



Alimentation durable



kit d'animations pédagogiques - Cycle 4

Introduction



Dans le cadre de son programme Éducation, le WWF France sensibilise les individus, dès leur plus jeune âge, aux **problématiques environnementales** et à l'importance d'adopter des comportements vertueux visant à préserver la nature et le climat.

Partageant le constat d'une forte **distension du lien entre l'humain et la nature** ces dernières années, le WWF France a initié à la rentrée de septembre 2020, grâce à un financement de l'Agence Française de Développement (AFD), un projet d'installation de **potagers pédagogiques** au sein des établissements scolaires. **Le WWF contribue ainsi à (re)connecter les jeunes à la nature.**

Dans la continuité de ce travail autour de la biodiversité comestible, le présent livret vise à **promouvoir une alimentation saine et durable** dès le CP et à porter l'attention des plus jeunes sur le lien entre comportements alimentaires individuels et dérèglements globaux.

Une partie de la solution se trouve dans nos assiettes !

Comment utiliser ce livret ?

Le livret propose pour chaque cycle (2, 3 et 4) une séquence de 6 séances.

Alimentées par une pédagogie active et participative, les séances s'appuient sur les représentations, les expériences et les connaissances des élèves pour **construire**

collectivement du savoir et alimenter les réflexions sur les enjeux liés à l'alimentation durable.

Chaque séance dure 45 minutes pour le cycle 2 et 1 heure pour les cycles 3 et 4. **Ces séances sont indépendantes bien que cohérentes entre elles**, elles peuvent donc être mises en œuvre séparément. Néanmoins, il est important de souligner la pertinence de réaliser l'ensemble des séances proposées par niveau afin d'avoir une vision globale de la thématique.

Chaque séance comprend un tableau « **Lien avec les programmes scolaires** » afin d'identifier les activités pouvant s'intégrer aux programmes des classes et matières concernées.

Les séances sont également accompagnées d'une rubrique « **Pour aller plus loin** » et de bulles définition et chiffres clés afin d'alimenter le fond documentaire essentiel pour animer les séances.

Chaque groupe ayant ses propres contraintes et caractéristiques, il est important d'**adapter les activités aux spécificités des groupes**, qu'elles soient matérielles, temporelles ou humaines. Ce livret pédagogique intègre et explique les activités proposées aux élèves afin de permettre aux enseignants de s'en imprégner et de les adapter à leur classe et à leurs besoins.

SOMMAIRE



Séance 1

Se nourrir pour répondre aux besoins de son organisme

Groupes d'aliments, besoins alimentaires, besoins nutritionnels et diversité des régimes alimentaires.



Séance 2

Analyser l'impact sur la santé et la planète d'un produit et de ses constituants

Productions, élevages, déforestation.



Séance 3

Nourrir une humanité en croissance démographique et aux besoins alimentaires accrus, tout en protégeant la planète

Des ressources limitées à gérer et à renouveler, prévenir et s'adapter aux risques.



Séance 4

Adopter un comportement éthique et responsable

Alimentation durable, consommation.



Séance 5

Escape Game de l'alimentation durable et équilibrée

Entraînement et consolidation des connaissances et compétences.



Séance 6

Agir à mon échelle

Réinvestir ses connaissances pour sensibiliser à l'alimentation durable.

Liens avec les Programmes d'enseignement du cycle 4



La séquence proposée prend appui sur le programme d'enseignement du cycle 4 en vigueur à la rentrée 2020, avec les modifications apportées aux Programmes afin de renforcer les enseignements relatifs au changement climatique, à la biodiversité et au développement durable (d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020).

Croisements entre enseignements

Sciences de la vie et de la Terre

De par la variété de leurs objets d'enseignements, les sciences de la vie et de la Terre se prêtent à de nombreux rapprochements et croisements avec d'autres disciplines : de la climatologie ou la gestion des risques naturels, avec l'histoire-géographie, aux sciences de la Terre avec la physique-chimie, en passant par la santé de l'organisme qui est liée à l'éducation physique, ou encore les biotechnologies qui mobilisent des connaissances de la discipline technologie.

Les outils des mathématiques et du français quant à eux, sont mobilisés en permanence dans le cours de sciences de la vie et de la Terre.

Corps, santé, bien-être et sécurité

En lien avec la géographie, l'éducation physique et sportive, la chimie, les mathématiques, la technologie, les langues vivantes, l'éducation aux médias et à l'information :

- Aliments, alimentation humaine, gestion mondiale des ressources alimentaires (production, transport, conservation) ; concentration des contaminants ; produits phytosanitaires, OGM ; rôle des micro-organismes dans la production alimentaire ; cultures et alimentation ; sécurité alimentaire.

Géographie

Pendant tout le cycle 4, la géographie se prête particulièrement à un travail interdisciplinaire sur la cartographie, via l'utilisation des outils de géolocalisation et des représentations des objets spatiaux qu'offre la cartographie numérique. Ce travail ouvre des possibilités multiples à la mise en œuvre d'EPI en lien avec les disciplines scientifiques, notamment dans la thématique Sciences, technologie et sociétés.

Corps, santé, bien-être et sécurité, transition écologique et développement durable, monde économique et professionnel, sciences, technologies et sociétés

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

- EPI possibles sur les ressources : production alimentaire.
- Thème 2 de la classe de 5e, « Des ressources limitées, à gérer et à renouveler ».

Socle commun	Domaines de compétences	Attendus de fin de cycle
Domaine 1	Pratiquer des langages	<p>Analyser et comprendre un document :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre le sens général d'un document. - Identifier le document et son point de vue particulier. - Extraire des informations pertinentes pour répondre à une question portant sur un document ou plusieurs documents, les classer, les hiérarchiser. - 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.
Domaine 2	S'approprier des outils et des méthodes	<p>Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).</p>
Domaine 3	Adopter un comportement éthique et responsable	<p>Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants.</p>
Domaine 4	Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole. - Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte. - Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant. - Participer à l'organisation et au déroulement de projets.
Domaine 5	Se situer dans l'espace et dans le temps	<p>Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.</p>

Niveau	Discipline	Thème/Compétences
Cycle 4	Sciences de la vie et de la terre	<p>Le corps humain et la santé</p> <p>Relier la nature des aliments et leurs apports qualitatifs et quantitatifs pour comprendre l'importance de l'alimentation pour l'organisme (besoins nutritionnels) :</p> <p><i>- Groupes d'aliments, besoins alimentaires, besoins nutritionnels et diversité des régimes alimentaires.</i></p>
5ème	Géographie	<p>Thème 2 : Des ressources limitées, à gérer et à renouveler</p> <p>- L'alimentation : comment nourrir une humanité en croissance démographique et aux besoins alimentaires accrus ?</p> <p>Thème 3 : L'environnement, du local au planétaire.</p> <p>- Prévenir et s'adapter aux risques (industriels, technologiques et sanitaires ou liés au changement climatique).</p>
3ème		<p>Thème 1 : Dynamiques territoriales de la France contemporaine</p> <p>- Les espaces productifs et leurs évolutions.</p>



SÉANCE 1

Se nourrir pour répondre
aux besoins de son organisme





Séance 1

Se nourrir pour répondre aux besoins de son organisme

OBJECTIFS DE LA SÉANCE

- Relier la nature des aliments et leurs apports qualitatifs et quantitatifs pour comprendre l'importance de l'alimentation pour l'organisme (besoins nutritionnels).

Groupes d'aliments, besoins alimentaires, besoins nutritionnels et diversité des régimes alimentaires.

Durée
1h

MATÉRIEL

- Fiche élève enquête 1 : retrouver les groupes d'aliments dans un plat (p.10 à 13)
- Fiche élève enquête 2 : étude documentaire / aliments et apports qualitatifs (p.14 à 16)
- Fiche élève enquête 3 : « de quoi ai-je vraiment besoin ? » (p.17)

DÉROULEMENT



→ INTRODUCTION : Annonce du thème de la séquence

L'enseignant présentera aux élèves le projet (la séquence et/ou le projet interdisciplinaire) sur l'alimentation durable.

On pourra prendre un temps pour recueillir les connaissances déjà existantes des élèves sur l'alimentation (cycles 2 et 3 - digestion - fonctions des aliments - équilibre alimentaire - alimentation durable).

→ PHASE 1 : La diversité des habitudes alimentaires

L'enseignant pourra placer les élèves en situation de recherche en proposant les 4 fiches sur la diversité des habitudes alimentaires.

L'enseignant organisera ce temps suivant les modalités qui conviennent à sa classe :

- Distribuer une feuille par élève / par groupe / par binôme
- Distribuer plusieurs feuilles par élève / par groupe / par binôme



Activité 1 : “ quels groupes d'aliments se trouvent dans ce plat? ”

Les élèves remplissent les 4 fiches en répondant à cette question :
quels groupes d'aliments se trouvent dans ce plat ?



Activité 2 : mise en commun des résultats, constat / bilan

Tous les plats contiennent en proportion variable des féculents, des fruits et légumes, des viande-poisson-oeufs, des matières grasses, (des produits laitiers).



Introduire les notions de régimes carnés, omnivores, végétariens, végétaliens.

Les habitudes alimentaires sont très diverses et cherchent à couvrir les besoins nutritionnels humains. Les repas, même s'ils sont différents, contiennent les mêmes groupes d'aliments mais en proportion variable.

Les aliments peuvent être classés en groupes selon les nutriments qu'ils contiennent. Ils sont composés de **glucides**, **lipides** et **protéines** mais aussi de **vitamines**, **eau** et **sels minéraux**.



PHASE 2 : Aliments et apports qualitatifs

L'enseignant pourra placer les élèves en situation de recherche en proposant une étude documentaire pour répondre à la question suivante :



“ Une alimentation diversifiée suffit-elle pour répondre à nos besoins ? ”

L'enseignant organisera ce temps suivant les modalités qui conviennent à sa classe :

- distribuer une feuille par élève / par groupe / par binôme

Activité 3 : Etudier les documents de l'enquête 2 pour répondre à la question posée

Activité 4 : Mise en commun, bilan, correction

CORRECTION

- Il est important de diversifier son alimentation car les 7 familles d'aliments ont toutes un rôle différent (doc 5) : **constructeur**, **protecteur** et **énergétique**.
- Les aliments apportent tous, en général, des **lipides**, des **glucides** et des **protéines** mais en quantité variable (doc 1) c'est pourquoi, pour obtenir la répartition proposée par le doc 2, il faut diversifier son alimentation.
- Certains aliments apportent aussi des **vitamines** (fruits, légumes) nécessaires au bon développement (doc 3) et d'autres apportent des **micro-organismes** qui aident à la digestion (doc 4)



EN SAVOIR PLUS

(faire le lien avec notions apprises en SVT)

Les protéines jouent un rôle crucial dans le fonctionnement de notre corps (elles participent notamment au renouvellement de nos cellules et tissus, à la réponse immunitaire, au transport de l'oxygène, à la digestion, etc.)

Le corps ne peut pas fabriquer seul toutes les protéines dont il a besoin : il faut qu'il aille chercher dans son alimentation les acides aminés nécessaires pour leur fabrication.

Les produits d'origine animale ne sont pas les seuls produits pouvant fournir au corps les protéines dont il a besoin : il en existe aussi dans les produits d'origine végétale (légumineuses, fruits à coques, céréales).



A savoir : les humains consomment trop de protéines par rapport aux recommandations de santé : **1.4 g/kg/jour contre 0.83g/kg/jour de besoins en moyenne** (pour un adulte en bonne santé, de moins de 60 ans).

A savoir : la part de protéines animales dans notre alimentation devrait être de **35%** alors qu'elle est aujourd'hui de **65%**.



PHASE 3 : Aliments et apports quantitatifs

L'enseignant pourra placer les élèves en situation de recherche en proposant une étude documentaire pour répondre aux questions suivantes :

- « Calculer les apports énergétiques de Lucas et Léa et les comparer avec leurs besoins énergétiques. »
- « Leur alimentation est-elle équilibrée ? Que faut-il changer ? »

L'enseignant organisera ce temps suivant les modalités qui conviennent à sa classe :

- distribuer une feuille par élève / par groupe / par binôme

Activité 5 : Etudier les documents de l'enquête 3 pour répondre à la question posée

Activité 6 : Mise en commun, bilan, correction

Trace écrite p.18

CORRECTION

→ Question 1 :

- $1240+2680+1470+4520= 9910$
Les apports énergétiques de Lucas sont de 9910 kJ. Ils sont supérieurs à ses besoins (9400 kJ)
- $2+4000+1080+3440= 8522$
Les apports énergétiques de Léa sont de 8522kJ. Ils sont à peu près égaux à ses besoins (8600 kJ)

→ **Question 2 :** Lucas doit manger moins et manger plus léger le soir. Léa doit changer son petit déjeuner (ajouter pain, fruit, prod laitier) et par exemple, enlever la mousse au chocolat le soir. Ne pas manger deux fromages le midi.



Enquête 1

Quels groupes d'aliments dans ce plat?

1



RAVIOLIS RICOTTA ÉPINARDS

Origine : Italie

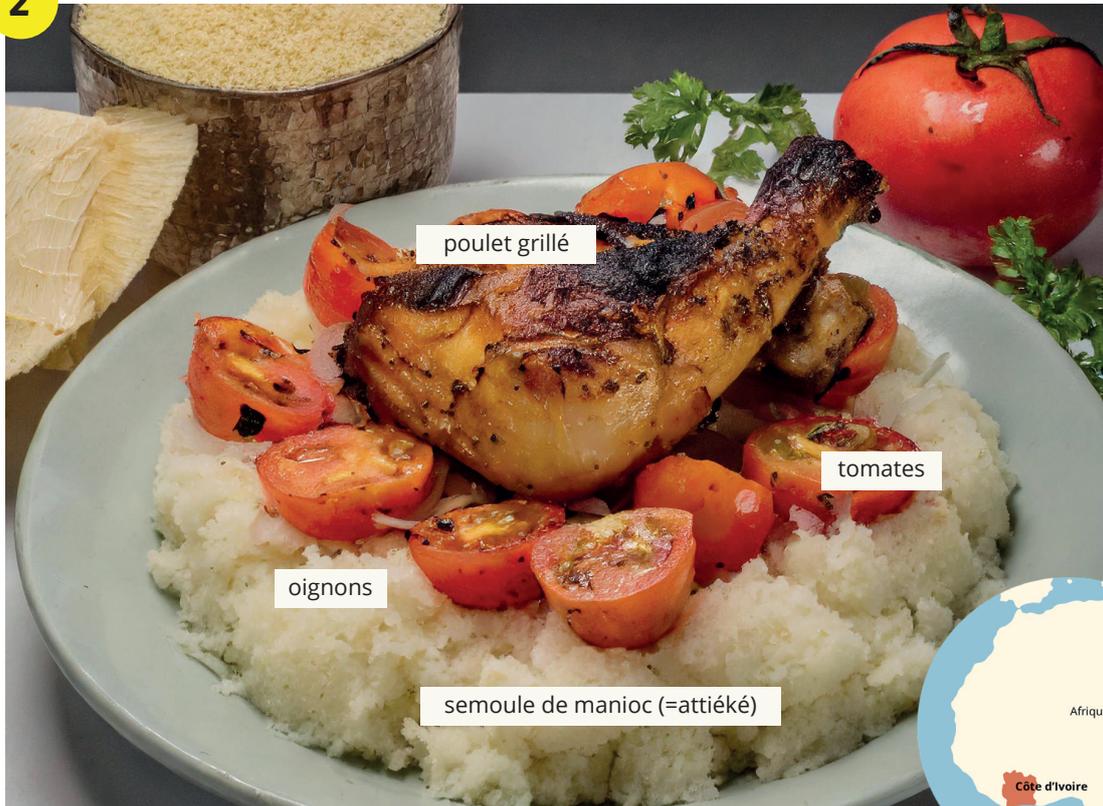
Trouve et écris les noms des groupes d'aliments du plat.



