

Nouveaux programmes

APIE

Proposition 5e

L'alimentation : comment nourrir une humanité en croissance ?

http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=94717

Thème 1 – La question démographique et l'inégal développement

Séquence 1 = La croissance démographique et ses effets.

Séquence 2 = Répartition de la richesse et de la pauvreté dans le monde.

Thème 2 – Des ressources limitées, à gérer et à renouveler

Séquence 3 = L'énergie, l'eau : des ressources à ménager et à mieux utiliser.

Séquence 4 = L'alimentation : comment nourrir une humanité en croissance démographique et aux besoins alimentaires accrus ?

Thème 3 – Prévenir les risques et s'adapter au changement global

Séquence 5 = Le changement global et ses principaux effets géographiques régionaux.

Séquence 6 = Prévenir les risques industriels et technologiques

Pascal AIRAULT
Collège Saint-Girons (09)
APIE du Comminges

Classe de 5e	
Repères annuels de programmation	Démarches et contenus d'enseignement
<p style="text-align: center;">Thème 1</p> <p>La question démographique et l'inégal développement</p> <ul style="list-style-type: none"> • La croissance démographique et ses effets. • Répartition de la richesse et de la pauvreté dans le monde. 	<p>L'objectif de cette première partie du cycle est de sensibiliser les élèves aux problèmes posés aux espaces humains par le changement global et la tension concernant des ressources essentielles (énergie, eau, alimentation). Il s'agit de faire comprendre aux élèves la nécessité de prendre en compte la vulnérabilité des espaces humains, mais sans verser dans le catastrophisme et en insistant sur les capacités des sociétés à trouver les solutions permettant d'assurer un développement durable (au sens du mot anglais <i>sustainable</i>, dont il est la traduction) et équitable.</p> <p>Pour ce premier thème, on part des acquis du dernier thème de la 6e pour aborder la problématique posée par la croissance démographique, notamment dans les pays en développement et en émergence, où elle rend difficile le développement durable et équitable et l'accès de tous aux biens et aux services de base.</p> <p>Le premier sous-thème sera abordé à partir de deux études de cas : une puissance émergente (la Chine ou l'Inde) et un pays d'Afrique au choix. On mettra en perspective ces cas avec les États-Unis et l'Europe, où la question démographique se pose de manière très différente. Mais on montrera aussi les points communs, comme, par exemple, celui du vieillissement.</p> <p>On abordera ensuite, à grands traits, la géographie de la richesse et de la pauvreté à l'échelle du monde. L'objectif est de sensibiliser les élèves à l'inégale répartition des richesses. Ils découvrent aussi que les différents niveaux de richesse et de pauvreté et donc les inégalités sociales sont observables dans tous les pays.</p> <p>L'outil cartographique est important pour aborder les questions liées à ce thème, qui est en lien très évident avec le suivant.</p>
<p style="text-align: center;">Thème 2</p> <p>Des ressources limitées, à gérer et à renouveler</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'énergie, l'eau: des ressources à ménager et à mieux utiliser. 	<p>La question des ressources est aujourd'hui une des plus importantes qui soient et la géographie l'aborde de façon efficace. On peut ainsi insister sur l'importance des espaces ruraux et agricoles, en tant qu'ils contribuent à la fourniture des ressources essentielles, notamment alimentaires, alors qu'une partie de l'humanité est toujours sous-alimentée ou mal alimentée. On montre les enjeux liés à la recherche de nouvelles formes de développement économique, susceptibles d'assurer une vie matérielle décente au plus grand nombre, sans compromettre l'écosystème et sans surexploitation des ressources. Ce thème autorise aussi une présentation de type géo-histoire, qui donne de la profondeur à l'analyse et offre la possibilité de bien connecter</p>

- L'alimentation : comment nourrir une humanité en croissance démographique et aux besoins alimentaires accrus ?

la partie histoire et la partie géographie du programme de C4.

Chaque sous-thème est abordé par une étude de cas au choix du professeur, contextualisée à l'échelle mondiale.

L'alimentation : comment nourrir une humanité en croissance ?

I IDENTIFICATION DE LA SEQUENCE

1. Niveau – thème

Niveau 5e.

Géographie

Thème 2 Des ressources limitées, à gérer et à renouveler.

Sous-thème : L'alimentation : comment nourrir une humanité en croissance démographique et aux besoins alimentaires accrus ?

