... Ce que je trouve important ... Ce qui m'a laissé une forte impression ...

*Information fournie par l'enseignant-e*

Les cultures culinaires et les habitudes alimentaires évoluent: de même que nous détestions certains aliments durant notre enfance et les mangeons aujourd'hui, il se peut aussi qu'à un certain moment, nous intégrerons tout naturellement les insectes à notre menu. Peut-être mangerez-vous aussi plus tard des crevettes, par exemple, alors que seuls certains élèves de la classe les apprécient aujourd'hui (en référence au résultat du sondage en classe au début de la leçon).

### Prolongements possibles

Langage corporel et mimique lorsqu'on savoure ou déteste un aliment:

- Regarder certaines séquences sans le son, faire des captures d'écran des visages lorsque les protagonistes goûtent.
- Photographier sa propre mimique et réaliser une histoire en images.
- Réfléchir à la sensation de dégoût individuelle.

On mange aussi avec les yeux: de quelle manière l'apparence des aliments influence-t-elle la perception de la saveur? Par ex. de la purée de pommes de terre teinte en bleu à l'aide d'un colorant alimentaire ...

Autre idée: préparer et présenter des plats dans le style «Halloween». Qu'est-ce qui se produit alors en ce qui concerne la saveur, le dégoût et pourquoi?

## SUGGESTION 2 : LA NOURRITURE DE L'AVENIR

---

Comment les menus que nous connaissons aujourd'hui vont-ils évoluer ? Que mangerons-nous à l'avenir ? Les insectes feront-ils partie de notre nourriture ? La suggestion 2 adopte un point de vue tourné vers l'avenir en examinant, dans un premier temps, les changements survenus dans notre culture alimentaire au cours d'un passé récent. Ensuite, les élèves réfléchissent, en laissant parler leur imagination, à l'offre de nourriture et à la préparation des aliments dans 30 ans. La capture d'écran du repas servi à bord d'un avion au 22<sup>e</sup> siècle permet de faire la transition avec la nourriture à base d'insectes. Après le film, les citations tirées du film aident à réfléchir sur le contenu et à lui donner un format adapté à l'apprentissage. Les élèves sont amenés à chercher des réponses à des questions comme : quelles sont les chances offertes par les insectes en tant que nourriture ? Quelles sont les questions critiques qui accompagnent l'offre d'insectes ? Peut-on sauver le monde en « mangeant des scarabées » ? Quels sont les aspects de la durabilité auxquels les insectes satisfont en tant que nourriture ?

Durant la séance d'évaluation « Menu 2050 », les élèves justifient le menu choisi en tenant compte de l'arrière-plan de la leçon.

### Liens au Plan d'études romand

- CM 36 : Exercer des savoir-faire culinaires et équilibrer son alimentation
- SHS 32 : Analyser l'organisation collective des sociétés humaines d'ici et ailleurs à travers le temps
- FG 32 : Répondre à ses besoins fondamentaux par des choix pertinents
- FG 38 : Expliciter ses réactions et ses comportements en fonction des groupes d'appartenance et des situations vécues

### Objectifs Les élèves ...

- se rendent compte que les habitudes alimentaires changent au cours du temps sous l'effet de différentes influences ;
- prennent conscience de certains défis auxquels l'alimentation doit répondre dans le monde ;
- imaginent des menus possibles pour l'avenir qui répondent aux défis d'aujourd'hui et discutent du rôle des insectes pour nourrir l'humanité ;
- sont capables de placer les connaissances acquises dans le modèle du développement durable.

**Durée** 3 leçons  
(éventuellement en prenant comme point de départ la suggestion1)

**Matériel** Journal de bord 2 « Les insectes – nourriture de l'avenir », une copie par élève  
• Document 1 « Repas servi à bord d'un avion au 22<sup>e</sup> siècle » pour l'enseignant-e  
• Film et possibilité de projet • Fiche pratique 1 « Citations à propos de l'alimentation et de la durabilité » • Schéma des trois dimensions du développement durable (à reproduire au tableau/sur un flip-chart) : [www.arena.admin.ch/arena/fr/home-developpement-durable/politique-et-strategie/definition-du-developpement-durable-en-suisse/le-modele-des-trois-cercles.html](http://www.arena.admin.ch/arena/fr/home-developpement-durable/politique-et-strategie/definition-du-developpement-durable-en-suisse/le-modele-des-trois-cercles.html)