Enquête 1

Quels groupes d'aliments dans ce plat?

2



ATTIÉKÉ AU POULET GRILLÉ

Origine : Côte d'Ivoire

Trouve et écris les noms des groupes d'aliments du plat.



Enquête 1

Quels groupes d'aliments dans ce plat?

3



TACOS AL PASTOR

Origine : Mexique

Trouve et écris les noms des groupes d'aliments du plat.



Enquête 1

Quels groupes d'aliments dans ce plat?

4



BO BUN

Origine : Vietnam

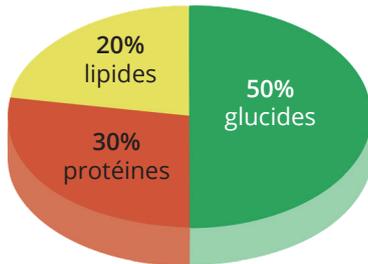
Trouve et écris les noms des groupes d'aliments du plat.



2

Proportion de l'énergie alimentaire devant être apportée par les glucides, lipides et protides.

De nombreuses céréales sont riches en amidon, glucide complexe le plus courant. Il existe également des glucides simples (comme le sucre) dont la consommation doit être limitée et qui ne sont pas nécessaires.



Source : Belin cycle 4 ed 2017

3

Une vitamine parmi les 14 nécessaires au corps humain

Vitamine C

- **Rôle** : Impliquée dans la défense de l'organisme et l'assimilation du fer : possède des propriétés anticancéreuses.
- **Sources** : fruits et légumes crus (chou, kiwi, citron, etc).



Source : Belin cycle 4 ed 2017

4

Des micro-organismes dans nos assiettes

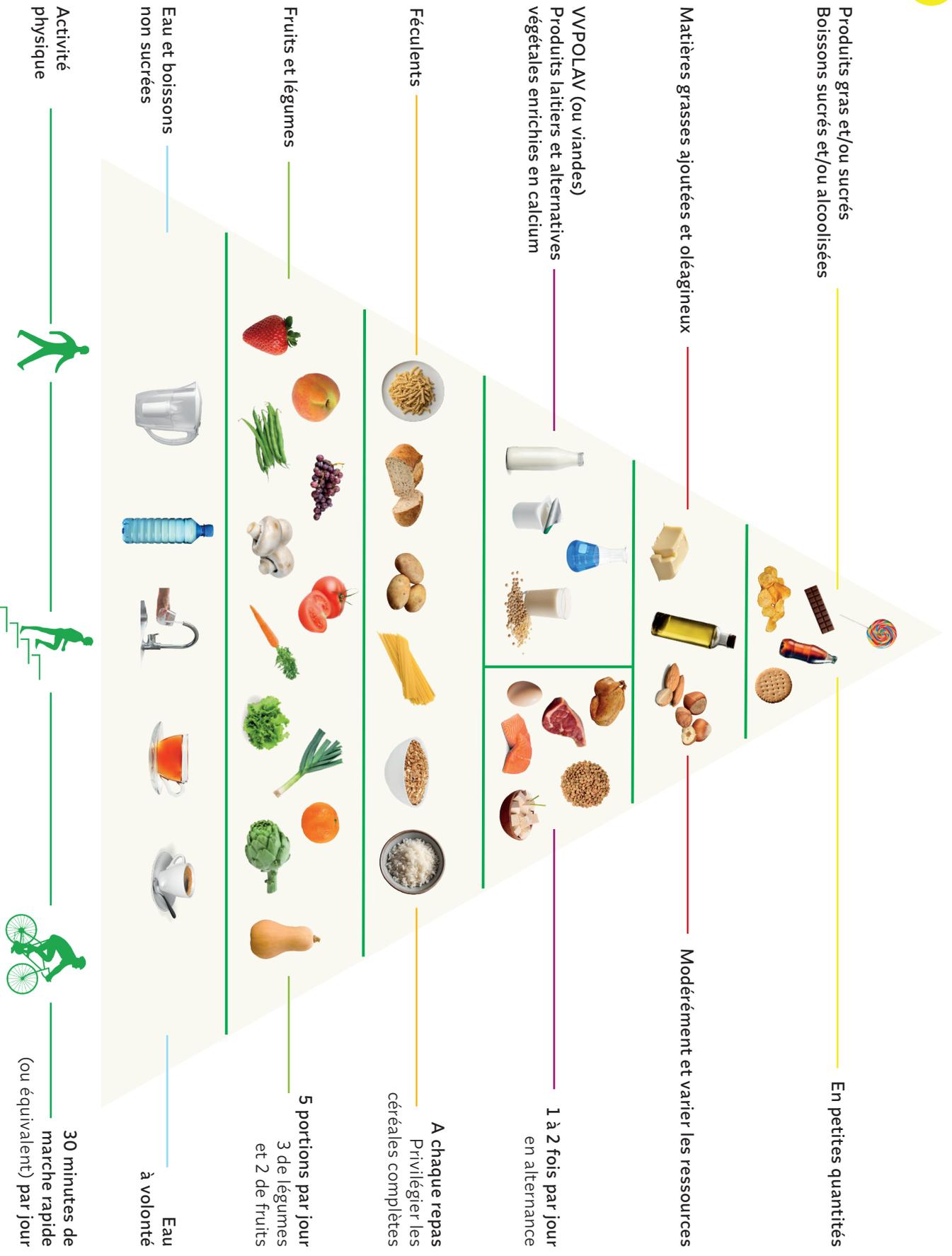
Aliments	Micro-organismes	Catégories
Yaourt	<i>Lactobacillus bulgaricus, Streptococcus thermophilus</i>	Bactéries
Fromages	<i>Lactococcus lactis, Prpionibacterium, Brevibacterium linens...</i>	Bactéries
	<i>Saccharomyces, Torulopsis, Candida, Rhodotorula...</i>	Levures*
	<i>Geotrichum candidum, Penicillium</i>	Moisissures*
Pain	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	Levure*
Viandes (saucisson)	<i>Penicillium camemberti, Aspergillus...</i>	Moisissures*
	<i>Debaryomyces hansenii</i>	Levure*

*sont des champignons

Source : Bordas cycle 4 ed 2017

5

Tableau des besoins énergétiques quotidiens





Enquête 3

De quoi ai-je vraiment besoin ?

1. Calcule les apports énergétiques de Lucas et Léa et compare-les avec leurs besoins énergétiques.

2. Leur alimentation est-elle équilibrée ? Que faut-il changer ? Ecris ce que tu changerais.

Lucas, 14 ans



Activité moyenne : trajets en bus, judo et skate le weekend
Besoin énergétique estimé par jour : 9400kj
Besoins en vitamines estimés par jour : A = 0,7mg et C = 80mg

Petit-déjeuner	Déjeuner	Goûter	Dîner
Lait Céréales Jus de fruit (pur jus)	Carottes râpées Poulet et pommes de terre au four Brie Compote de pommes	Biscuits	Spaghettis sauce tomate Banane
7h	12h30	17h	19h30
1240 kj	2689 kj	1470 kj	4520 kj
Vitamine A = 7 mg et vitamine C = 73 mg			

Apport énergétique

Léa, 13 ans



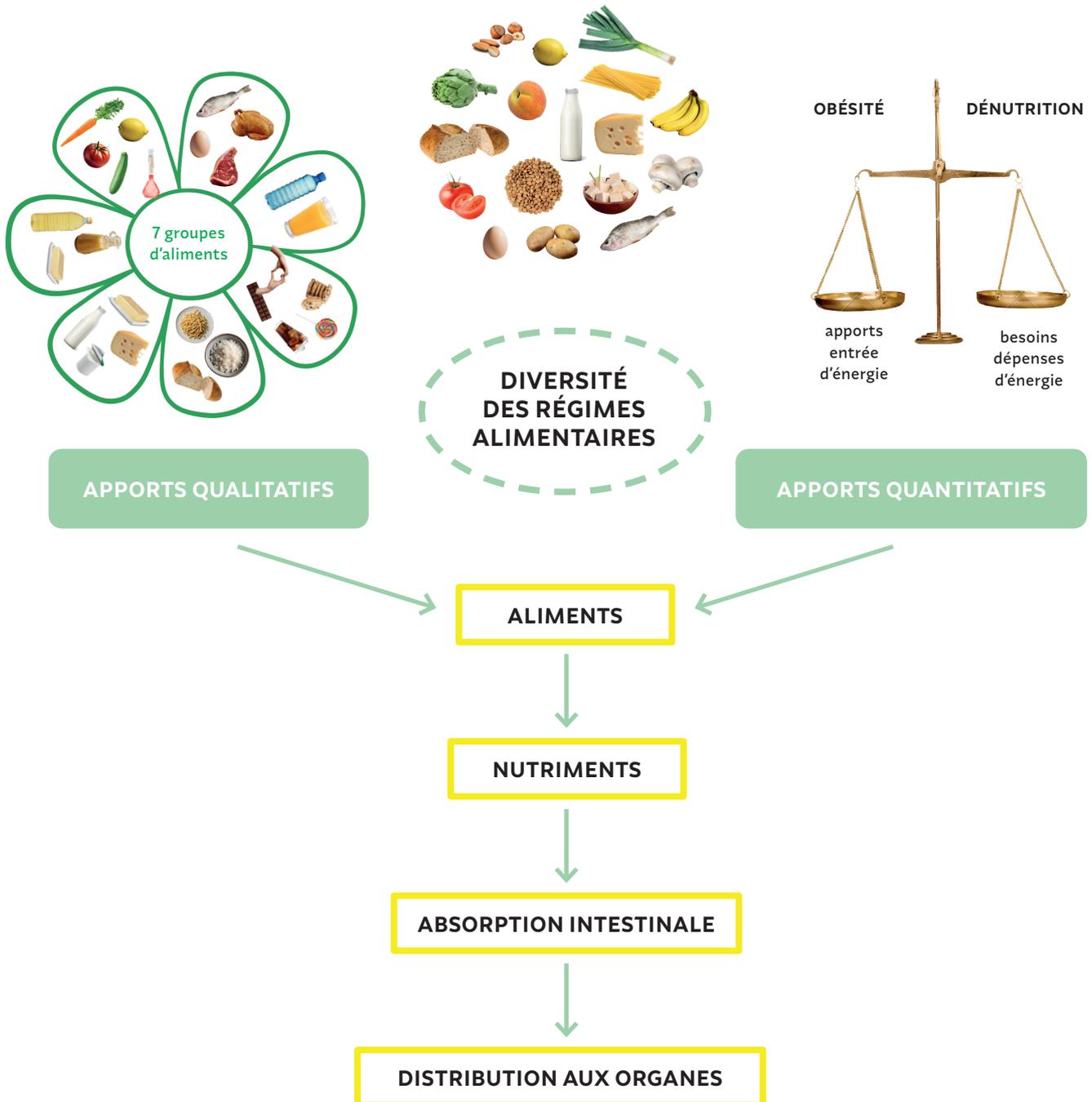
Activité moyenne : trajets à pied, athlétisme 1 fois par semaine
Besoin énergétique estimé par jour : 8600 kj
Besoins en vitamines estimés par jour : A = 0,7mg et C = 80mg

Petit-déjeuner	Déjeuner	Goûter	Dîner
Tisane infusée	Salade tomate mozzarella Steack, frites et haricots verts Emmental	Barre chocolatée	Soupe de légumes Tarte poireau-chèvre Mousse au chocolat
7h	12h30	17h	19h30
2 kj	4000 kj	1080 kj	3440 kj
Vitamine A = 3 mg et vitamine C = 71,4 mg			

Apport énergétique



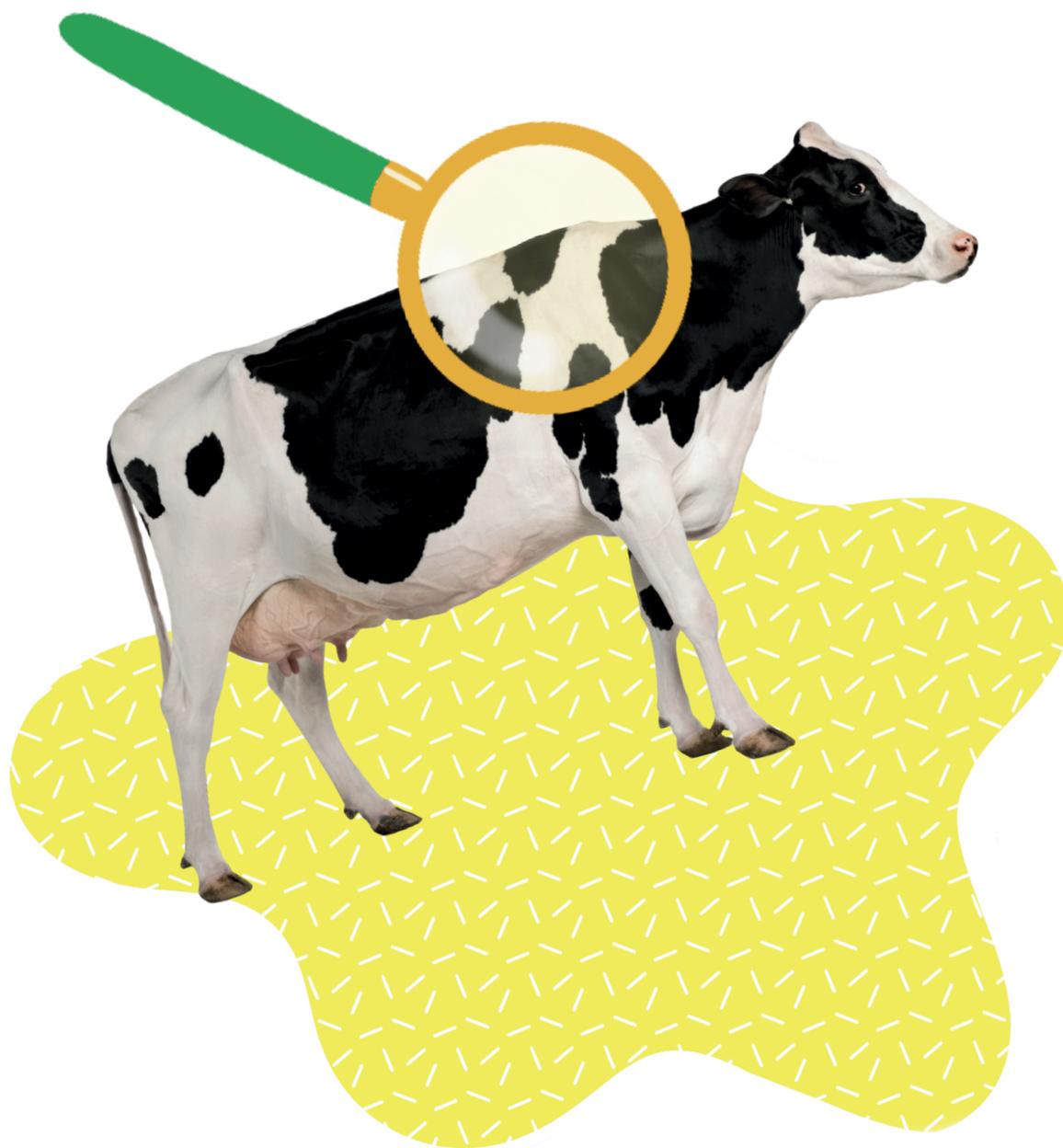
Se nourrir pour répondre aux besoins de mon organisme





SÉANCE 2

Analyser l'impact sur la santé et la planète d'un produit et de ses constituants





Séance 2

Analyser l'impact sur la santé et la planète d'un produit et de ses constituants

OBJECTIFS DE LA SÉANCE

- Analyser un produit de sa consommation et son impact sur la santé et sur l'environnement.
- Analyser les différents types d'élevage pour la production de viande.