2. Temps accordé à la séquence

5h + évaluation

3. Plan de la séquence

I. Etude de cas avec contextualisation à l'échelle mondiale : des insectes sont produits et consommés dans le monde.

Dossier documentaire

Géo-histoire : consommation ancienne au Mexique
des cultures qui les consomment depuis longtemps
des nouveaux éleveurs en Europe
pourquoi ce nouvel intérêt ?
Limites ?

Compétence : Analyser et comprendre un document

Comprendre le sens général d'un document.

Extraire des informations pertinentes pour répondre à une question portant sur un document ou plusieurs documents, les classer, les hiérarchiser.

II. Les inégalités d'accès aux ressources alimentaires.

La ressource alimentaire : en quoi son accès est-il inégalitaire dans le monde ?

En lien avec le thème 1: question démographique et inégalités de richesses.

Supports : Cartes et photographies

Compétences :

Se repérer dans l'espace : construire des repères géographiques

- Situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.

Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués

- Construire des hypothèses d'interprétation de phénomènes historiques ou géographiques.

Analyser et comprendre un document

- Comprendre le sens général d'un document.
- Extraire des informations pertinentes pour répondre à une question portant sur un document ou plusieurs documents, les classer, les hiérarchiser.

Construction d'un tableau pour mettre en lien difficultés d'alimentation et pauvreté/ surconsommation et richesse.

Bilan et formation d'hypothèses à partir de l'étude de cas.

III. Les moyens pour répondre aux besoins alimentaires.

Compétences :

Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués

- *Construire des hypothèses* d'interprétation de phénomènes historiques ou géographiques.

Analyser et comprendre un document

- Comprendre le sens général d'un document.
- *Extraire des informations pertinentes pour répondre à une question portant sur un document ou plusieurs documents*, les classer, les hiérarchiser.

Coopérer et mutualiser

- *Organiser son travail dans le cadre d'un groupe pour élaborer une tâche commune et/ou une production collective et mettre à la disposition des autres ses compétences et ses connaissances.*
- Adapter son rythme de travail à celui du groupe.
- Discuter, expliquer, confronter ses représentations, argumenter pour défendre ses choix.

Formulation d'hypothèses travail individuel et par groupe.

Identification et caractérisation des différents types d'agriculture.

Mise en lien avec l'enquête préliminaire : en quoi les différents critères s'inscrivent-ils dans le développement durable.

IV. Synthèse

Compétences :

Analyser et comprendre un document

- *Extraire des informations pertinentes pour répondre à une question portant sur un document ou plusieurs documents*, les classer, les hiérarchiser.

Coopérer et mutualiser

- *Organiser son travail dans le cadre d'un groupe pour élaborer une tâche commune et/ou une production collective et mettre à la disposition des autres ses compétences et ses connaissances.*
- Adapter son rythme de travail à celui du groupe.
- Discuter, expliquer, confronter ses représentations, argumenter pour défendre ses choix.

Travail de groupes (groupes de 3 ou 4) : coopération pour produire une carte mentale pour répondre à une question de synthèse.

Présentation à la classe et argumentation.

II DESCRIPTIF DE LA SEQUENCE

1. Quels objectifs majeurs en terme de notions et / ou de compétences sont visés ?

Domaine 1. Les langages pour penser et communiquer

Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit

Domaine 2. Les méthodes et outils pour apprendre

Accès à l'information et à la documentation

Conduite de projets individuels et collectifs

Ce domaine concerne l'apprentissage du travail coopératif et collaboratif sous toutes ses formes, en classe, dans les EPI, dans les projets conduits par les élèves au sein de l'établissement, en liaison avec les valeurs promues dans le domaine 3 et par l'enseignement moral et civique.

L'ensemble des disciplines concourt à apprendre aux élèves comment on apprend à l'école. Elles prennent en charge l'apprentissage de la langue scolaire, de la compréhension des consignes, du lexique, du maniement des usuels, de la prise de notes. Elles aident à acquérir des stratégies d'écoute, de lecture, d'expression.

Domaine 5. Les représentations du monde et l'activité humaine

Au cycle 4, les élèves commencent à développer l'esprit critique et le goût de la controverse qui caractérisera ensuite l'enseignement des lycées. [...] Ils commencent à les mettre en relation avec la société où ils vivent et dont ils doivent sentir l'élargissement aux mondes lointains et à la diversité des cultures et des croyances. [...] L'étude des paysages et de l'espace urbain où vivent aujourd'hui une majorité d'humains ouvre des perspectives pour mieux comprendre les systèmes complexes des sociétés créées par l'homme contemporain. [...]