## Déroulement

### Remarque préliminaire pour l'enseignant-e

Montrer le film en entier est un exercice ambitieux car sa durée est longue (47 min.) et que d'autre part, on y voit des images qui pourraient refroidir les élèves (grouillement d'insectes avec potentiel de dégoût; grillade d'une reine de termites vivante, etc.). Il est indispensable pour l'enseignant-e de regarder le film en entier comme préparation et de relever les séquences potentiellement délicates. Il sera possible ainsi de les aborder de manière ciblée et d'en discuter. C'est le seul moyen de prévoir une introduction adaptée à la classe, de manière à ce que les élèves puissent avoir une attitude d'ouverture face à la question « une nourriture à base d'insectes, oui ou non ? ».

### Exercice de réflexion avant le film

On continue de dire: c'est prêt, à table!

Mais ce que l'on sert sur la table change au cours du temps.

L'enseignant-e présente trois menus caractéristiques de trois époques différentes (cf. tableau plus bas et journal de bord 2).

Discussion en plénum: qu'est-ce qui vous frappe? Comment expliquer ces menus à chaque époque?

L'enseignant-e explique au besoin le contexte général.

1920	1960	2018
Soupe à la semoule * Viande de bœuf bouillie Carottes jaunes Pommes de terre	Riz Casimir (émincé à la sauce curry, riz blanc, ananas et bigarreaux en boîte)	Poke Bowl (bol avec par ex. du thon rouge cru, une salade d'algues, du jus de citron, du gingembre, de la sauce au soja, de l'huile de sésame, du quinoa, de la carotte, de l'avocat, de la coriandre)
La nourriture est chère L'offre varie selon la saison La viande au menu est rare Une soupe destinée à rassasier	Certaine aisance matérielle Voyages, découvrir des pays lointains Le riz Casimir semble exotique mais c'est une invention suisse!	Exigence de nourriture saine, fraîche, maigre, savoureuse, pas compliquée Superaliments (vantés comme bons pour la santé)

Travail par deux, discussion: comment se présente votre menu en 2050?

Travail individuel dans le journal de bord 2:

- Produits alimentaires, produits semi-finis et produits finis
- Modes de cuisson, préparations, présentation
- Justification du choix

Eventuellement mise en commun par petits groupes

Plénum: recueillir les justifications avancées, leur donner de la visibilité sur le flip-chart ou au tableau.

### Journal de bord 2: Quiz

Transition avec le sujet du film: les insectes, nourriture de l'avenir?

Travail individuel d'introduction: les élèves répondent aux questions du quiz dans le journal de bord 2 sur la base de leurs connaissances, en utilisant une couleur.

### Film

L'enseignant-e présente le film en quelques mots:

Le titre « Bugs » signifie scarabées, insectes; dans ce film, il est question d'insectes comestibles tout autour du globe.

Montrer les captures d'écran de menus servis à bord d'un avion (projeter le document 1 ou l'imprimer) : c'est ainsi que, selon les protagonistes du film, les insectes devraient arriver à l'avenir sur la table.

Autres éléments d'introduction du film (longueur, contenu, images, sous-titres, ...) en fonction de l'appréciation personnelle de l'enseignant-e (voir remarque préliminaire).

Les élèves regardent le film en entier avec la consigne suivante (travail individuel) :

Dans le journal de bord 2, vérifier autant que possible ses estimations/réponses au quiz et l'indiquer au crayon.

#### *Après le film*

- Questions de compréhension, impressions générales, remarques concernant le film.
- Résultats de l'exercice d'observation, discussion des questions du quiz et des solutions correctes (cf. feuille de solutions pour l'enseignant-e). Inscrire les bonnes solutions dans le journal de bord en utilisant une deuxième couleur.
- Éléments fournis par l'enseignant-e : solutions à des questions qui ne sont pas abordées directement dans le film (cf. feuille de solutions pour l'enseignant-e).

#### *Travail individuel dans le journal de bord*

Dans le journal de bord 2, corriger au minimum deux affirmations fausses et justifier. Le résultat est vérifié par l'enseignant-e (après la leçon).

#### *Travail en groupe pour approfondir le sujet*

Chaque groupe reçoit une citation tirée du film (fiche pratique 1).

Remarque : le degré de difficulté des citations varie. Il est recommandé à l'enseignant-e de choisir les citations pour qu'elles soient adaptées au niveau des élèves et d'apporter au besoin son aide sur le plan de la compréhension. Le groupe 6 convient à un niveau plus exigeant.