Durée
1h

MATÉRIEL

- Fiche élève enquête 1 (p.28)
- Document ressource « pâte à tartiner » (p.26)
- Images production alimentaire (p.29 à 32)
- Fiche élève avec photos sur les différents modes d'élevage (p.33-34)
- Activité de synthèse (p.35)

DÉROULEMENT

→ PHASE 1 : l'impact d'un produit et de ses constituants

L'enseignant pourra introduire la 1ère activité en présentant un produit de la vie courante qui fait débat : **la pâte à tartiner**.

Il pourra également revenir sur les **apports en protéines** nécessaires au corps humain et la consommation de viande quotidienne (cf. bulle définition en séance 1)

On pourra alors questionner les élèves sur leurs représentations et présenter le document " pâte à tartiner " (p.26). En s'appuyant sur ces informations, on introduira et expliquera l'activité 1 en répondant collectivement aux questions en prenant l'exemple de la pâte à tartiner.

Activité 1 : Répondre aux questions de l'enquête 1 " sur les traces de... "

Activité 2 : Mise en commun des résultats, bilan



1. LES IMPACTS SUR LA SANTÉ



Au quotidien, nous mangeons des **produits bruts** (des produits pas ou peu transformés) et des **produits ultra-transformés**. Certains produits peuvent avoir un impact sur notre santé :

- **Positifs** : apports nutritionnels (énergétiques / protecteurs / constructeurs).
- **Négatifs** : l'aliment d'origine a subi d'intenses **transformations physiques, chimiques ou biologiques** par des procédés industriels, transformations dont on ne connaît pas précisément l'impact sur la santé. Ils ont une **mauvaise qualité nutritionnelle** (trop de sel, de sucres...). Ils peuvent contenir des **additifs** dont l'impact sur la santé à long terme est encore mal connu.

A RETENIR SUR LA VIANDE



Des études ont montré qu'une consommation trop importante de viande, en particulier de viande rouge, de charcuterie et/ou de viande transformée, peut augmenter les risques de survenue : de **cancers colorectaux**, de **maladies cardio-vasculaires** (notamment risque d'accidents vasculaires cérébraux), de **diabète de type 2**, et plus généralement, elle favorise le **surpoids** ou l'**hypertension**.

On mange plus de viande que ce que nous recommandent les autorités de santé :

- 1/3 des français dépassent les recommandations sur la consommation de viande fraîche ou préparée.
- 63% des adultes dépassent les recommandations pour la consommation de charcuterie !

Une **réduction de 14 %** de la consommation de viande rouge et de viande transformée dans les pays à revenu moyen supérieur, associée à une augmentation des sources d'aliments d'origine végétale, pourrait se traduire par une **réduction de 65 000 décès** imputables à la consommation actuelle !

Source : rapport de l'OMS, 2023 <https://iris.who.int/handle/10665/370775>





2. LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

1

Impacts des modes de production, c'est-à-dire de la phase de production agricole du produit :

Impact sur le climat :

- Emissions de **GES** liées à l'utilisation de produits de synthèse (engrais, phytosanitaires) pour produire l'alimentation des animaux d'élevage, liées à la gestion des déjections des animaux, liée à l'énergie utilisé pour les bâtiments et les engins agricoles.

Dégradation de la biodiversité par :



- La **destruction d'écosystèmes naturels** par déforestation & conversion de terres pour produire l'alimentation des animaux (*ex : soja issu de la déforestation au Brésil et importé en France pour nourrir les vaches*).
- La **surexploitation des ressources** (*ex : de la pêche*) et l'intensivité des pratiques.
- La **dégradation en qualité et en quantité des ressources naturelles** (eau, air et sols) par les pratiques intensives l'utilisation de produits chimiques.



C'est la première étape, de production agricole, qui est la plus impactante pour la Planète. D'où l'importance de bien choisir des produits issus de modes de production durables.

2

Impacts de la **transformation**, du **stockage** et de la **conservation** des produits (étapes qui nécessitent eau, énergie).



3

Impact de la **consommation** : conservation dans nos frigos, cuisine.



4

Impacts de la **gestion des déchets alimentaires** : collecte, traitement, incinération.



Et entre chacun de ces impacts, on peut ajouter le transport !





3. LES IMPACTS SOCIAUX



1

Les **impacts sur la santé humaine** engendrés par les pertes de qualité nutritionnelle des aliments, les problèmes de qualité sanitaire des aliments, les risques de maladies et les risques physiques et psychosociaux au travail (*ex : utilisation de pesticides, antibiotiques utilisés pour les animaux d'élevage, utilisation d'OGM ou de farines animales pour l'alimentation animale*).

2

Les **mauvaises conditions de travail** et les **atteintes au droit du travail** en raison des discriminations, de la pénibilité du travail, de la précarité de l'emploi, des atteintes à la liberté syndicale et des risques physiques et psychosociaux au travail (*ex : pas de soutiens publics financiers aux producteurs, fréquence de traitement des cultures, organisation du travail, etc*).

3

La **non-atteinte d'un revenu décent** causée par des niveaux de rémunération inférieurs au niveau décent, l'instabilité des revenus, et le manque de visibilité économique (*ex : pas d'encadrement de la construction des prix ou de définition d'un prix minimum*).



4

Les **inégalités socio-économiques** liées aux écarts de revenus et de patrimoines, et à l'accès inégal aux services publics et privés.

5

L'**insécurité alimentaire** du fait des risques de rupture d'approvisionnement, de l'incapacité à satisfaire la demande (au niveau macro) et la précarité alimentaire des ménages du fait de la non-accessibilité des produits, des phénomènes de dépendance...

6

La **dégradation de la cohésion sociale** engendrée par l'absence de mixité sociale et professionnelle, le délitement des liens au sein des filières, l'isolement social et la montée des inégalités socio-économiques.

7

Atteinte au bien-être animal, atteinte au seul droit fondamental non anthropocentré de la sphère socio-économique, qui est liée aux pratiques douloureuses, au mauvais état de santé, à l'absence de liberté de mouvement.



https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2022-02/GREENPEACE_WWF_BASIC_RAPPORT_TRANSVERSE_2022.pdf





TRACE ÉCRITE COLLECTIVE :

L'enseignant pourra avoir prévu 3 affiches :

- *Impacts sur la santé*
- *Impacts sur l'environnement*
- *Impacts sociaux*

Dans un temps différé, il pourra y écrire le nom des produits choisis par les élèves de la classe sur une ou plusieurs affiches, en fonction de leurs impacts.



PHASE 2 : Les espaces de production alimentaire

Activité 3 : Activité de photolangage

Chaque élève est invité à choisir une des images d'espaces qui selon lui/elle représente le plus la production alimentaire. On organisera ensuite un temps pendant lequel les élèves seront amenés à justifier leur choix, à expliquer quel type de production est représenté et à envisager les impacts de cette production sur l'environnement.



PHASE 3 : Zoom sur une filière de production, l'élevage

L'enseignant pourra introduire cette réflexion en isolant toutes les images d'élevages, parmi les images de photolangage discutées. On s'appuiera sur les premiers éléments présentés par les élèves dans la phase précédente que l'on proposera alors d'approfondir grâce à des documents complémentaires (vidéos ci-dessous section « *pour aller plus loin* »).

Activité 4 : Enquête 2 : Recherche à partir des photos sur différents modes d'élevage

Activité 5 : Discussion/bilan

Après avoir recueilli les réponses des élèves pour chaque photo, l'enseignant pourra questionner les élèves sur les concepts :



- *Que veut dire élevage en batterie?*
- *D'où vient le terme " élevage industriel " ?*
- *Quels sont les avantages de ces différents modes d'élevages ?*
- *Quels sont les inconvénients ?*
- *Discussion sur les choix de consommateurs : quels oeufs choisissent les élèves ? Quel code ?*

Ces différentes questions doivent permettre de lister les caractéristiques ainsi que les effets de chacun de ces modes d'agriculture et leurs effets sur la **biodiversité, l'eau, les sols, les enjeux socio-économiques et le bien-être animal.**



DÉFINITIONS

L'élevage en batterie est un mode d'élevage intensif où les animaux sont élevés dans des batteries. Les batteries sont des dispositions linéaires de cages métalliques, sur un étage ou bien superposées sur deux ou trois étages.

Le terme « d'élevage industriel » vient du terme "industrie". C'est alors un élevage qui se caractérise par l'organisation industrielle du travail appliqué à l'élevage. Elevage souvent dénoncé et qualifié aussi d'élevage "de masse".

L'agro-écologie est une façon de concevoir des systèmes de production qui s'appuient sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes. Elle les amplifie tout en visant à diminuer les pressions sur l'environnement (ex : réduire les émissions de gaz à effet de serre, limiter le recours aux produits phytosanitaires) et à préserver les ressources naturelles. Il s'agit d'utiliser au maximum la nature comme facteur de production en maintenant ses capacités de renouvellement.



TRACE ÉCRITE COLLECTIVE :

L'enseignant pourra rédiger avec les élèves une synthèse permettant de recenser les impacts de notre alimentation sur :

- La santé
- L'environnement
- Les autres êtres humains

Ceci pourra être accompagné d'une **synthèse des documents** sur les différents types de production alimentaire, accompagnée d'un zoom sur les différents modes d'élevage avec par exemple, le document [p.33](#) :

POUR ALLER PLUS LOIN

- Extrait du documentaire «Home» de Yann Arthus Bertrand : <https://www.youtube.com/watch?v=AjpVnmYSJZY>
- Un exemple d'élevage bio, une ferme autonome : <https://www.youtube.com/watch?v=B5Kw5S2kfw8>
- « Du bon, du bio ! L'exemple d'un élevage de cochons bio dans le Tarn » : <https://www.youtube.com/watch?v=F1Nu8tOllow>



La pâte à tartiner, c'est quoi ?



- 50% de sucre
- 20% d'huile de palme
- 13% de noisettes
- 7% de lait écrémé
- 7% de cacao
- 3% de lécithine de soja

DANGER



« De nombreuses études, dont celles de l'Agence européenne de sécurité alimentaire, montrent que l'**huile de palme**, consommé en excès, augmente le risque de cancers et risques cardio-vasculaires ».

Apports nutritionnels

530 kcal pour 100g

Protéines : 6,8g
Glucides : 56g
Lipides : 31g



Source : Novethic - Planetoscope



Enquête 1

Sur les traces de _____

On a commencé à le découvrir, la façon de produire ce que nous mangeons (conditions de production agricoles, transformation, transport et conditionnement), peut avoir différents types de conséquences sur notre santé, sur celle des autres, sur les conditions de vie des personnes qui les produisent mais aussi sur notre planète. En répondant aux questions qui suivent, à vous de mener l'enquête et de découvrir les impacts de ce que nous consommons.

1. Quelles conséquences, la consommation de votre produit peut-elle avoir sur votre santé ? Pourquoi ? Attention ce ne sont pas forcément des conséquences négatives.

Sucre = glucides = glucose = énergie pour les cellules

Aliment ultra-transformé = additifs / conservateurs = risques encore peu connus pour la santé (procédés industriels, produits issus de l'industrie chimique)

2. En quoi votre produit peut-il avoir un impact sur l'environnement ? Donnez 3 ou 4 impacts.

Les pratiques de production agricole des ingrédients composant le produit, qu'ils soient issus de France ou d'autres pays.

La production des différents composants dans les pays éloignés du lieu de fabrication = transport, pollution.

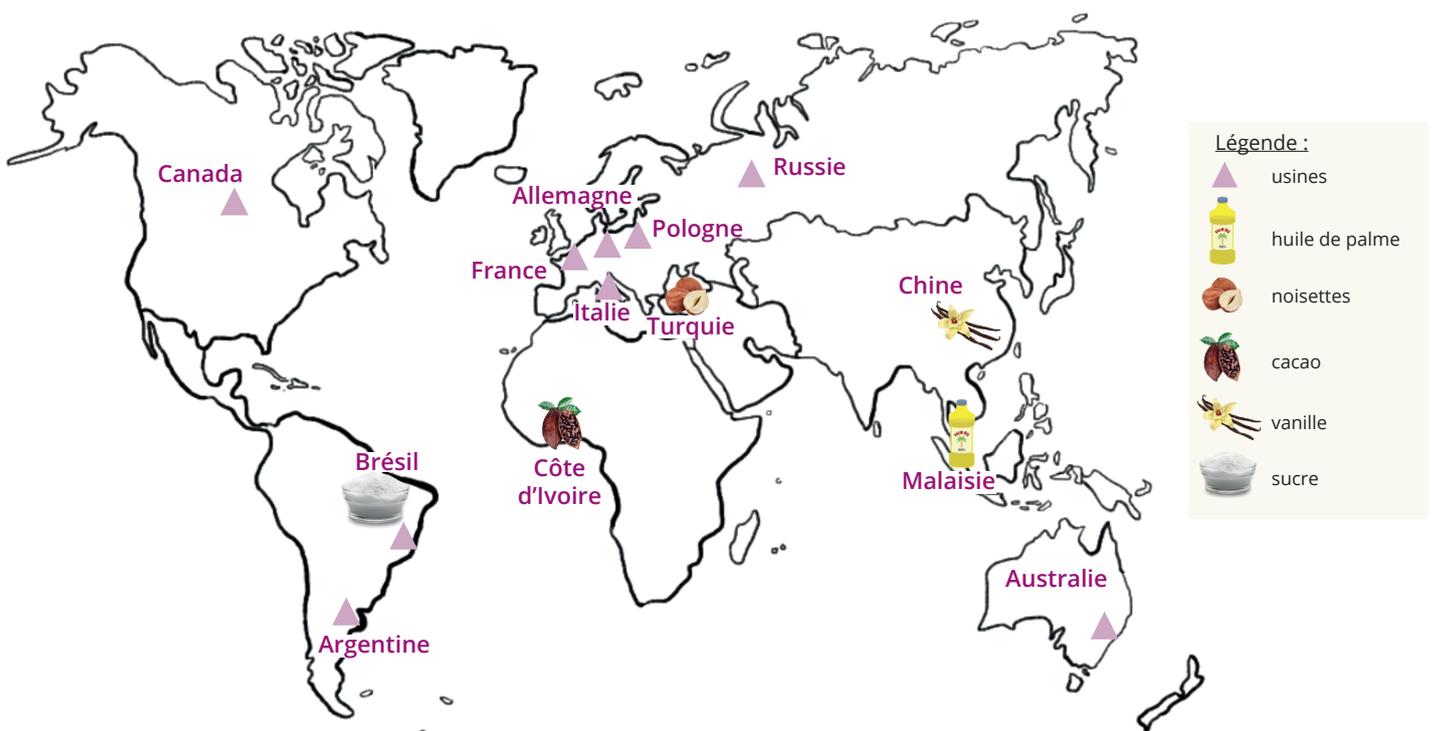
La transformation des ingrédients, fabrication en usine = procédé chimique, industrialisation, mécanisation.