L'histoire et la géographie sont, par excellence, les disciplines qui mettent en place des repères temporels reliant entre eux des acteurs, des événements, des lieux, des œuvres d'art, des productions humaines ainsi que des repères spatiaux, de l'espace vécu au découpage du monde. [...]

[...]

S'approprier l'organisation et le fonctionnement des sociétés passe aussi par la connaissance des processus par lesquels ils se construisent. [...]

L'objectif d'une production y est toujours présent, qu'il s'agisse de rendre compte de la complexité du monde par la réalisation de cartes mentales, de schémas, de croquis, d'exercer sa créativité par des pratiques individuelles ou collectives d'expositions, de théâtre, d'écriture de fiction ou poétique, ou de réaliser une production médiatique.

Compétences travaillées <i>(en italiques : les compétences déjà travaillées en cycle 3 et approfondies en cycle 4)</i>	Domaines du socle
Se repérer dans l'espace : construire des repères géographiques <ul style="list-style-type: none">• <i>Nommer et localiser les grands repères géographiques.</i>• <i>Nommer, localiser et caractériser un lieu dans un espace géographique.</i>• Nommer, localiser et caractériser des espaces plus complexes.• <i>Situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.</i>• Utiliser des représentations analogiques et numériques des espaces à différentes échelles ainsi que différents modes de projection.	1, 2, 5
Raisonnement, justifier une démarche et les choix effectués <ul style="list-style-type: none">• <i>Poser des questions, se poser des questions à propos de situations historiques ou/et géographiques.</i>• <i>Construire des hypothèses d'interprétation de phénomènes historiques ou géographiques.</i>• Vérifier des données et des sources.• Justifier une démarche, une interprétation.	1,2
Analyser et comprendre un document <ul style="list-style-type: none">• <i>Comprendre le sens général d'un document.</i>• Identifier le document et son point de vue particulier.• <i>Extraire des informations pertinentes pour répondre à une question portant sur un document ou plusieurs documents, les classer, les hiérarchiser.</i>• Confronter un document à ce qu'on peut connaître par ailleurs du sujet étudié.• Utiliser ses connaissances pour expliciter, expliquer le document et exercer son esprit critique.	1, 2
Pratiquer différents langages en histoire et en géographie <ul style="list-style-type: none">• <i>Écrire pour construire sa pensée et son savoir, pour argumenter et écrire pour communiquer et échanger.</i>• <i>S'exprimer à l'oral pour penser, communiquer et échanger.</i> Connaître les caractéristiques des récits historiques et des descriptions employées en histoire et en géographie, et en réaliser.• Réaliser des productions graphiques et cartographiques.• Réaliser une production audio-visuelle, un diaporama.• S'approprier et utiliser un lexique spécifique en contexte.• S'initier aux techniques d'argumentation.	1, 2, 5
Coopérer et mutualiser <ul style="list-style-type: none">• <i>Organiser son travail dans le cadre d'un groupe pour élaborer une tâche commune et/ou une production collective et mettre à la disposition des autres ses compétences et ses connaissances.</i>• <i>Adapter son rythme de travail à celui du groupe.</i>• <i>Discuter, expliquer, confronter ses représentations, argumenter pour défendre ses choix.</i>• Négocier une solution commune si une production collective est demandée.• <i>Apprendre à utiliser les outils numériques qui peuvent conduire à des réalisations collectives.</i>	2, 3

2. Comment sont-ils évalués ?

Evaluation sur travail de groupe (implication dans le groupe, restitution à la classe à l'oral, trace écrite sous la forme de cartes mentales)

3. Quelles principales notions scientifiques sont abordées ? Quels outils (articles, revues, sites...) vous ont été utiles dans cette phase ?