Tâche des groupes :

- De quelle séquence du film la citation est-elle tirée ? Lieu ? Circonstances ? Personne(s) ?
- Quel est le message central ? (Par ex. formuler avec ses propres mots, souligner les mots-clés, clarifier les termes, au besoin, demander à l'enseignant-e)
- Quel est le rapport de cette citation avec :
  - l'environnement (par ex. : diversité des espèces, air, eau, sol)
  - l'économie (par ex. revenu, croissance économique, consommation, marketing)
  - la société (par ex. : santé, sécurité sociale, aisance matérielle)
  - le temps (par ex. : perspectives d'avenir, développement, visions)
  - le monde (par ex. : mondialisation)
- Position personnelle : sommes-nous d'accord avec cette affirmation ? Arguments contraires ?
- Noter par écrit ses conclusions

S'il a déjà été introduit : schéma des trois dimensions du développement durable (voir : [www.are.admin.ch/are/fr/home/developpement-durable/politique-et-strategie/definition-du-developpement-durable-en-suisse/le-modele-des-trois-cercles.html](http://www.are.admin.ch/are/fr/home/developpement-durable/politique-et-strategie/definition-du-developpement-durable-en-suisse/le-modele-des-trois-cercles.html)); le reproduire au tableau ou sur un flip-chart et établir le lien avec le travail demandé.

Présentation des groupes (affiche, Powerpoint, transparent ...)

Fournir des faits établis concernant les insectes comestibles en lien avec le développement durable (environnement, économie, société, temps, espace); par ex. après chaque exposé, noter succinctement les bonnes réponses sur l’affiche, ... à côté des domaines du modèle du développement durable.

#### *Journal de bord: résumé*

Exprimer son point de vue personnel dans le journal de bord 2: des insectes au menu en 2050, oui ou non, respectivement, peut-on « sauver le monde » en mangeant des insectes? Justifier les réponses.

Qu’est-ce que cela signifie pour nous? Où y a-t-il des contradictions, des difficultés, des questions non résolues?

#### *Possibilité d’évaluation*

Créer un menu pour 2050 qui reprend les éléments de la leçon. Justifier les composantes du menu.

### Exercice de transfert et prolongement

Planifier une collation pour aujourd’hui en lien avec le modèle de la durabilité.

Autre idée : réaliser, tester le résultat, désigner les gagnant-e-s.

Regarder le film explicatif « L’impact de la viande sur l’environnement expliqué en 4 minutes » : [www.youtube.com/watch?v=nVydG2DFU0](http://www.youtube.com/watch?v=nVydG2DFU0). Faire le lien avec le film « Bugs » et une alimentation durable.

Prolongements dans les cours d’économie familiale et d’éducation physique et activités ou programme en prévention et promotion de la santé : alimentation et mouvement :

<http://www.reseau-ecoles21.ch/sante/alimentation-et-mouvement>

Remplacement des protéines animales (viande) non pas par des insectes mais par des protéines végétales. A quoi faut-il être attentif afin d’éviter les carences quand les enfants/ ados deviennent végétariens ? (*Quand on ne mange ni viande ni poisson, la nourriture doit être variée et contenir suffisamment de produits laitiers, de légumineuses, de céréales et de légumes afin d’éviter les carences en protéines, vitamine 12, fer, acides aminés oméga3 ou autres nutriments. Une alimentation végane n’est pas recommandée pour les enfants et les ados et ne devrait être pratiquée, le cas échéant, qu’avec un suivi médical/nutritionnel, avec la prise de vitamine B12 et éventuellement d’autres compléments nutritionnels. Cf. <http://www.sge-ssn.ch/fr/>)* Approfondissements autour du thème des protéines, possibilités de se nourrir sainement en diminuant les protéines animales. Cf analyse FRC de la *qualité des tranches végétariennes* et points auxquels il faut faire attention *quand les enfants/ados deviennent végétariens.*

#### Impressum

---

**Auteurs :** Christine Imhof et Monika Neidhart  
**Rédaction :** Dorothee Lanz  
**Traduction :** Martine Besse  
**Layout :** pooldesign  
**Copyright :** éducation21, Bern 2018

éducation21 | Avenue de Cour 1 | 1007 Lausanne  
Tél 021 343 00 21 | [info\\_fr@education21.ch](mailto:info_fr@education21.ch) | [www.education21.ch](http://www.education21.ch) | Facebook, Twitter: education21ch, #e21ch

Nom : \_\_\_\_\_

Complète les lignes 8 à 15 par des aliments dont tu vois l'illustration au tableau. Indique tes préférences et tes aversions par une couleur :

Vert : mmm, je raffole de ça ! Rouge : beurk, je n'en mangerais jamais !