Les emballages = déchets

3. Est-ce qu'à votre avis consommer ce produit peut avoir des conséquences sur la vie d'autres êtres humains ? Comment ? Pourquoi ?

Conditions de travail et rémunérations différentes en fonction des pays d'exploitations/ fabrication des matières premières (cacao, sucre, huile de palme...).

carte des origines géographiques des ingrédients de la pâte à tartiner et leurs usines de fabrication.





Enquête 1

Sur les traces de _____



On a commencé à le découvrir, la façon de produire ce que nous mangeons (conditions de production agricoles, transformation, transport et conditionnement), peut avoir différents types de conséquences sur notre santé, sur celle des autres, sur les conditions de vie des personnes qui les produisent mais aussi sur notre planète. En répondant aux questions qui suivent, à vous de mener l'enquête et de découvrir les impacts de ce que nous consommons.

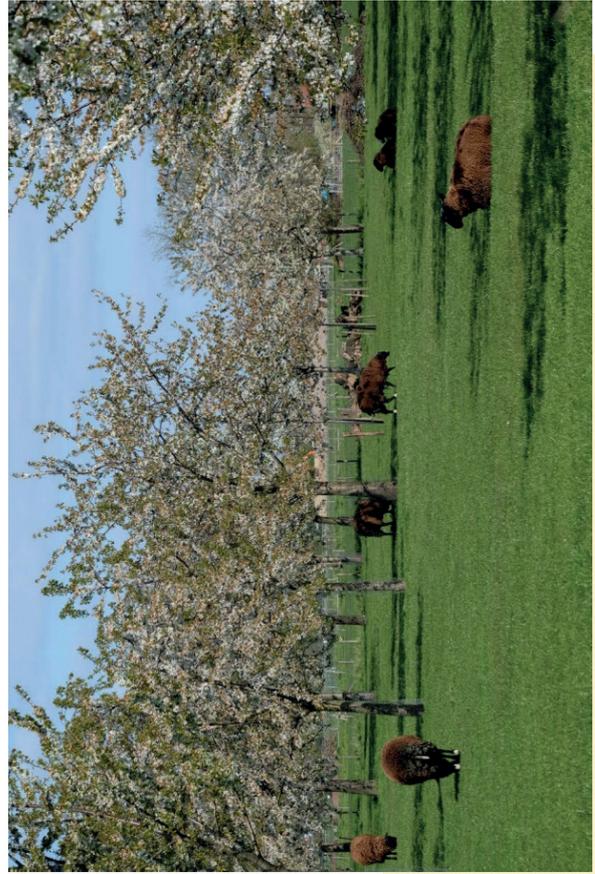
1. Quelles conséquences, la consommation de votre produit peut-elle avoir sur votre santé ? Pourquoi ? Attention ce ne sont pas forcément des conséquences négatives.

2. En quoi votre produit peut-il avoir un impact sur l'environnement ? Donnez 3 ou 4 impacts.

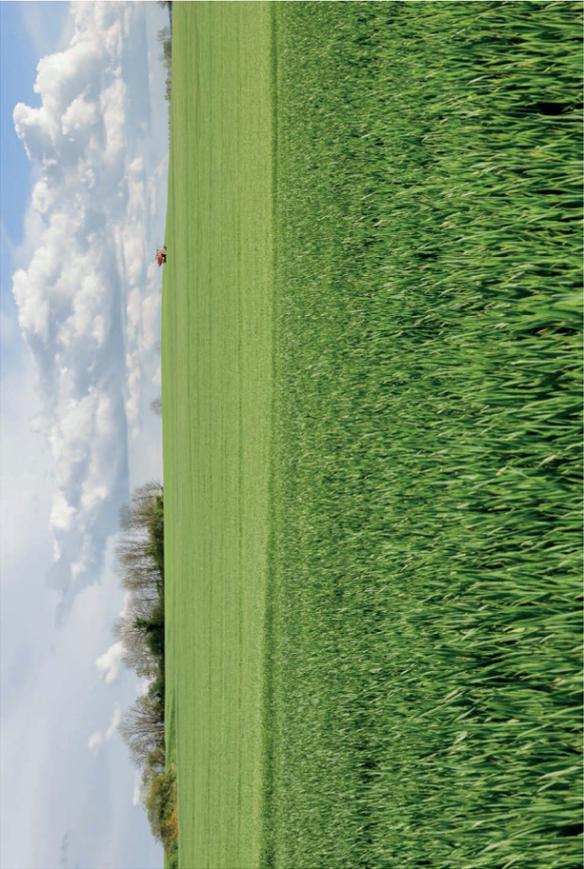
3. Est-ce qu'à votre avis consommer ce produit peut avoir des conséquences sur la vie d'autres êtres humains ? Comment ? Pourquoi ?



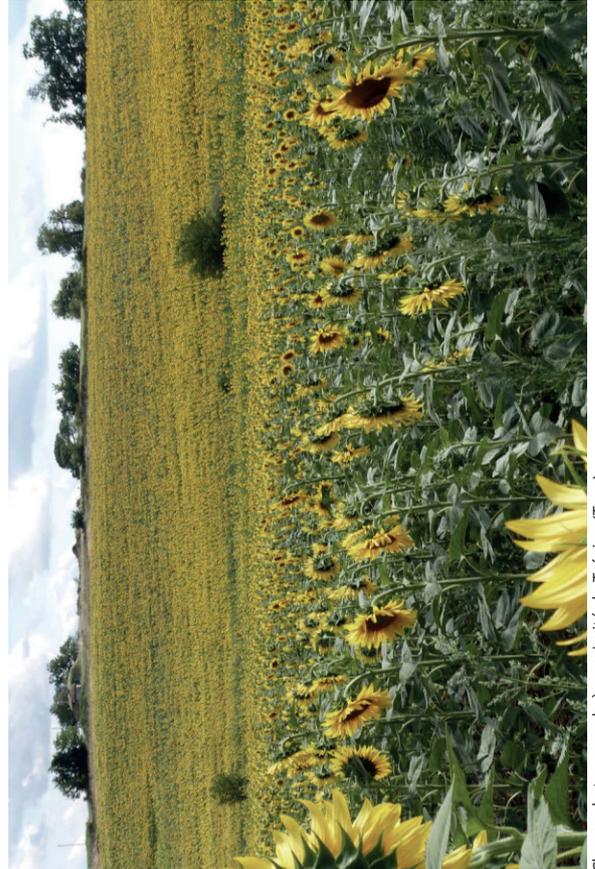
Des fraises en culture hydroponique
© Flickr / Lars Plougman



A cherry orchard with sheep in Bommel (also known as « Bemmely Hills ») in Lingewaard, Netherlands
25 April 2021 CC0 1.0 Universel Public Domain Dedication Culturel Geidenland



Champ de blé près d'Alise-Sainte-Reine, en Côte-d'Or (Bourgogne, France)
22 avril 2014 Myrabella / Wikimedia Commons / CC BY-SA-4.0



Champ de tournesols à proximité de Tréviën (Tarn)
Thérèse Gaigé, Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0



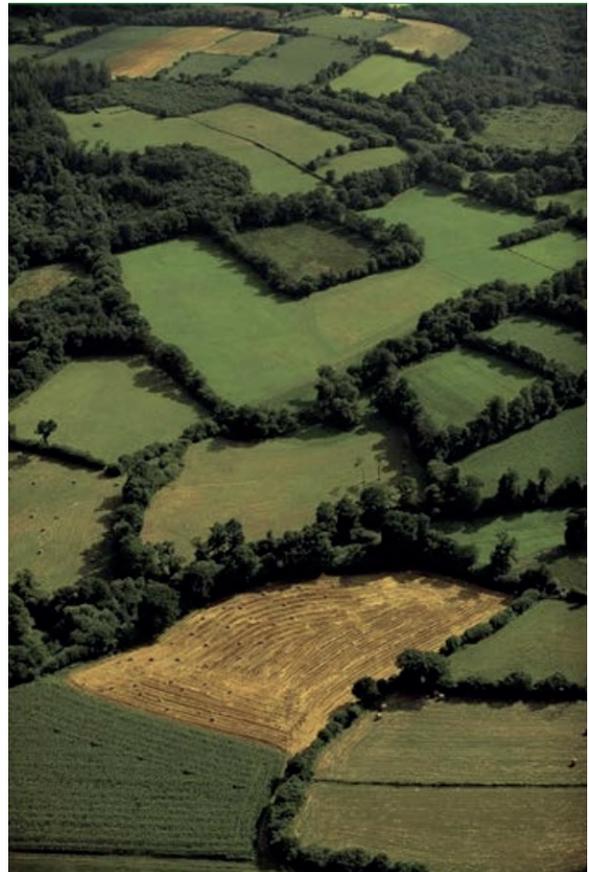
Elevage de poules élevées en plein air - © Shutterstock / Peter Turner / WWF-UK



Depuis 2012 afin de sensibiliser le grand public à la protection de l'environnement, l'association Alô Nys développe un jardin bio pour donner le goût aux plus jeunes de prendre soin d'une plante, d'un animal ou d'un jardin.
29 juillet 2016 Alô Nys CC BY-SA 4.0



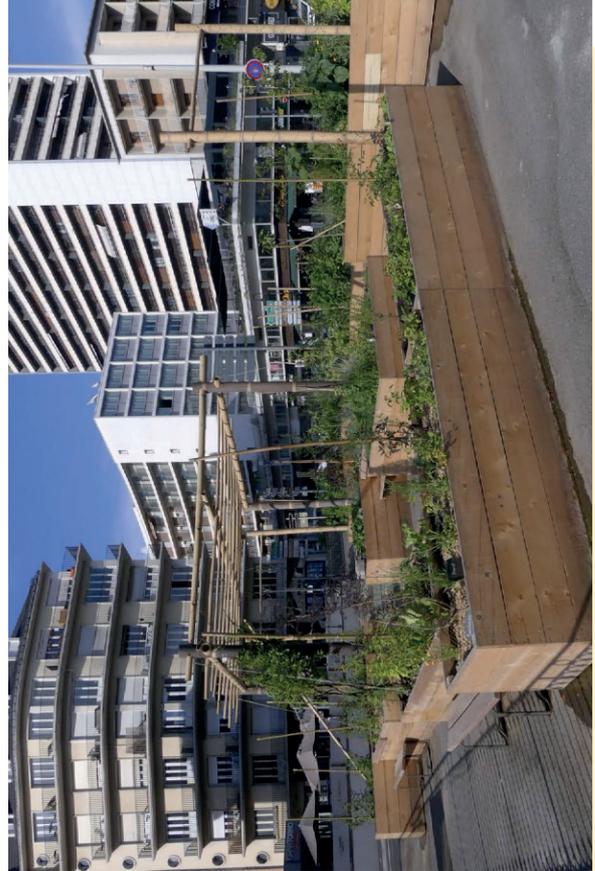
Proix (Guise/Aisne/Picardie/France) - Bottes de paille, chaume dans les champs, juillet 2006
Daniel Plazanet (daplaza) CC-BY-SA-2,5



Paysage de bocage en France
5 May 2020 Matthieu Turban CC BY-SA 4.0



Culture traditionnelle de lavande en agroforesterie à Chantemerle-les-grignan dans la Drôme
13 November 2016 DEFI-Ecologique CC BY-SA 4.0



Potager urbain Place du Centenaire à Chambéry
Florian Pépelin CC BY-SA 4.0



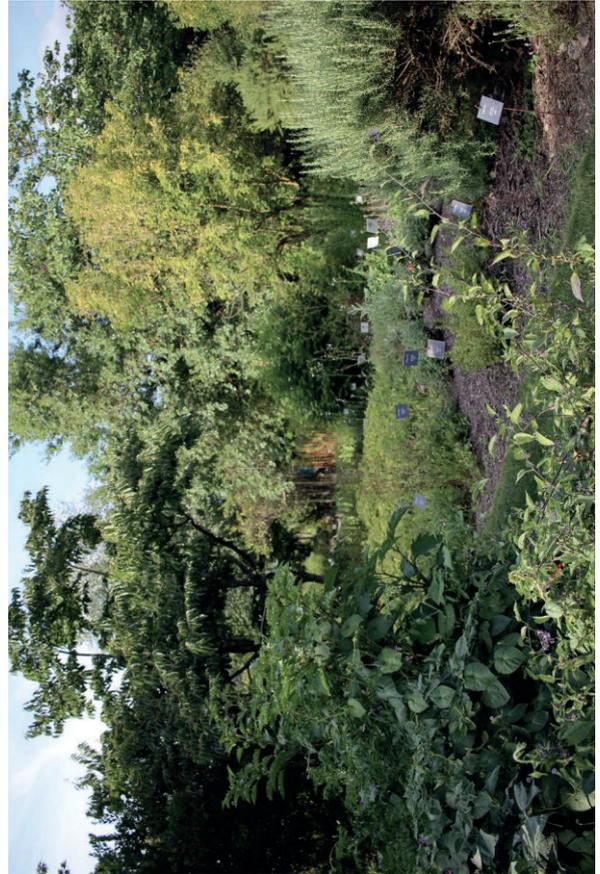
Tracteur passant el corró o releu à La Gineta (comarca Centro-Albacete)
15 de febrer de 2008 CC BY-SA 3.0



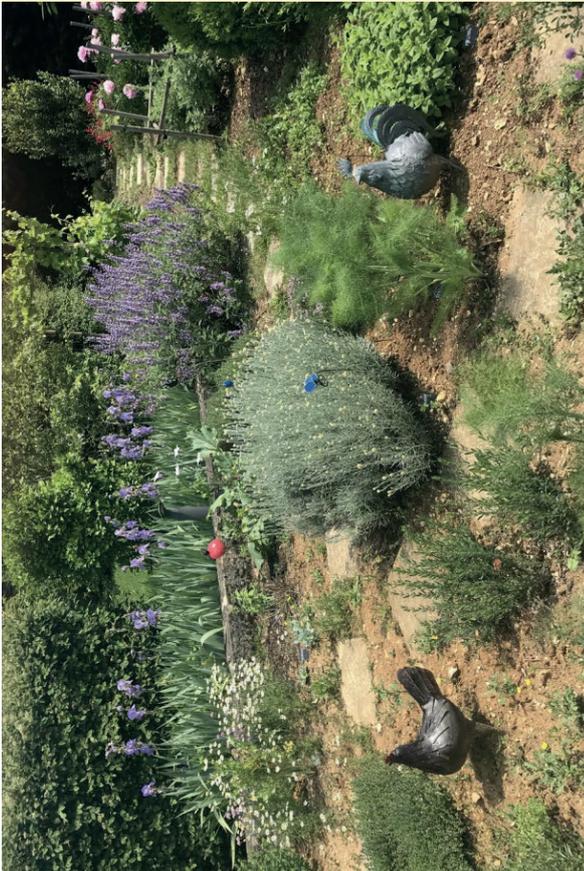
Maraîchage dans la vallée du Durdent, entre Vittefleury et Paluel, Seine-Maritime, Normandie, France
2008 Goéland CC BY-SA 3.0



Poulet d'élevage intensif
4 août 2017 L214 CC BY-SA 3.0



Paysage du Jardin Botanique de Tours (France)
11 August 2016 Grand Celinien CC BY-SA 3.0



Restaurant La Villa à Château-Gaillard (Ain, France)
20 May 2018 Benoît Prieur - CC BY-SA



Tomatoe young plant breeding Netherlands
2002 Goldlocki CC BY-SA 3.0



Enquête 2

Les différents modes d'élevage



Quel est ce type d'élevage :

- élevage en batterie
- élevage industriel
- élevage bio ou élevage en plein air

Quels sont les avantages de cet élevage ?