Notions :

- **développement durable**
- **ressources (à réactiver en lien avec chapitre sur énergies, sur même thème des ressources)**
- **sous-alimentation et malnutrition**
- **surexploitation et surproduction**

4. Quels documents majeurs sont abordés ? (source, support de présentation, activité...)

Productions liées au travail d'enquête (questionnaires et production graphique)

Deux planisphères : - besoins alimentaires (à relier à celui de la croissance de population vu dans le thème 1 « la croissance démographique et ses effets »)

- **grands types d'agriculture** (à relier à celui de la répartition de la richesse et de la pauvreté vu dans le thème 1 « la répartition de la richesse et de la pauvreté »)

5. Quelles compétences sont travaillées ? (modalités d'évaluation, lien avec une progression...)

- **évaluation sur la production d'une carte mentale et de la production de la carte d'identité après l'enquête.**
- **évaluation de l'oral : clarté des explications et utilisation d'exemples**

6. Quelles sont les modalités de mise en activité des élèves ?

Travail en groupe restreint.

Restitution à la classe avec échanges.

III ELEMENTS POTENTIELLEMENT MIS EN OEUVRE

1. Quels usages du numérique dans cette séance ?

2. Quelle réflexion sur la différenciation ?

Coopération lors des différentes activités, notamment dans le travail d'enquête et de production de carte mentale

3. Quel lien avec un EPI, l'AP, les parcours ?

Corps, santé, bien-être et sécurité ou **Transition écologique et développement durable** ou **Monde économique et professionnel** ou **Sciences, technologie et société**

- *EPI possibles sur les ressources* : énergie, production alimentaire, gestion et consommation de l'eau.

Thème 2 de la classe de 5e, « Des ressources limitées, à gérer et à renouveler ».

En lien avec les sciences de la vie et de la Terre, la physique-chimie et la technologie.

EPI possible sur « les insectes sont nos amis ! » avec SVT et Technologie.

4. La séquence intègre t-elle un projet de sortie, un intervenant... ?

Travail d'enquête à l'intérieur et à l'extérieur de l'établissement.

Déroulement de la séquence.

La séquence peut commencer par le retour du travail d'enquête/la réalisation d'une des trois cartes (celle correspondant à l'enquête des élèves ou de l'élève)

- **Mise en place de l'enquête en amont (en lien avec la SVT et Technologie) :**

3 lieux d'approvisionnements de nourriture

- *la demi-pension (auprès des services de restauration et de l'intendance)*
- *la marché (le samedi matin à Saint-Girons) : un marchand de fruits et légumes*
- *un supermarché*

Chaque groupe (de 2 ou 3 élèves) se voit attribué un des trois lieux.

Enquête par questionnaire (libre ou par interview) à propos de quelques légumes et fruits de saison (une dizaine)

- origine : pays, ville/région. Cela donne la distance par rapport au lieu d'achat et de consommation

- type de culture : cueillette, en plein champ, culture sous serre, culture hors-sol (goutte-à-goutte)

- prix au kilo

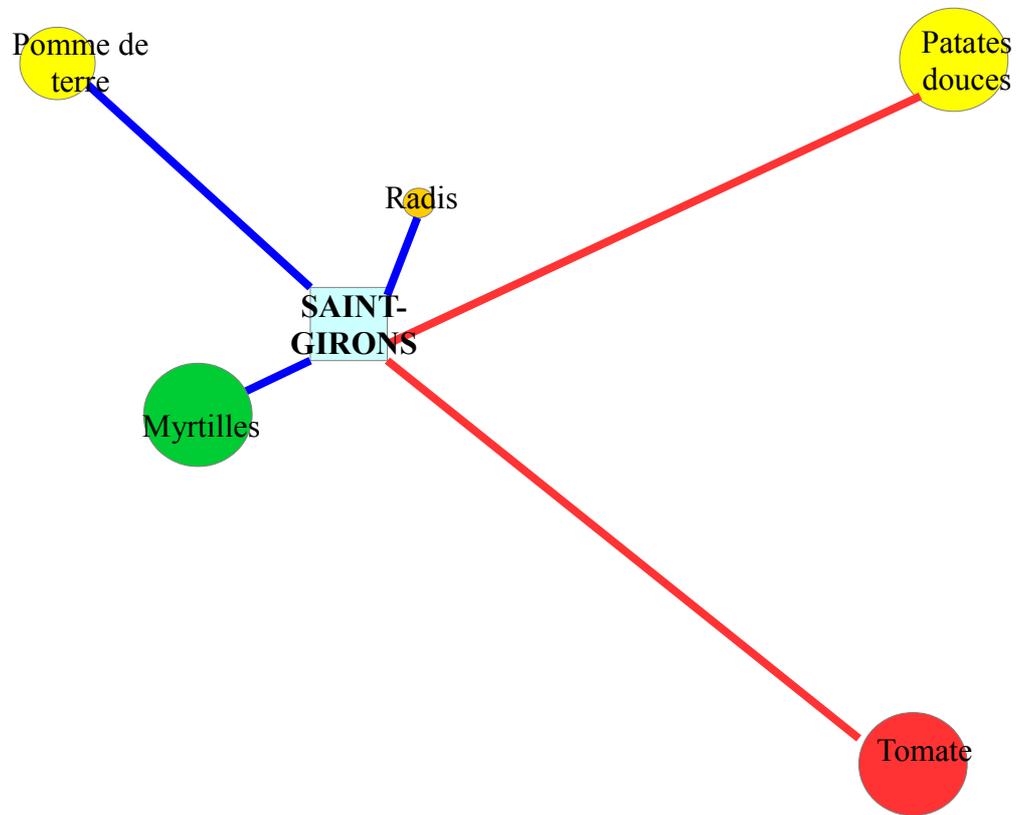
En classe :