Jaune : comme ci comme ça ; j'en mange, mais ...

- |                    |             |           |
|--------------------|-------------|-----------|
| 1. Pomme           | 6. Viande   | 11. _____ |
| 2. Banane          | 7. Grillons | 12. _____ |
| 3. Pain            | 8. _____    | 13. _____ |
| 4. Crevettes       | 9. _____    | 14. _____ |
| 5. Galette de pain | 10. _____   | 15. _____ |

Pourquoi y a-t-il des favoris dans la classe ? Pourquoi certains aliments n'ont-ils jamais de « vert » ?

Réponds brièvement en notant quelques mots-clés.

---



---

### Souvenirs culinaires

Essaie de te rappeler la première fois que tu as mangé tel ou tel aliment ou tel ou tel plat.

Qu'est-ce que c'était ? \_\_\_\_\_

Quand as-tu mangé cela ? \_\_\_\_\_

Où as-tu mangé cela ? \_\_\_\_\_

A quelle occasion cela s'est-il passé ? Qui était présent ? \_\_\_\_\_

---



---

Quelles étaient tes impressions ? \_\_\_\_\_

---

As-tu mangé une nouvelle fois cet aliment ou ce plat par la suite ? Si ce n'est pas le cas, pourquoi ?

---

Y a-t-il quelque chose que tu n'aimais pas du tout, quand tu étais petit, et que maintenant tu manges ?

---



---

### Degustation

Sens l'odeur de l'aliment ; en même temps, ferme les yeux.

Il sent \_\_\_\_\_

---

Mange un petit morceau de cet aliment, mâche lentement.

Il a le goût \_\_\_\_\_

---

### Insectes comestibles

Pays	<b>Consigne a</b> Que mange-t-on ? Comment le prépare-t-on ? Ingrédients ? Quelle est sa saveur ?	<b>Consigne b</b> Pourquoi mange-t-on cet insecte ? Quelles sont les raisons qui poussent à le chercher et à en faire la production ?
Australie		

Mexique		
Ouganda		

Quels pourraient être chez nous les arguments de vente en faveur d'une nourriture à base d'insectes ?

---

---

---

---

Conclusions, mes connaissances aujourd'hui (par ex. Ce que j'ai appris ... Ce qui est devenu important pour moi ... Ce qui m'a laissé une forte impression ...):

---

---

---

Nom : \_\_\_\_\_

**C’est prêt! A table!**

Les plats que l’on sert changent au cours du temps.

1920	1960	2018
Soupe à la semoule * Viande de bœuf bouillie Carottes jaunes Pommes de terre	Riz Casimir (Emincé à la sauce curry, riz sec, ananas et bigarreaux en boîte)	Poke Bowl (bol avec par ex. du thon rouge cru, de la salade d’algues, du jus de citron, du gingembre, de la sauce au soja, de l’huile de sésame, du quinoa, de la carotte, de l’avocat, de la coriandre)

**Et comment se présente ton menu en 2050 ?**

Nomme les aliments utilisés et décris leur préparation (types de cuisson).

Sous quelle forme les gens mangeraient-ils ce plat ?

---



---



---



---

Justifie ta proposition!

---



---

**Quiz: Les insectes – nourriture de l’avenir?**

Fais une croix dans la colonne « juste » ou « faux » pour chacune des affirmations.

	juste	faux
1. Les insectes transforment plus efficacement le fourrage en protéines que par ex. les bovins.		
2. D’ici à 2050, la population mondiale comptera plus de neuf milliards d’habitants. Les insectes pourraient contribuer à garantir la sécurité alimentaire.		
3. Il n’y a que très peu de gens autour du globe qui mangent des insectes.		
4. Il existe près de 1900 variétés d’insectes comestibles.		
5. L’élevage des grillons dure 3 semaines.		
6. Les insectes sont cuits alors qu’ils sont vivants.		
7. Nous, les Occidentaux, devrions réduire notre consommation de protéines.		
8. L’élevage d’insectes génère moins de gaz à effet de serre que l’élevage d’animaux de boucherie.		
9. L’élevage d’insectes est de toute façon durable.		
10. Si les grands groupes produisaient des insectes, leurs prix baisseraient.		
11. 80 % de l’insecte sont comestibles, tandis que pour un bovin, la proportion n’est que de 40 %.		
12. Les insectes sont bons pour la santé.		
13. Les insectes n’ont pas besoin d’être élevés, on peut les ramasser.		
14. Les insectes produits dans les entreprises suisses coûtent entre 240 et 2400 francs le kilo.		
15. Les insectes ne provoquent pas d’allergies.		