Quels sont les inconvénients de cet élevage ?



Quel est ce type d'élevage :

- élevage en batterie
- élevage industriel
- élevage bio ou élevage en plein air

Quels sont les avantages de cet élevage ?

Quels sont les inconvénients de cet élevage ?



Quel est ce type d'élevage :

- élevage en batterie
- élevage industriel
- élevage bio ou élevage en plein air

Quels sont les avantages de cet élevage ?

Quels sont les inconvénients de cet élevage ?

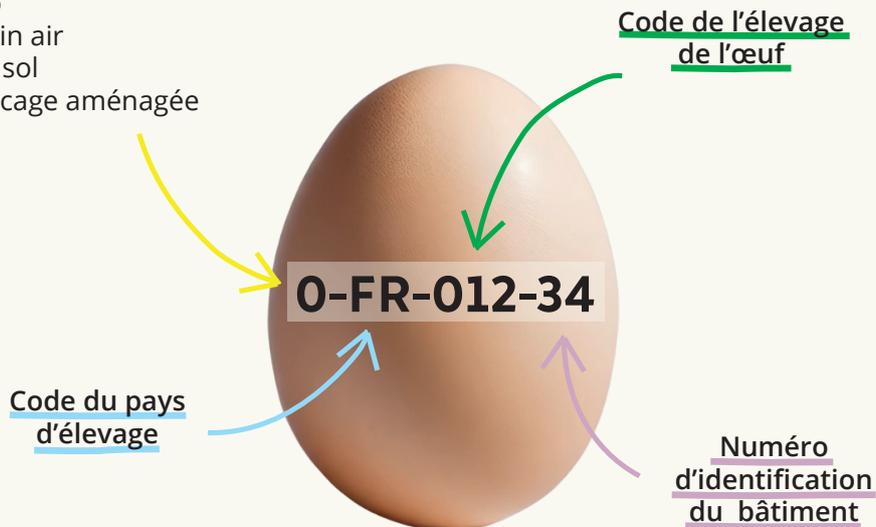


œufs : un identifiant pour chacun des 4 types d'élevages

Comment décrypter les codes sur les œufs ?

Mode d'élevage :

- 0 : Bio
- 1 : Plein air
- 2 : Au sol
- 3 : En cage aménagée



Elevage biologique (code 0) : les poules sont alimentées avec de la nourriture biologique (95% minimum). Elles ont accès à des parcours extérieurs ou elles disposent d'abris et de végétation. Le logo bio européen apparaît sur l'emballage ainsi qu'éventuellement le label AB.

Elevage en plein air (code 1) : les poules ont accès à un parcours extérieur au cours de la journée. La mention «œufs de poules élevées en plein air» est inscrite sur l'emballage. Les œufs Label Rouge sont issus de ce mode d'élevage.

Elevage au sol (code 2) : indique que les poules sont élevées en bâtiment, sans accès à l'extérieur. La mention «œufs de poules élevées au sol » est marquée sur la boîte.

Elevage en cage aménagée (code 3) : les poules sont élevées en cage, sans accès à l'extérieur, avec un espace de 750cm² chacun. Le nombre de poules par cage est variable et la cage doit permettre l'accès à un perchoir, un bac à poussière et un nid. Ces nouvelles normes européennes ne permettent toutefois pas de garantir le bien-être des poules.

Et toi, pour choisir tes œufs, quel code choisirais-tu?



- élevage en batterie
- élevage industriel
- élevage plein air
- élevage bio
- agro-écologie



SÉANCE 3

Analyser l'impact sur la santé
et la planète d'un produit et
de ses constituants





Séance 3

Nourrir une humanité en croissance démographique et aux besoins alimentaires accrus, tout en protégeant la planète

OBJECTIFS DE LA SÉANCE

- Comprendre que la planète a des ressources limitées, à gérer et à renouveler.
- S'interroger : comment nourrir une humanité en croissance démographique et aux besoins alimentaires accrus ?
- Prévenir et s'adapter aux risques.

Durée
1h

MATÉRIEL

- Des dossiers de documents bruts répartis selon les rôles attribués aux élèves :
 - dossier documentaire maire (et conseillers municipaux) (p.39 et 40)
 - dossier documentaire expert en biodiversité (p.41 et 42)
 - dossier documentaire risques naturels et protection des populations (p.43)
 - dossier documentaire représentant d'un cultivateur de soja (p.44 et 45)
 - dossier documentaire représentant d'une association de protection de l'environnement (p.46 et 47)
 - dossier documentaire - éleveur (p.48)

DÉROULEMENT

- **PHASE 1 : Comprendre que la planète a des ressources limitées, à gérer et à renouveler**

L'activité proposée est une tâche donnant lieu à un débat argumenté. Les élèves, répartis par groupes, ont un rôle qui leur est attribué avec un corpus documentaire leur permettant de construire leur réflexion et leur argumentaire.

Elle peut également être envisagée en EPI en lien avec :

- La géographie en 5e, thème 2 « Des ressources limitées à gérer et à renouveler » et/ou thème 3 « Prévenir les risques, s'adapter au changement global ».
- La géographie en 4e, thème 2 « Pourquoi et comment aménager le territoire ? ».

Selon la discipline partenaire choisie pour l'EPI, les documents pourront être ou non sélectionnés pour être adaptés au mieux au thème choisi.



Il est également possible d'ouvrir sur le sujet des OGM au travers de l'exemple du soja.

Les documents proposés sont des documents bruts afin de pouvoir être transposés pour les élèves selon les besoins et pratiques pédagogiques de chaque enseignant.

Activité 1 : Débattre à partir d'un scénario, en endossant un rôle défini

Sujet : présenter ses arguments pour aider le conseil municipal à prendre des décisions concernant l'aménagement du territoire lié à l'élevage.

Les élèves sont répartis en groupes et devront exposer et défendre leur point de vue devant le conseil municipal. Pour cela, ils doivent prendre connaissance du **rôle** qui leur est attribué et du **dossier documentaire** proposé pour les aider et construire leur argumentaire.

Tous les rôles ne sont pas obligatoirement utilisés. Un choix peut être fait en fonction du nombre de groupes d'élèves, de l'axe privilégié, etc.



Rôles envisageables

- Maire (et conseillers municipaux) : peut être animateur/arbitre du débat
- Expert en biodiversité
- Expert en risques naturels et protection des populations humaines
- Représentant d'un cultivateur de soja
- Représentant d'une association de protection de l'environnement
- Eleveur



Activité 2 : Bilan

A travers ces échanges, l'enseignant veillera à ce que les élèves perçoivent l'importance d'un **comportement responsable** vis-à-vis de l'environnement et de la santé et comprennent leurs responsabilités individuelle et collective. Il s'agira de prendre conscience :

- De l'**impact de l'activité humaine sur l'environnement**, de ses **conséquences sanitaires** et de la nécessité de préserver les ressources naturelles et la diversité des espèces.
- De la nécessité d'un développement plus juste et plus attentif à ce qui est laissé aux **générations futures**.





Dossier documentaire : Maire

Partagé entre l'encouragement d'activités qui font rentrer beaucoup de devises pour le pays, et le souci de sauvegarder l'environnement, le gouvernement brésilien a promulgué le 2 mars 2006 une « loi de gestion des forêts publiques » [...] laquelle régleme l'octroi des espaces vierges pour une « gestion durable et raisonnée des ressources naturelles ». Jusqu'à présent, bien que 75 % de la forêt amazonienne appartienne à l'État brésilien, celui-ci n'y exerce pas un contrôle effectif, et la majorité du déboisement s'effectue en toute illégalité. Pour mieux contrôler l'exploitation forestière, la nouvelle réglementation ouvre d'importantes surfaces de la jungle amazonienne aux entreprises de bûcherons qui respecteront les restrictions sévères destinées à préserver la forêt, dans le strict cadre d'un « plan de développement durable ».

[...] Grâce à cette nouvelle loi, le gouvernement accorde des concessions d'exploitation de forêt pour une période de 40 ans maximum à des entreprises, par le biais d'appels d'offres, et ces zones sont situées en dehors des réserves d'Indiens ou de préservation de l'environnement. La loi crée par ailleurs un Service forestier chargé de veiller au respect des contrats par les entreprises.

Le gouvernement brésilien prévoit qu'au cours des dix prochaines années, phase de test, il accordera des concessions sur quelque 13 millions d'hectares de forêt, équivalents à 3 % des zones forestières de propriété publique au Brésil (au Brésil, 60 % des forêts appartiennent à l'État, et en Amazonie ce pourcentage s'élève à 75 %). Les surfaces de forêts cédées seront soumises à des audits extérieurs périodiques, et 80 % de l'argent recueilli avec les concessions seront partagés entre les États fédérés possédant des zones forestières, les municipalités, et un Fonds de développement forestier.

Source : Dominique Raison – [RFI](#)

La forêt tropicale fascine par son gigantisme et sa diversité, ce qui constitue un atout touristique pour les territoires d'outre-mer situés en zone tropicale. Une grande partie de ces forêts est aujourd'hui sous la protection d'un statut de parc national : les forêts tropicales des plateaux amazoniens (en Guyane : 3,39 millions d'hectares de forêt - dont 2,03 en « cœur de parc »), les forêts tropicales océaniques étagées sur le volcan actif des Caraïbes (en Guadeloupe) et les forêts tropicales des Mascareignes (à La Réunion). Ces parcs permettent la promotion d'un tourisme basé sur la richesse biologique des territoires et donc en adéquation avec la préservation des milieux naturels.

Source : UICN - Panorama des espaces forestiers



Dossier documentaire : Maire

On peut cultiver du soja dans des climats variés compris entre 20 et 30°C. Le soja n'a pas besoin de beaucoup d'eau pour se développer et supporte mal l'humidité. Pour ces raisons, la plupart du soja produit vient des Etats-Unis, du Brésil, d'Argentine, de Chine et d'Inde, pays où trouver un climat suffisamment chaud toute l'année avec une humidité limitée est possible.

Si la culture du soja n'est pas partout problématique pour la déforestation, ce sont surtout les cultures du Brésil et d'Argentine qui sont les plus décriées en raison de leur rôle important pour la déforestation de l'Amazonie.

Le soja a un rôle prépondérant dans la déforestation, surtout en Amérique du Sud, en particulier au Brésil et en Argentine.

Le développement économique de certains pays et la popularité de la viande ont en effet boosté la demande pour la viande, ce qui a nécessité une intensification de l'élevage. Pour répondre à cette demande importante, de nombreux éleveurs ont choisi le soja pour nourrir leurs bêtes, qui est une option très pratique pour l'élevage industriel.

Avec l'accroissement de la demande de soja pour l'élevage, les producteurs de soja ont dû à leur tour augmenter leur production de soja, et pour ce faire, ils ont étendu leurs zones de culture en empiétant sur la forêt alentour.

Extrait de : "Soja et déforestation : comment les deux sont-ils liés ?"

Source : Conservation Nature - Lien : <https://www.conservation-nature.fr/ecologie/la-deforestation/soja/>

A l'échelle mondiale, l'élevage de bétail est pratiqué de telle manière qu'il exerce une pression trop forte sur l'environnement : il dérègle le climat (au moins 14% des émissions mondiales de gaz à effet de serre sont causées par ce secteur, d'après la FAO), pollue les nappes phréatiques et s'approprie des terres au détriment des forêts ou des cultures destinées à la consommation humaine. L'élevage industriel pose ainsi de gros problèmes environnementaux, et parmi eux on trouve celui de la déforestation : élevage et déforestation sont en effet intimement liés.

C'est particulièrement le cas en Amazonie, où des pans entiers de forêt sont rasés pour installer des élevages bovins. L'industrialisation de l'élevage a par ailleurs augmenté la demande mondiale en soja pour nourrir les animaux d'élevage. Résultat : des pays sud-américains comme le Brésil ont augmenté leur production de soja et déforestent à grande échelle pour dégager la place nécessaire à l'installation de vastes champs remplis de soja OGM et cultivé à grands renforts de pesticides. La culture de soja pour l'alimentation animale est donc un facteur de déforestation majeur qui met en péril les écosystèmes sud-américains du Cerrado et du Gran Chaco en plus de faire indirectement pression sur l'Amazonie.

Extrait de : "Elevage et déforestation, quel est le lien ?"

Source : GreenPeace - Lien : <https://www.greenpeace.fr/lien-elevage-deforestation/>



Dossier documentaire : Expert en biodiversité

Figure 2: New species to science from the Amazon 1999-2015
(Sources: 1999-2009,³¹ 2010-2013 [updated in 2016 to include species discovered during this period but described later],³² 2014-2015³³)

Key

Numbers of species discovered in each research period

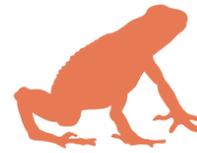
- 1999 - 2009
- 2010-2013
- 2014-2015



1,155 Plants
(637, 300, 218)



468 Fish
(257, 118, 93)



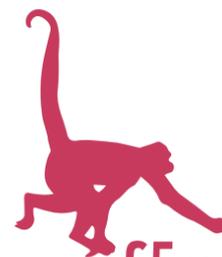
321 Amphibians
(216, 72, 33)



112 Reptiles
(55, 39, 18)



79 Birds
(16, 62, 1)



65 Mammals
(39, 6, 20)

Source : Living Amazon Report 2016 - WWF : https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/wwf_living_amazon_report_2016_mid_res_spreads_1.pdf





Dossier documentaire : Expert en biodiversité

VALEURS ÉDUCATIVES ET SCIENTIFIQUES

Les milieux forestiers sont également un lieu privilégié pour sensibiliser à la biodiversité. Ils font souvent l'objet de sessions pédagogiques et nombre d'entre eux ont vu l'apparition de sentiers didactiques, à vocation naturaliste mais aussi patrimoniale ou historique. Dans les forêts domaniales, des sorties nature sont organisées, par exemple au moment du brame du cerf et permettent d'observer la faune locale.

Les forêts et leur richesse spécifique sont aussi des sources d'inspiration potentielles pour le biomimétisme qui consiste à s'inspirer des principes et stratégies élaborés par les organismes vivants pour trouver des solutions techniques innovantes.