Construire une « cartes d'identité » spatiale à partir de l'enquête du groupe

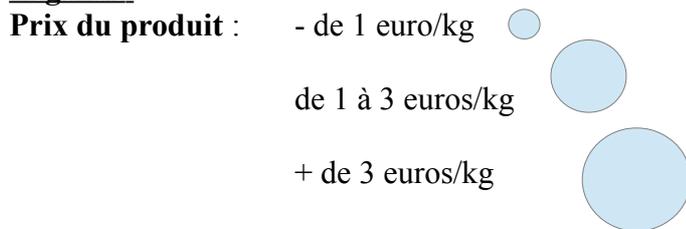
- *taille du cercle proportionnelle au prix*
- *longueur proportionnel à la distance parcouru 50 km = 1 cm (au-delà de 500km : 10cm)*
- *couleur du cercle : type de culture.*

(voir l'exemple fictif à partir d'une enquête sur le marché de Saint-Girons)

Ex : marché de Saint Girons le ?/ ?/2016



Légende :



Distance du lieu de production :



Types de culture :

- cueillette 
- en plein champ 
- culture sous serre 
- culture hors-sol (goutte-à-goutte) 

Formulation d'hypothèses : Qu'est-ce qui peut faire varier le prix d'un aliment ?
- Distance ? Mode de culture ? Saison ?
D'autres éléments qui n'apparaissent pas ? Bio ? Labels ?

I. Etude de cas : des insectes sont produits et consommés dans le monde.

Ressources :

FAO : <http://www.fao.org/forestry/edibleinsects/fr/>

<http://www.fao.org/forestry/edibleinsects/84742/fr/>

Elavage, éleveurs d'insectes, métier d'avenir (et chiffres) <http://www.web-agri.fr/conduite-elevage/alimentation/article/l-elevage-d-insectes-valorisera-nos-dechets-pour-nourrir-nos-animaux-1172-109035.html>

Entreprises (avec infographies) : <http://entomo.farm/systemes-industriels-elevage-insectes-ferme-usine/>

Les limites : allergies, limite des connaissances, flou juridique
http://abonnes.lemonde.fr/planete/article/2015/04/09/que-risque-t-on-a-manger-des-insectes_4613087_3244.html

Dossier documentaire :



Doc. 1. Sauterelles grillées sur un marché traditionnel de Cholula près de Mexico.

La consommation d'insectes au Mexique remonte à l'époque préhispanique
(document personnel)

Ou



Doc. 1. Sauterelles grillées sur un marché de Oaxaca au sud du Mexique.
(<http://i-magen.photoshelter.com/image/I00005c3FuINKTSg>)



Doc. 2. Publicité pour de nouveaux produits en France.

http://www.micronutris.com/fr/boutique-en-ligne?product_id=67

Doc. 3. Un nouveau type d'élevage en France : des insectes pour nourrir les animaux et bientôt les humains.

Avec l'élevage d'insectes, c'est un nouveau domaine agro-industriel qui s'ouvre.

Actuellement, les recherches sur l'élevage d'insectes se concentrent sur les teneurs en protéines. Ainsi les vers de farine (ténébrions) se nourrissent de céréales, pulpes de betterave ou déchets de biscuiterie.