**Solutions du quiz – après le film**

Certaines affirmations du quiz sont fausses. Tu connais maintenant le contexte général.

Corrige au minimum 2 affirmations fausses (cite le numéro).

Note la bonne réponse et fournis une courte explication.

---



---



---



---

**Conclusion :** peut-on « sauver le monde » en mangeant des insectes?

Note sous forme de mots-clés les résultats de la discussion.

---



---



---



---

**Solutions du quiz**

	juste	faux
1. Les insectes transforment plus efficacement le fourrage en protéines que par ex. les bovins. Explication : la consommation de fourrage chez les insectes est env. 10x plus faible que chez les vaches.	×	
2. D’ici à 2050, la population mondiale comptera plus de neuf milliards d’habitants. Les insectes pourraient contribuer à garantir la sécurité alimentaire. Explication : oui, si la consommation de viande diminue parallèlement.	×	
3. Il n’y a que très peu de gens autour du globe qui mangent des insectes. Correction : dans le monde, 2 milliards de personnes mangent déjà des insectes.		×
4. Il existe près de 1900 variétés d’insectes comestibles. Explication : en Suisse, trois espèces d’insectes sont autorisées depuis 2017. Par son « Règlement sur les nouveaux aliments (novel food) », l’UE a créé les bases, au début de 2018, pour autoriser les insectes comme nourriture humaine.	×	
5. L’élevage des grillons dure 3 semaines. Correction : env. 8 semaines. A titre comparatif, un porc : 116 jours (16-17 semaines).		×
6. Les insectes sont cuits alors qu’ils sont vivants. Explication : c’est le cas dans le film, mais en Suisse, ils sont tués par congélation.	×	×
7. Nous, les Occidentaux, devrions réduire notre consommation de protéines. Explication : notre consommation de protéines dépasse les besoins (0.8g/kg de poids corporel couvrent les besoins).	×	
8. L’élevage d’insectes génère moins de gaz à effet de serre que l’élevage d’animaux de boucherie. Explication : les vers de farine produisent moins de gaz à effet de serre comparativement à d’autres sources de protéines animales comme le lait ou la viande.	×	
9. L’élevage d’insectes est de toute façon durable. Correction : la production de masse ne serait pas nécessairement durable, même en ce qui concerne les insectes (besoin d’énergie élevé pour assurer une température constante de 30°C).		×
10. Si les grands groupes produisaient des insectes, leurs prix baisseraient. Explication : actuellement, les insectes sont chers ; il faut se demander si une production de masse serait vraiment souhaitable.	×	
11. 80 % de l’insecte sont comestibles, tandis que pour un bovin, la proportion n’est que de 40 %. Explication : les déchets d’abattoir non comestibles comme la peau, les os et des morceaux qui seraient comestibles mais ne sont plus guère consommés (par ex. les entrailles dans le cas du bœuf).	×	
12. Les insectes sont bons pour la santé. Explication : peu caloriques, riches en protéines, fournissent des vitamines et des sels minéraux.	×	
13. Les insectes n’ont pas besoin d’être élevés, on peut les ramasser. Explication : dans les pays d’origine des insectes, c’est possible mais en Suisse, les conditions climatiques ne sont pas réunies. La loi suisse sur les denrées alimentaires préconise l’élevage.	×	×
14. Les insectes produits dans les entreprises suisses coûtent entre 240 et 2400 francs le kilo. Explication : coût de la production, produit de niche.	×	
15. Les insectes ne provoquent pas d’allergies. Correction : les personnes allergiques aux crustacés (crevettes, etc.) peuvent avoir des réactions similaires en consommant des insectes.		×