Source : UICN - Panorama des espaces forestiers

LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES ET PHARMACEUTIQUES

Du fait de l'importante biodiversité qu'elles abritent, les forêts tropicales constituent un réservoir de gènes et de molécules de première importance. Ces ressources sont utiles pour les populations locales mais aussi pour la recherche agroalimentaire ou pharmaceutique.

On peut citer l'exemple de l'acide salicylique issu du saule blanc à feuilles caduques (*Salix alba*) qui est le composant actif de l'aspirine, le plus utilisé de nos analgésiques⁴⁵. La sève, les feuilles et l'écorce du bouleau présentent, elles, des vertus diurétiques et sont également utilisées dans le traitement des affections cutanées.

Ces ressources génétiques peuvent faire l'objet de convoitise et être l'objet de biopiraterie (appropriation par des firmes privées de connaissances biomédicales autochtones, par le biais de brevets, sans compensation pour les groupes autochtones et la protection des espèces). En réponse à cela, l'adoption à Nagoya, en 2010, du protocole sur l'Accès aux ressources génétiques et le Partage des Avantages (APA) tirés de la biodiversité, relatif à la Convention sur la diversité biologique propose un cadre juridique international. La France a signé le protocole APA le 22 septembre 2011.

Source : UICN - Panorama des espaces forestiers



Dossier documentaire : Expert en risques naturels et protection des populations

RÉGULATION DE L'ÉROSION

La protection contre l'érosion est principalement fournie par la litière de feuilles, les horizons humiques et le sous-étage arbustif, qui forment un écran physique de faible hauteur contre l'énergie de la pluie. La canopée intercepte aussi les précipitations et réduit la force avec laquelle celles-ci touchent la surface du sol.

La forêt assure également un rôle contre les effets de l'érosion éolienne en réduisant la vitesse du vent (réduite de 50 % sur une distance de 10 à 20 fois la hauteur de cette barrière physique, en fonction des végétaux). L'érosion en forêt tropicale naturelle est ainsi 100 fois moindre que celle que l'on peut observer dans des plantations où toute couverture végétale a été éliminée.

Par ailleurs, l'absence de couvert végétal favorise les glissements de terrain et coulées de boues lors de fortes précipitations⁴⁶.

Certaines forêts sont classées, en France, comme forêts de protection pour leur contribution à la régulation de l'érosion et des risques naturels. A l'origine, en 1922, le classement avait pour objectif le maintien des terres sur les pentes montagneuses, la défense contre les avalanches et les glissements de terrains, l'instabilité des sols et les crues torrentielles (en raison des reliefs et des conditions climatiques, ces terrains sont particulièrement exposés à ces risques). Depuis 1976, il concerne également les forêts périurbaines, permettant de limiter l'artificialisation des espaces forestiers tout en

CYCLE DE L'EAU

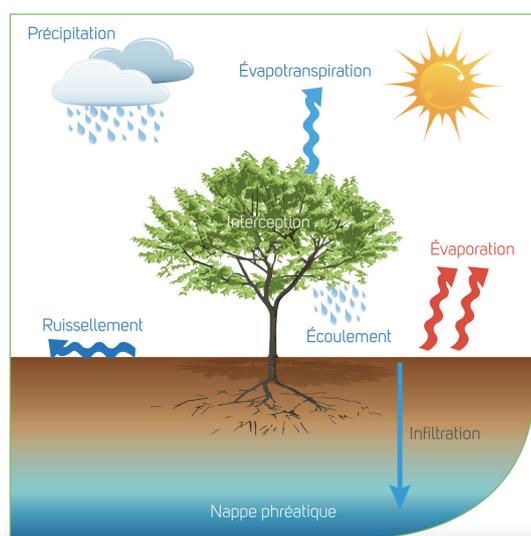
En ralentissant le ruissellement, en favorisant le maintien de l'humidité des sols superficiels et l'alimentation des nappes souterraines, la forêt joue un rôle prépondérant dans le cycle de l'eau.

La couverture forestière, facilitant le stockage de l'eau dans le sol, atténue les fluctuations du débit des rivières, réduisant les crues en période de pluie (fonction de tampon) et alimentant les cours d'eau et les nappes en période sèche.

Les massifs forestiers, en particulier en milieu tropical, peuvent être assimilés à des châteaux d'eau régulant la distribution d'eau dans le temps¹⁸. L'équilibre entre évapotranspiration, ruissellement et infiltration de l'eau dans les sols dépend cependant de plusieurs facteurs : la densité de la forêt, la couverture végétale des sols, les caractéristiques des sols, la fréquence et l'intensité des précipitations, la température,...

En forêt tropicale humide dense, par exemple, environ 75 % des précipitations sont restituées à l'atmosphère par évapotranspiration (transpiration par les plantes : 50 % ; évaporation : 25 %)¹⁹. De ce fait, seulement 25 % de la pluviosité s'écoule par les cours d'eau ou rejoint les eaux souterraines.

Dans les îles, situation qui concerne de nombreux territoires en outre-mer, la fonction de régulation des débits est très importante. En effet, ces territoires dépendent entièrement des apports en eau par la pluie pour leurs hydrosystèmes d'eau douce car il y a peu de nappes phréatiques. Les eaux infiltrées sont rapidement évacuées vers la mer en raison de la faible superficie des bassins versants. Lors des saisons sèches, si la forêt ne permet pas une disponibilité continue par son rôle de réservoir, l'eau peut facilement venir à manquer.



Source : UICN - Panorama des espaces forestiers



Dossier documentaire : Cultivateur de soja

LA PROBLEMATIQUE DU SOJA

Les utilisations du soja

Le soja est la culture qui produit le plus de protéines à l'hectare. Elle est massivement importée d'Amérique du Sud. En France, 4,3 millions de tonnes de soja ont été importées en 2013. Le soja est principalement utilisé sous forme de tourteau, le résidu de la trituration de la graine pour produire de l'huile végétale (qui entre notamment dans la composition des agro-carburants) et des sous-produits comme la lécithine, un émulsifiant naturel.

Près des $\frac{3}{4}$ du soja produit dans le monde sont utilisés pour nourrir les animaux, notamment la volaille et le porc. Il faut par exemple 575g de soja pour faire un kilo de poulet ou 273g de soja pour un kilo de viande porcine. Entre 1967 et 2007, la production de viande porcine a crû de 294 %, celle des œufs de 353 % et celle de la viande de volaille de 711 %. Sur la même période, la production de soja a quasiment décuplé, passant de 27 à 267 millions de tonnes. En tant que première source d'alimentation animale au monde, le soja est devenu un élément indispensable du modèle agricole intensif qui explique ces résultats.

EN 2013, LA
FRANCE A IMPORTÉ
4,3 MILLIONS DE
TONNES
DE
SOJA

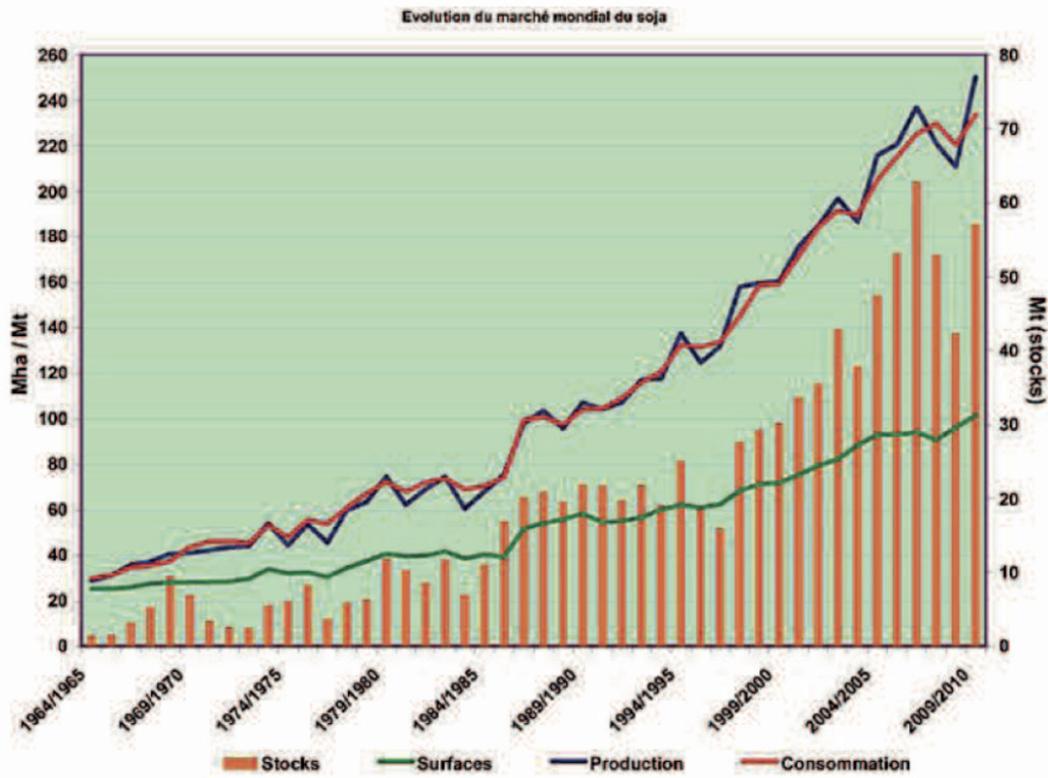


© shutterstock.com

Source : enquête soja 2014 - WWF



Dossier documentaire : Cultivateur de soja



Source : Capmarkchés d'après données USOA - déc.2009

Source : Planetoscope

Table 12. Composition of soymilk, cow's milk and human breast milk

Item/100g	Soymilk	Cow's milk	Human milk
Calorie	44	59	62
Water	90,8	88,6	88,2
Protein	3,6	2,9	1,4
Fat	2,0	3,3	3,1
Carbohydrates	2,9	4,5	7,1
Ash	0,5	0,7	0,2
Minerals (mg)	15	100	35
Calcium	49	90	25
Phosphorus	2	36	15
Sodium	1,2	0,1	0,2
Iron			
Vitamin (mg)	0,03	0,04	0,02
Thiamine (B1)	0,02	0,15	0,03
Riboflavin (B2)	0,50	0,20	0,20
Niacin			
Saturated fatty acids (%)	40-48	60-70	55,3
Unsaturated fatty acids (%)	52-60	30-40	44,7
Cholesterol (mg)	0	9,24-9,9	9,3-18,6

Source : Taken from Liu (1997), adapted from Chen (1989)

La graine de soja est une source utile d'huile et de protéine et peut être utilisée pour améliorer la valeur nutritionnelle des aliments traditionnels. Les graines sont transformées pour produire de la farine, de la semoule ou du lait de soja, et l'huile peut en être extraite laissant une semoule utilisée pour l'alimentation animale.

Source : site [FAO](#) (Soybeans - Post-harvest operations)



Dossier documentaire : Représentant d'une association de protection de l'environnement

Au Brésil, la disparition du jaguar met en péril la forêt atlantique

Le jaguar est en voie de disparition dans la forêt tropicale atlantique, ce qui met en danger cette forêt primitive brésilienne dont il ne reste plus que 7% le long de la côte sud-est.

Le Monde avec AFP
Publié le 28 janvier 2014 à 06h02, modifié le 28 janvier 2014 à 06h32 · Lecture 1 min.



Un jaguar en captivité à Corumba de Goias au Brésil. AFP/EVARISTO SA

Le jaguar est en voie de disparition dans la forêt tropicale atlantique, ce qui met en danger cette forêt primitive brésilienne dont il ne reste plus que 7 % le long de la côte sud-est.

Selon une étude menée par le Centre brésilien de recherche et conservation des mammifères carnivores diffusée lundi 27 janvier, il ne doit rester que 250 jaguars adultes dans la forêt atlantique, soit « une chute de 80 % au cours des quinze dernières années ». Le plus inquiétant est qu'à peine 20 % des jaguars restants, soit une cinquantaine, sont en âge de maturité sexuelle.

Comme le jaguar est au sommet de la chaîne alimentaire, c'est tout ce corridor de biodiversité de 7,4 millions d'hectares qui est menacé, souligne Ronaldo Morato, le chef du Cenap. Car le félin est prédateur d'herbivores comme le cerf ou le cabiai, et sa raréfaction pourrait entraîner un grand déséquilibre environnemental, et « la fin prochaine de la forêt atlantique ».

L'ÉCOSYSTÈME LE PLUS DÉVASTÉ DU BRÉSIL

Parmi les causes principales de cette réduction spectaculaire du nombre de jaguars, figurent la chasse et l'abattage. Les agriculteurs n'hésitent pas à tuer un jaguar qui leur a mangé une vache, selon le biologiste Pedro Galetti à Folha.

Le Cenap entamera la semaine prochaine de nouvelles recherches pour recueillir des informations sur les mammifères restants, en utilisant des images satellites pour identifier quelles zones de la « Mata Atlantica » sont effectivement fréquentées par les jaguars, afin de mieux protéger leur habitat.

La forêt atlantique est l'écosystème le plus dévasté du Brésil. Elle recouvrait jadis 15 % de tout le territoire brésilien et a déjà disparu à près de 93 %. Il n'en reste que 28 600 km², la majeure partie dans des réserves forestières, selon la Fondation SOS Mata Atlantica. Cet écosystème a été déclaré patrimoine naturel par l'Unesco en 1999.