Les insectes sont des animaux à sang froid qui ne consomment pas d'énergie superflue sous forme de chaleur. Ainsi, leur taux de conversion est excellent : avec 10 kg de son de blé, il est possible d'obtenir 7 kg de vers de farine, un score légèrement supérieur au poulet.

Aujourd'hui, les farines animales sont autorisées uniquement pour le marché du « pet food » (chiens et chats) et les farines de poisson pour l'aquaculture. Il se pourrait que d'ici quelques années l'Union européenne autorise l'alimentation croisée entre certaines espèces, d'autant que les insectes sont génétiquement très éloignés des volailles, porcs, bovins ou humains.

« Je pense que d'ici cinq à dix ans, le marché des insectes s'ouvrira pour les volailles et les porcs, et il faudra attendre une dizaine d'années avant que les insectes entrent à grande échelle dans la composition de l'alimentation humaine », estime Antoine Hubert, co-fondateur d'une entreprise d'insecte. Sa société, Ynsect vient d'investir 11 millions d'euros pour construire une usine à Dol en Franche-Comté. D'ici 2017, cette « fabrique à insectes » fournira 30 à 40 tonnes de farine d'insectes par jour !

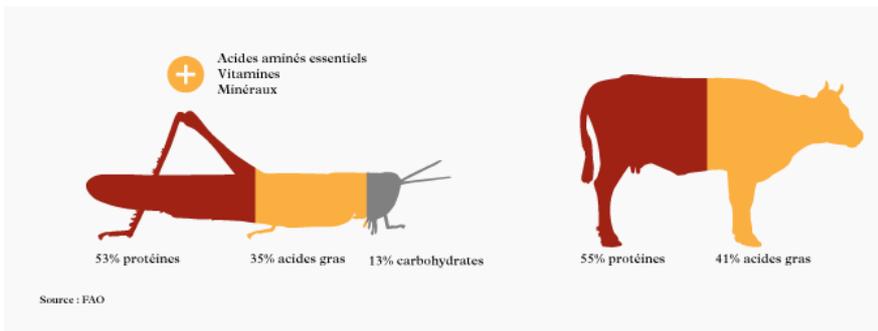
« Les chiens et chats sont pour le moment le seul marché ouvert en Europe, notre objectif est d'obtenir l'autorisation de placer la protéine d'insectes au même niveau que la protéine de poisson. L'aquaculture vit sous perfusion grâce à la pêche. Mais à cause de l'effondrement des stocks de petits poissons de mer, la farine de poisson a atteint les 2.000 dollars la tonne. Avec les insectes, nous visons un prix de vente inférieur. »

D'après <http://www.web-agri.fr/conduite-elevage/alimentation/article/l-elevage-d-insectes-valorisera-nos-dechets-pour-nourrir-nos-animaux-1172-109035.html>

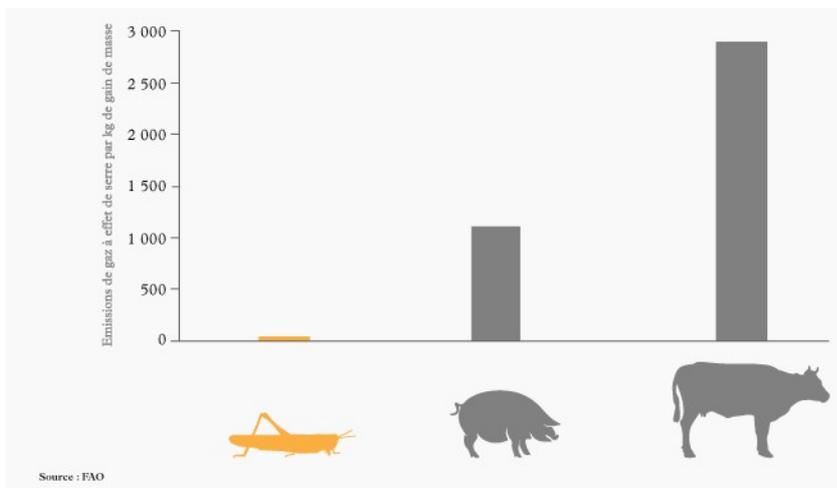
Doc. 4. Les avantages de l'élevage d'insectes :



Quantité d'aliments et d'eau pour obtenir 1kg d'animal



Valeur nutritionnelle d'un insecte



Les émissions de gaz à effet de serre par les insectes.

<http://entomo.farm/systemes-industriels-elevage-insectes-ferme-usine/>

Doc. 5. Que risque-t-on à manger des insectes ?