**DOCUMENT 1 : REPAS SERVI À BORD D'UN AVION AU 22<sup>E</sup> SIÈCLE**



Poulet avec sauce au safran et à l'ail, pané avec des vers Buffalo



Taboulé aux sauterelles



Stew aux vers de bousier (géotrupe)



Boisson composée de graines de chia, de concombre, de basilic et d'un sel à base de larves de sauterelles



Nouilles rôties dans la graisse des larves de la mouche soldat

### Exercice

- De quelle séquence du film la citation est-elle tirée ? Lieu ? Circonstances ? Personne(s) ?
- Quel est le message central ? Discuter du message central avec l'enseignant-e.
- Quel est le rapport entre la citation et :
  - l'environnement (par ex. : la diversité des espèces, l'air, l'eau, le sol, la consommation des ressources)
  - l'économie (par ex. : le revenu, la croissance économique, la consommation)
  - la société (par ex. : la santé, la sécurité sociale, la justice)
  - le temps (par ex. : les perspectives d'avenir, les visions concernant le développement)
  - l'espace, le monde (par ex. : la mondialisation, les contradictions du développement)
- Position : sommes-nous d'accord avec cette affirmation ? Arguments contraires ?
- Noter les conclusions par écrit (affiche, PPP, transparent ...)
- Présenter les résultats à la classe

### Groupe 1

Prof. Monica Ayieko, Kenya :

Les occidentaux ne font pas que des choses correctes. C'est pour cela que nous valorisons à nouveau nos traditions culinaires. Et c'est pour cela qu'on encourage les gens à manger des insectes (...). Maintenant la population réalise que ce que nous vend l'industrie alimentaire lui donne du diabète ou peut-être un cancer (...). Un grand nombre de gens se lèvent le matin et disent : « Eh, notre nourriture était meilleure, elle n'était pas bourrée de produits chimiques. » Aujourd'hui on voit que même les pays industriels s'y mettent à cause de leur valeur médicinale et de leur teneur nutritive.

### Groupe 2

Ben :

Cela ne me pose pas de problème que les hommes mangent du mouton, du poulet, des insectes, du bœuf, j'en mange moi aussi. Ce qui me dérange c'est que les gens en mangent en trop grande quantité. C'est trop.

- Oui mais on mange comme ça ici, c'est dans nos habitudes.
- Mais ce n'est pas pour ça qu'on ne peut pas aborder le sujet. On est là pour parler de nourriture. On est là pour parler des problèmes de la planète dans leur ensemble.

### Groupe 3

Josh :

L'idée première de ce projet (...) c'est le goût et rien d'autre (...). Et quand le problème de la durabilité s'est posé, la plupart des réponses qu'on trouvait dans les livres ou auprès des gens à qui on parlait tournaient toujours autour des gaz à effet de serre et de l'efficacité de la conversion des aliments (...).

C'est bien de se baser sur des chiffres, ils sont importants et très révélateurs, mais quand il s'agit de la durabilité ils ne sont plus aussi pertinent. La durabilité peut naître de différentes composantes. Un jardin où poussent différentes espèces de plantes sera beaucoup plus durable et résistant qu'un autre.

### Groupe 4

Josh :

Nous ne devrions peut-être pas essayer de remplacer la demande actuelle de viande par des insectes produits en masse uniquement parce qu'ils seraient plus efficaces pour convertir les aliments en protéines. Mais ça ne suffit pas pour garantir que c'est un système durable.

### Groupe 5

Josh :

Est-ce que manger des insectes peut sauver le monde? La FAO prévoit qu'en 2050 la population mondiale passera la barre des 9 milliards de personnes. Il faudra donc que la production de nourriture augmente de 70%. Nous allons donc devoir être obligé de produire et manger des organismes qui transforment plus efficacement les aliments en nourriture, avec moins d'impact écologique.

### Groupe 6

Josh :

Le programme alimentaire mondial qui est une autre agence des Nations Unies dit que dans le monde aujourd'hui maintenant nous produisons assez de nourriture pour nourrir 12 milliards de personnes. Maintenant. Ce que je pense signifie que le problème ne vient pas uniquement de la production de nourriture. Le problème vient plutôt d'une combinaison de plusieurs facteurs comme la manière dont la nourriture est distribuée. La manière dont la nourriture est produite par rapport à la concentration de la population. Et dans une mesure plus importante la manière dont les superstructures perpétuent l'inégalité dans l'accès à la nourriture. Tout cela a plus à voir avec le marché qu'avec l'agriculture.