Le Monde avec AFP



Dossier documentaire : Représentant d'une association de protection de l'environnement

L'agriculture constitue par ailleurs la principale cause de la déforestation : elle est responsable de 73 % de la déforestation en zone tropicale entre 2000 et 2010⁹. Et parmi les activités agricoles, l'élevage est la plus impactante, comme c'est le cas au Brésil où la création de zones de pâturage pour les ruminants est responsable de 80 % de la déforestation de la forêt amazonienne¹⁰. La déforestation, ainsi que la conversion d'écosystèmes naturels, est en outre aggravée par la production de l'alimentation animale. En effet, le soja ingéré par les animaux d'élevage en France est en grande majorité importé du Brésil, d'où proviennent 61 % des 3,5 millions de tonnes importées en France en 2017¹¹. Or, 73 % du soja importé comporte des risques de contribution à la déforestation¹². Enfin, le développement des zoonoses¹³ serait lié en particulier au déclin dramatique de la biodiversité - déclin dont l'expansion de l'agriculture et de l'élevage constitue la première cause au niveau mondial¹⁴. Sur un recen-

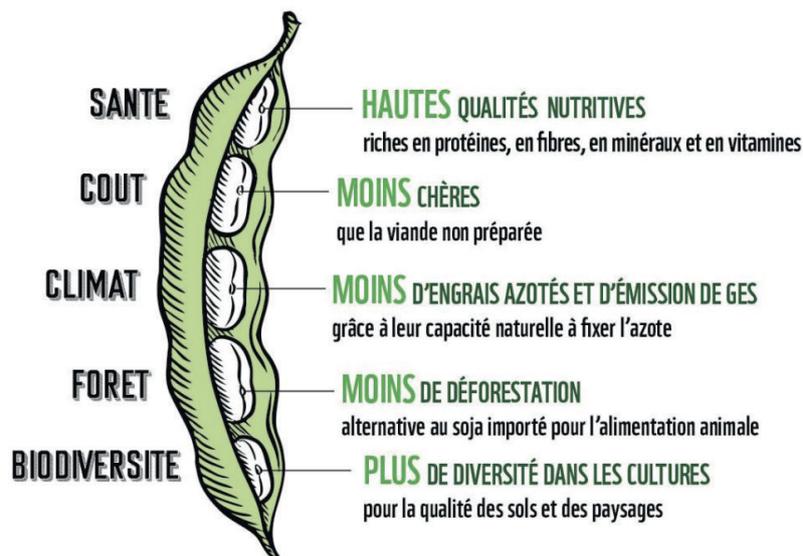
Extrait de : "Position du réseau action climat moins et mieux"

Auteur : Réseau Action Climat France



Artiste : Kok.dessin
Source : ZinfosMoris

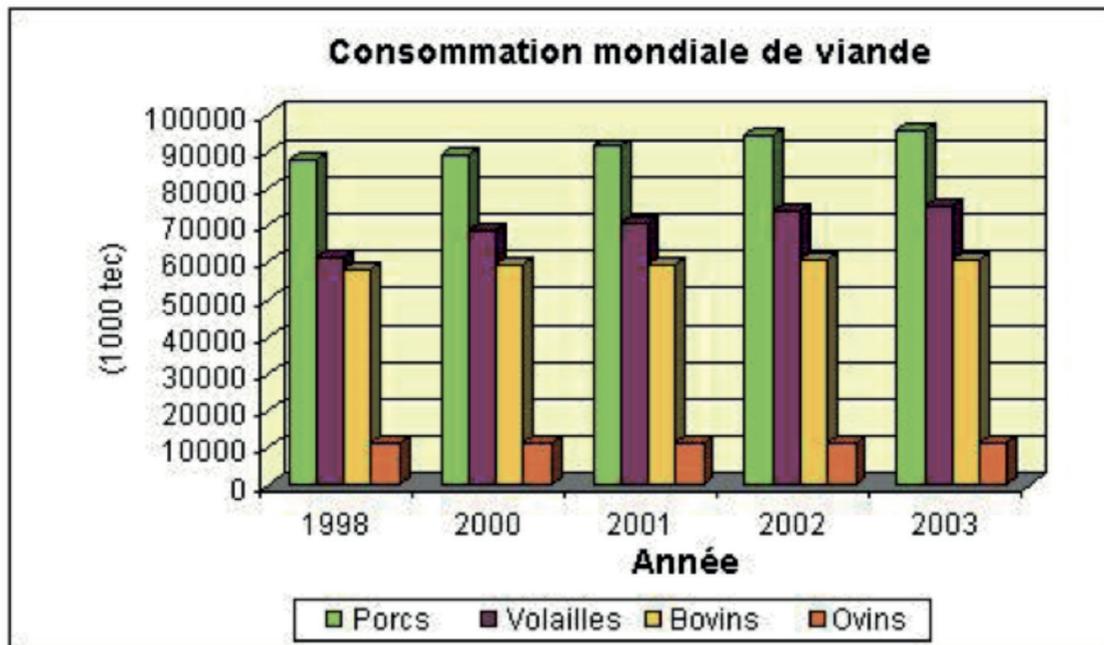
LES ATOUTS DES LEGUMINEUSES



Source : Rapport Pulse Fiction 2019 - WWF



Dossier documentaire : Eleveur



Source : FAO

L'élevage devra doubler d'ici 2050

Par Cécile Poulain

Publié le 17/01/2013

INRA.fr

Produire plus mais produire mieux. Représentant un poids économique et social particulièrement fort, le maintien de l'élevage est vital pour ces régions.

En 2050, les perspectives internationales tablent sur le doublement des productions animales, localisées surtout dans les « pays du Sud ». Cette croissance permettra seulement aux habitants du Sud d'atteindre un tiers de la consommation des habitants du Nord ! Dans la plupart des pays, on observe en effet que l'augmentation de la consommation de viande est directement proportionnelle à l'augmentation des revenus. Ce phénomène général est particulièrement marqué depuis vingt ans dans des pays émergents tels que la Chine, le Brésil et l'Inde.

Pour répondre à cette demande croissante, l'élevage au Sud tend à s'intensifier et à se spécialiser. La taille moyenne des élevages augmente rapidement dans de nombreuses régions tandis que le nombre d'éleveurs diminue. [...]

L'élevage ne sert pas qu'à produire des aliments [...] Il offre des services écologiques, un rôle économique et social, et propose des produits animaux bons pour la santé humaine, en particulier pour le développement des enfants¹.

Ces rôles sont de plus en plus considérés dans les réflexions internationales. L'élevage représente particulièrement au Sud un capital sur pied qui participe à la sécurisation des familles. Nombre d'éleveurs ne s'inscrivent pas dans une logique de marché où primerait la productivité, mais dans des stratégies de préservation de leur troupeau face aux aléas pour garder une réserve monétaire. De plus, les formes de polyculture/élevage, souvent moins productives que les élevages spécialisés, ont un rôle économique indirect en modelant les paysages et en maintenant une diversité de ressources, là encore bénéfique en cas d'aléas. Pris entre le marteau et l'enclume, l'élevage du Sud doit s'inventer un avenir plus durable, respectant les multiples situations locales.



SÉANCE 4

Adopter un comportement éthique et responsable





Séance 4

Adopter un comportement éthique et responsable

OBJECTIFS DE LA SÉANCE

- Interroger sa consommation
- Définir la notion d'alimentation durable
- Connaître/imaginer des solutions

Durée
1h

MATÉRIEL

- Vidéo : « Manger autrement, l'expérimentation » de Andrea Ernst Kurt Langbein
- Visuel « alimentation durable » à compléter par les élèves (p.58) et la correction (p.55)
- Quizz les légumineuses (p.59) et correction (p.56)
- Fiche élève et étiquettes des labels à trier (p.60 et 61), correction (p.57)
- Echantillons de légumineuses (à apporter par l'enseignant)



DÉROULEMENT

→ PHASE 1: Interroger sa consommation

Activité 1 : Visionnage de la vidéo

Synopsis

Si tout le monde s'alimentait comme nous le faisons en Europe, une deuxième planète serait nécessaire. Aussi l'Université des ressources naturelles et des sciences de la vie de Vienne a mis en place une expérience scientifique pour mettre en évidence, à taille et en temps réels, la dimension spatiale de nos habitudes alimentaires.

Inviter les élèves à la découvrir de manière séquentielle en les interrogeant sur le contenu des extraits qu'ils ont observé :

« De quoi parle cet extrait ? En quoi consiste l'expérimentation ? Y-a-t-il des chiffres ou des données qui vous ont interpellé ? Pourquoi ? Quelles solutions ces familles ont-elles mises en place afin de réduire l'empreinte écologique de leur alimentation ? ».

Enfin, on peut les interroger sur le lien entre **empreinte écologique** et **alimentation durable**.



PHASE 2 : Définir l'alimentation durable

Activité 2 : Trouver le titre et ajouter des titres aux quatre catégories sur l'illustration

L'enseignant pourra mener à ce stade une phase de discussion avec les élèves sur l'importance d'adopter une alimentation durable. On pourra alors démarrer un questionnaire / synthèse grâce aux séances menées précédemment : **pour vous, bien manger, qu'est ce que cela veut dire ?**

L'enseignement pourra ajouter ces 3 notions qui font partie intégrante de la définition d'une alimentation durable :

Des plats bien préparés :

les produits choisis doivent être de préférence bruts, sans conservateurs, et cuisinés en prenant soin de chaque aliment, sans gaspillage mais avec plaisir (mélange des textures, des couleurs, etc.).

Une alimentation diversifiée :

qui évolue en fonction des saisons, qui associe des sources de protéines animales et végétales, des lipides, des féculents, etc. lipides, féculents, etc.

Des repas partagés :

par une cuisine simple et chaleureuse, qui respecte les goûts, la culture, la convivialité.

DÉFINITION

Ce que nous dit la FAO **L'alimentation durable c'est :**

- Une alimentation **accessible** à toutes et à tous, **saine et équilibrée**, répondant aux **besoins nutritionnels humains**.
- Une alimentation produite par des **modèles agricoles qui préservent l'environnement**, le climat, les sols, l'eau, la biodiversité naturelle et domestique, ainsi que le bien-être des animaux d'élevage.
- Une alimentation **sobre en consommation d'énergie**, en émissions de **gaz à effet de serre** et générant moins de **déchets** : circuits courts, peu de produits importés, pas de fruits et légumes de contre-saison, mode de production sobres, diminution des emballages...
- Une alimentation mettant en oeuvre un **principe de subsidiarité** : qui s'appuie au niveau local, national, européen et international sur des modes de production agricole durables, préservant les emplois agricoles, un revenu équitable pour les producteurs-trices, le tissu rural et le développement local.
- Un **débat public** et des **politiques alimentaires** (et agricoles) définies de façon démocratique par l'ensemble des acteurs concernés : pouvoirs publics, paysan-nes, consommateurs-trices, collectivités territoriales, milieux médicaux et de santé, entreprises...
- L'intégration d'une **approche de genre** (analyse des stéréotypes culturels et des rapports sociaux entre femmes et hommes), dans la mesure où, dans beaucoup de régions du monde, la production et la préparation des aliments font partie des rôles sociaux des femmes.





Cette alimentation devrait donc garantir un principe de «**souveraineté alimentaire**» des pays ou sous-régions : droit de chaque nation de maintenir et d'élaborer sa propre capacité de produire ses propres aliments de base dans le respect de la diversité productive et culturelle (définition de Via Campesina).

→ La FAO, qui constate les liens directs entre malnutrition et perte de la biodiversité agricole en raison de l'industrialisation des productions, a entamé une réflexion sur l'alimentation durable. En 2010, elle en donne une définition : « **une alimentation durable protège la biodiversité et les écosystèmes, est acceptable culturellement, accessible, économiquement loyale et réaliste, sûre, nutritionnellement adéquate et bonne pour la santé, optimise l'usage des ressources naturelles et humaines** ».

[Site de la FAO sur les « régimes alimentaires durables »](#)

Une nouvelle chaire Unesco sur l'Alimentation durable a été inaugurée à Montpellier, le 27 janvier 2012.



PHASE 3 : Envisager une solution au quotidien, la consommation de légumineuses

Activité 3 : Observer et se questionner sur les légumineuses

Présenter à la classe des échantillons de différentes légumineuses : pois chiche, fève, haricot rouge, lentille... Interroger les :

→ « *Qu'est-ce que c'est ? Y avez-vous déjà goûté ? Connaissez-vous certaines recettes ? Quel intérêt selon vous à consommer ce type d'aliment ? Sous quelle catégorie peut-on classer l'ensemble de ces échantillons ?* »

Puis, introduire le lien entre légumineuse et consommation de viande :

→ « *Pourquoi, à votre avis, je vous présente ces échantillons à la suite d'une activité sur la production et la consommation de viande ? Quel est le lien entre élevage et légumineuse ?* »

Ainsi, des arguments tels que ci-après peuvent être introduits :

- L'élevage a des impacts négatifs sur l'environnement
- Il est possible de les atténuer et d'accentuer au contraire ses impacts positifs en adoptant des bonnes pratiques d'élevage (mais aussi en produisant moins)
- En même temps on a besoin d'avoir des systèmes de production agricole sains et on a besoin de diversifier notre alimentation en mangeant moins et mieux de viande.

Activité 4 : Interroger ses connaissances sur les légumineuses (quizz p.59)





PHASE 4 : Choisir sa consommation en s'appuyant sur les labels

Aujourd'hui, la façon la plus simple de trouver un produit qui est issu d'un mode de production durable, qui a impacté le moins possible l'environnement, est de **se fier au label sous lequel il a été produit**.

Les signes de qualité, labels et démarches alimentaires sont en effet censés donner aux consommateurs des garanties en termes d'**origine** des produits, de **préservation de l'environnement** ou des **terroirs**. Ils sont la vitrine d'un producteur, mais il en existe aujourd'hui pléthore et il n'est pas toujours facile de s'y retrouver !

Avec les élèves, l'enseignant pourra définir que le choix d'une alimentation durable passe par le choix du **bon produit à consommer**, mais qu'il n'est pas toujours facile de choisir. On présentera qu'une des solutions peut être de s'appuyer sur les labels indiqués sur les produits à consommer.



On montrera aux élèves différents labels français à trier, avec ou sans donner les catégories de tri. Il s'agira d'identifier **les labels qui garantissent :**

- Le bien-être des animaux d'élevage.
- Le respect de l'environnement.
- Les bonnes conditions socio-économiques de production.

Et les **" intrus " :**

- Le nutriscore
- Produit de l'année
- Produit de montagne

EN PRATIQUE

L'alimentation durable c'est :

Outre les labels, l'examen attentif de l'étiquette de nos produits peut être d'une grande aide ! Les informations données pour quelques produits peuvent nous éclairer sur la durabilité d'un produit.

L'exemple des oeufs (source : « rapport viande », WWF) :

Le marquage des oeufs est obligatoire et ça nous arrange bien... Le premier chiffre de ce marquage nous indique le mode d'élevage, et les deux lettres qui suivent le pays d'élevage ! → Il faut privilégier les numéros 0 ou 1, et une origine France (FR) !

Pour la viande, c'est plus complexe, mais on peut retrouver pour les viandes bovines, porcines, ovines, caprines et la volaille (hors plats préparés) :

- Le pays d'élevage
- Le pays d'abattage

→ Il faut essayer de privilégier des viandes élevées et abattues en France ! Pour les produits transformés, la France expérimente en ce moment l'affichage de l'origine de la viande et des produits laitiers contenus dans les produits transformés (si la part de viande \geq 8% du poids du produit, ou si le produit laitier \geq 50% du poids du produit)

Pour les fruits et légumes, l'affichage de l'origine est obligatoire.

→ Il faut privilégier des fruits et légumes provenant de France, il y aura plus de chance qu'ils soient de saison !



Activité 5 : Etude et tri de labels

Découper et coller les labels dans les bonnes catégories. Attention certains labels n'appartiennent à aucune de ces catégories.

Activité de prolongement : " débat en croix "

Matérialiser une croix sur le sol à l'aide de ficelles, de rubalises ou encore en la dessinant à la craie. A chaque extrémité de la croix, positionner un panneau indiquant :

- Pour une droite : « **Je suis prêt-e à le faire** » / « **Je ne suis pas prêt-e à le faire** »
- Pour l'autre droite : « **Impact fort sur l'environnement** » / « **Impact faible sur l'environnement** »

Énoncer des phrases affirmatives présentant des actions par exemple « Manger bio ». Les personnes se positionnent alors par rapport aux deux axes. L'objectif est de se positionner et de partager ses idées.

Une fois que l'ensemble du groupe est positionné, l'interroger sur ce positionnement. Au fur et à mesure des débats et des explications, les jeunes peuvent se déplacer s'ils changent d'avis.



Exemples de phrases à proposer :

- Manger **bio**.
- **Réduire la taille** des portions de viande dans mon assiette.
- Supprimer la viande de mon assiette **3 fois par semaine**.
- Porter une attention particulière à la **provenance** des aliments que je consomme.
- Ne consommer que des produits de **saison**.
- **Limiter** ma consommation de produits transformés.
- **Cuisiner** ou participer à la préparation du repas au moins deux fois par semaine.
- Demander à mes parents de faire une partie de leurs achats auprès de magasins bio ou directement chez les **producteurs**.