L'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) s'est prononcée en faveur du développement de l'élevage d'insectes à grande échelle pour parvenir à nourrir plus de 9 milliards d'êtres humains d'ici à 2030.

Deux milliards de personnes en consomment déjà, particulièrement en Afrique, en Asie et en Amérique latine. En Europe, de plus en plus de restaurants, d'entreprises, et même de grandes surfaces, se lancent dans ce marché en éclosion.

Mais que risque-t-on à les consommer ?

Une étude a été entamée à la fin de l'année 2013. Elle relève plusieurs types de risques :

- des risques d'allergies
- des risques chimiques (venins, résidus de pesticides)
- des risques biologiques (parasites, virus, bactéries)

- des risques physiques (parties dures de l'insecte comme le dard)
- des dangers dans les conditions d'élevage et de production

L'étude montre surtout les limites des connaissances et de la réglementation en matière de consommation d'insectes. On estime qu'entre 2000 et 2500 espèces d'insectes différents sont consommés dans le monde. Or, les études scientifiques qui existent portent seulement sur une dizaine d'espèces, comme les criquets, les vers de farine ou les mouches domestiques.

D'après http://abonnes.lemonde.fr/planete/article/2015/04/09/que-risque-t-on-a-manger-des-insectes_4613087_3244.html

Question unique pour l'ensemble du corpus

« Quelle est la place des insectes dans l'alimentation de l'humanité ? »

Au fluo ou au crayon, repasser ou entourer toutes les informations utiles pour répondre à la question.

Classer les informations autour de trois thèmes :

- *un aliment déjà consommé*
- *un aliment qui pourrait être utile à tous*
- *les limites de l'élevage*

II. Les inégalités d'accès aux ressources alimentaires.

La ressource alimentaire : en quoi son accès est-il inégalitaire dans le monde ?

En lien avec le thème 1: question démographique et inégalités de richesses.

Documents d'appui : Cartes et quelques photos (population en situation de sous-alimentation, d'obésité, une photographie montrant les effets de la surproduction comme stocks de choux-fleurs).

Planisphères des besoins alimentaires et celui de la croissance de population vu dans le thème 1 « la croissance démographique et ses effets »

Construire un tableau pour mettre en lien difficultés d'alimentation et pauvreté/surconsommation et richesse :

Travail par 2.

	Sous-alimentation	Surconsommation
Situation de la ressources alimentaire		
Causes possibles		
Situation et risques pour la santé		
Régions du monde concernées		

Bilan à rédiger individuellement ou en classe entière.

La ressource alimentaire : en quoi son accès est-il inégalitaire dans le monde ?

Liens avec l'étude de cas :

En quoi l'élevage d'insectes pourrait être une solution ?

En quoi ce type d'élevage ne peut-il pas être une solution ?

III. Les moyens pour répondre aux besoins alimentaires.

Formuler des hypothèses : comment répondre aux besoins alimentaires dans le monde ?

Aide alimentaire pour l'urgence (photo galette de terre Haïti et convois)

Différentes méthodes et types d'agriculture : planisphère des **grands types d'agriculture** (à relier à celui de la répartition de la richesse et de la pauvreté vu dans le thème 1 « la répartition de la richesse et de la pauvreté »)

Par groupe de 2 élèves :

A partir du planisphère et de photographies et schéma, définir ce qu'est :

l'agriculture vivrière et commerciale

l'agriculture intensive et extensive

l'agriculture à différentes échelles : locavore et poulets élevés au Brésil vendus en France.

Par groupe de 4 :

A partir des documents et de l'enquête de terrain :

Quelles sont les conditions pour développer une agriculture durable ?

Reprise du travail initial sur les différents produits du marché.

En quoi se pose la question du lieu, de la distance, de la saison et du prix est-il une condition pour développer une agriculture durable ?

	Social	Economique	Ecologique
Lieu de production ?			
Distance parcourue ?			
Saison ?			
Prix ?			

IV. Synthèse

Travail de groupes (groupes de 3 ou 4)

avec une des 3 tâches (à chaque fois avec exemple):

- **présenter les inégalités d'accès à l'alimentation**
- **présenter les différents types d'agriculture**
- **présenter ce que peut être une alimentation et une agriculture durable**

Sous la forme de carte mentale.

Puis présentation orale à la classe.