L'alimentation durable

Diversifiée, constituée notamment de fruits et légumes, légumineuses, céréales complètes et noix et incluant peu de composants présentant un risque pour la santé (tels que sucres simples, sel, etc.).

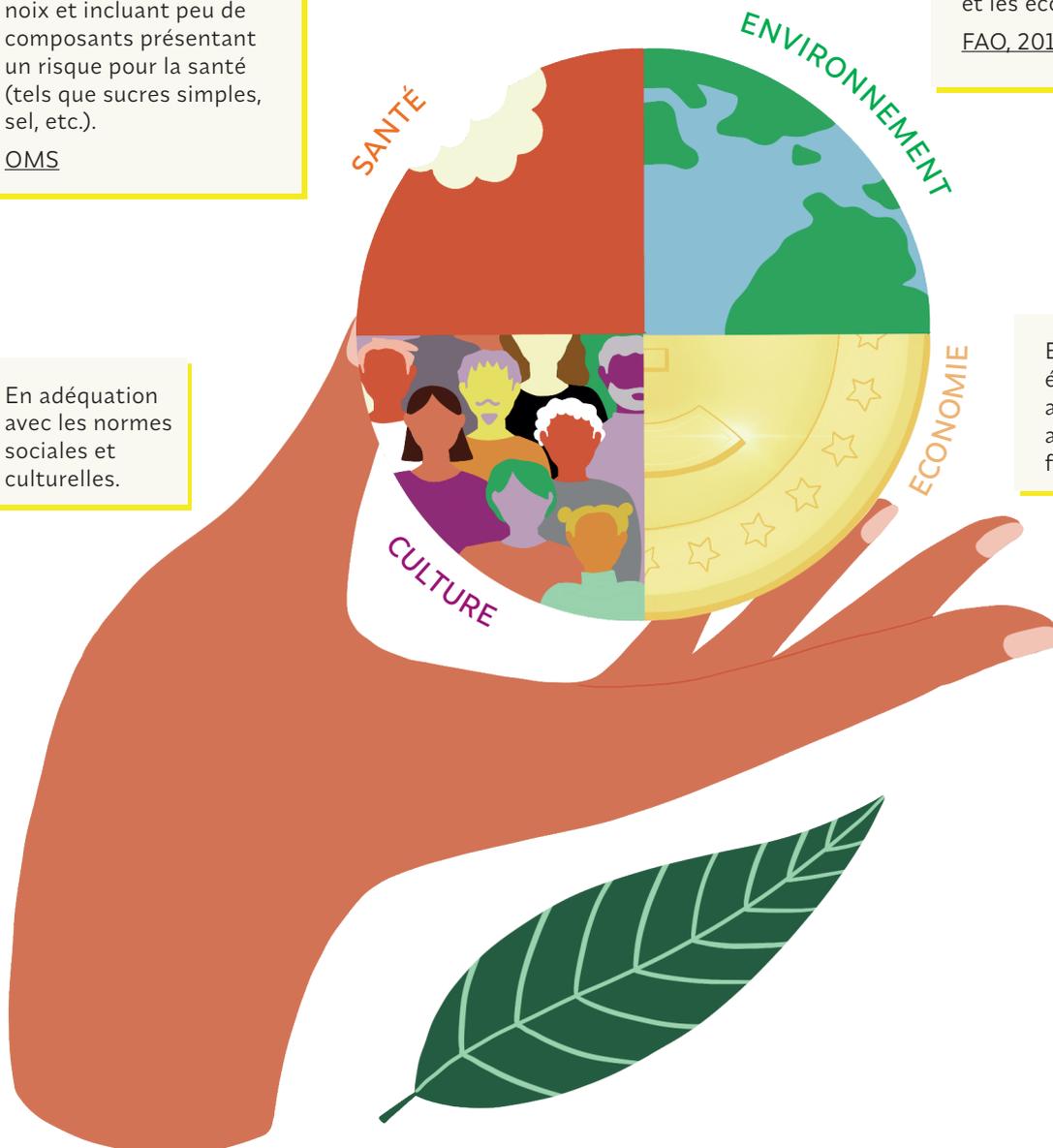
OMS

Peu émettrice de gaz à effet de serre, peu utilisatrice de ressources (sols, eau, énergie...), préservant la biodiversité et les écosystèmes...

FAO, 2010

En adéquation avec les normes sociales et culturelles.

Economiquement équitable, accessible, abordable financièrement.





Quizz

A la découverte des légumineuses

1. Quel est le nom de la famille botanique à laquelle appartiennent les légumineuses ?

A) Les fabacées
B) Les solanacées
C) Les cucurbitacées

Les solanacées incluent les tomates, poivrons, aubergines, pommes de terre... Les cucurbitacées désignent les courges, melons, concombres, pastèques...

2. A quel animal fait penser la forme de la fleur des légumineuses ?

A) Un papillon
B) Un escargot
C) Une araignée

Les légumineuses portent d'ailleurs le nom scientifique de Papilionacées en raison de la forme de leur fleur.

3. Combien faut-il de litres d'eau pour faire pousser 1 kilo de légumineuses ?

A) 1 litre
B) 50 litres
C) 150 litres

C'est très peu comparé aux 15 000 litres d'eau qu'il faut pour produire 1 kilo de boeuf.

4. A votre avis, combien existe-t-il de variétés différentes de légumineuses répertoriées en Europe ?

A) 15
B) 150
C) 1250

Toutes ces variétés ne sont pas forcément cultivées. Elles sont répertoriées et conservées en tant que patrimoine végétal.

5. Quelle légumineuse contient le plus de protéines ?

A) La lentille
B) Le pois chiche
C) Le soja

Le soja a un taux sec de 35% de protéines, le pois chiche 20% et les lentilles 25%. Il est intéressant de noter que le soja dans l'alimentation humaine en Europe n'est pas OGM il n'est pas souvent produit au Brésil et quand c'est le cas il est accompagné de certaines certifications comme ProTerra qui viennent garantir le 0 déforestation. Le soja qui est bien souvent pointé du doigt pour la consommation animale n'est pas le même que celui utilisé pour l'alimentation humaine, en tous cas pas en Europe. Dans tous les cas, il faut surtout privilégier la diversité dans l'assiette + le local (ou français) + le mode de production (AB si possible, etc.)

6. Nutritionnellement, les légumes secs et les céréales se complètent pour :

A) Optimiser les apports en fibres
B) Apporter l'ensemble des protéines dont le corps a besoin
C) Réduire l'apport en gluten

Légumineuses et céréales se complètent pour fournir les 8 acides aminés indispensables qui composent les protéines, d'où l'association de céréales et légumes secs que l'on retrouve souvent dans les traditions culinaires du monde entier : le couscous associant pois chiche et blé dur, le dahl associant lentilles et riz, le chili associant haricots rouges et maïs !

7. Pourquoi appelle-t-on les légumineuses des « engrais verts » ?

A) Car elles sont de couleur verte
B) Car elles enrichissent le sol en azote
C) Car on peut les utiliser pour préparer des engrais

Les légumineuses fertilisent naturellement les sols en azote, qui est un élément indispensable à la croissance des végétaux. Elles ont en effet la capacité de capter l'azote contenu dans l'air et de le réintroduire dans le sol à travers leurs racines.

8. Nos grands-parents consommaient environ 7 kg de légumineuses par an. Aujourd'hui, combien en consommons-nous en moyenne en France ?

A) 8,3 kg / an
B) 6 kg / an
C) 1,7 kg / an

9. Lequel de ces plats n'est traditionnellement pas composé de légumineuses ?

A) Le couscous
B) La moussaka
C) Les falafels

Originaires des Balkans et du Moyen-Orient, la moussaka est le seul de ces plats qui n'est traditionnellement pas composé de légumineuses.

10. Quelle organisation mondiale a décrété l'année 2016 comme année internationale des légumineuses ?

A) L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)
B) Le Fonds Monétaire International (FMI)
C) L'Organisation des Nations Unies (ONU)

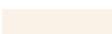


Etude et tri des labels

Découper et coller les labels dans les bonnes catégories.

Attention : certains labels n'appartiennent à aucune de ces catégories.



-  Labels environnementaux
-  Labels bien-être animal
-  Labels sociaux-économiques



Trouver le titre correspondant à l'illustration, ajouter des titres aux 4 catégories et écrire des informations sur les catégories.

Titre : _____





Quizz

A la découverte des légumineuses

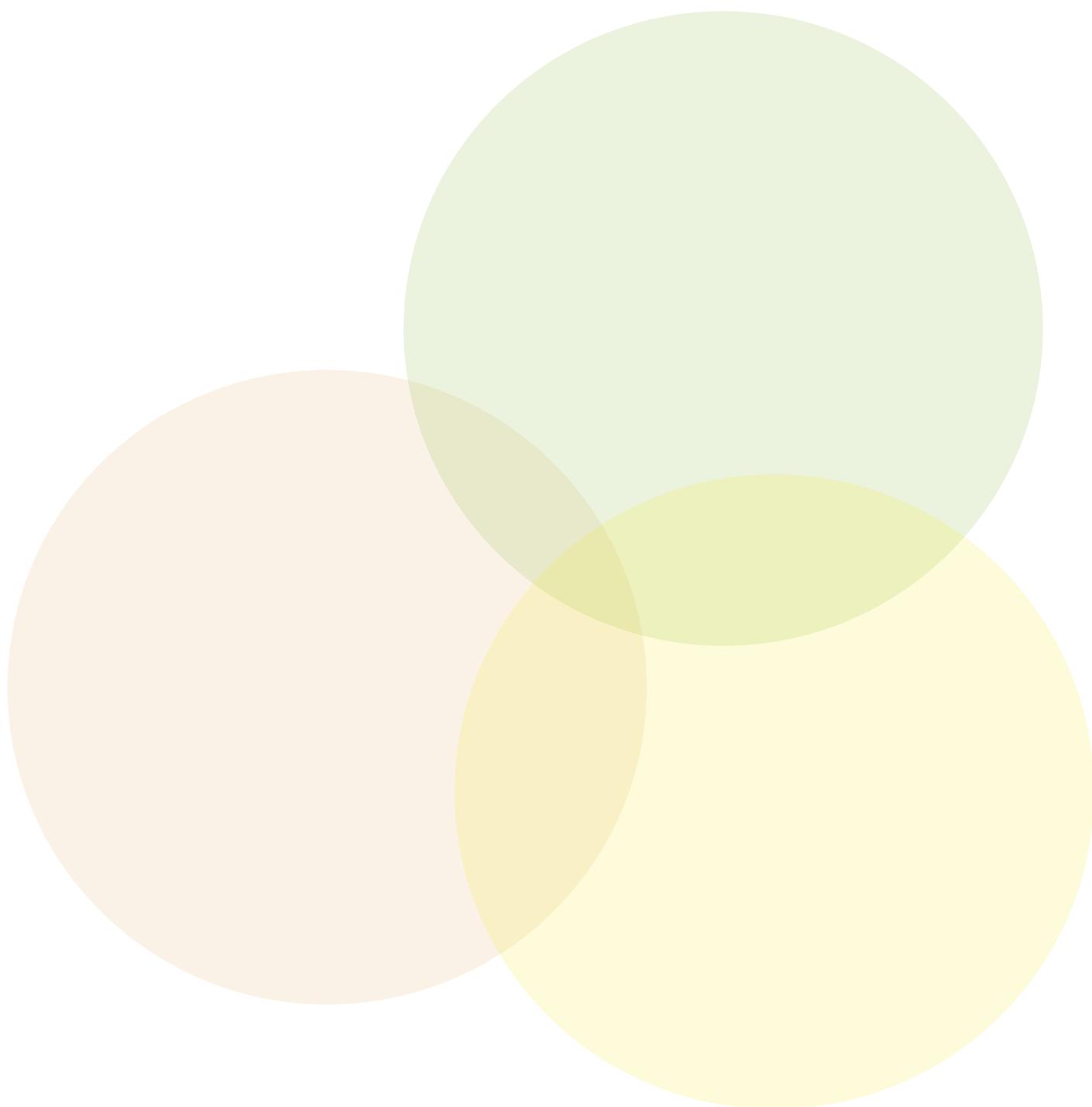
1. Quel est le nom de la famille botanique à laquelle appartiennent les légumineuses ?
 - A) Les fabacées
 - B) Les solanacées
 - C) Les cucurbitacées
2. A quel animal fait penser la forme de la fleur des légumineuses ?
 - A) Un papillon
 - B) Un escargot
 - C) Une araignée
3. Combien faut-il de litres d'eau pour faire pousser 1 kilo de légumineuses ?
 - A) 1 litre
 - B) 50 litres
 - C) 150 litres
4. A votre avis, combien existe-t-il de variétés différentes de légumineuses répertoriées en Europe ?
 - A) 15
 - B) 150
 - C) 1250
5. Quelle légumineuse contient le plus de protéines ?
 - A) La lentille
 - B) Le pois chiche
 - C) Le soja
6. Nutritionnellement, les légumes secs et les céréales se complètent pour :
 - A) Optimiser les apports en fibres
 - B) Apporter l'ensemble des protéines dont le corps a besoin
 - C) Réduire l'apport en gluten
7. Pourquoi appelle-t-on les légumineuses des « engrais verts » ?
 - A) Car elles sont de couleur verte
 - B) Car elles enrichissent le sol en azote
 - C) Car on peut les utiliser pour préparer des engrais
8. Nos grands-parents consommaient environ 7 kg de légumineuses par an. Aujourd'hui, combien en consommons-nous en moyenne en France ?
 - A) 8,3 kg / an
 - B) 6 kg / an
 - C) 1,7 kg / an
9. Lequel de ces plats n'est traditionnellement pas composé de légumineuses ?
 - A) Le couscous
 - B) La moussaka
 - C) Les falafels
10. Quelle organisation mondiale a décrété l'année 2016 comme année internationale des légumineuses ?
 - A) L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)
 - B) Le Fonds Monétaire International (FMI)
 - C) L'Organisation des Nations Unies (ONU)

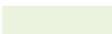
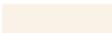


Etude et tri des labels

Découper et coller les labels dans les bonnes catégories.

Attention : certains labels n'appartiennent à aucune de ces catégories.



-  Labels environnementaux
-  Labels bien-être animal
-  Labels sociaux-économiques





SÉANCE 5

Escape game de
l'alimentation durable





Séance 5

Escape game de l'alimentation durable

OBJECTIFS DE LA SÉANCE

→ Entraînement et consolidation des connaissances et compétences sur l'alimentation durable

Durée
1h

MATÉRIEL

- Exemples de décor :
 - Tableau des éléments de Mendeleïev imprimé et collé au mur.
 - Fioles (voir matériel de chimie).
 - Affiches du PNNS et/ou sur l'anatomie, la science.
 - Blouse blanche et/ou lunettes.
 - Livres d'anatomie/physiologie/physique/chimie etc.
 - Formules écrites au tableau (réelles ou plus décalées) :
 - AP + ALIM + NU
 - NU = SA + PL
- (AP = activité physique, ALIM = alimentation, NU = nutrition, SA = santé, PL = plaisir)
- Exemple de bande son : <https://www.youtube.com/watch?v=KR0dlr4mHm-M&t=974s>
- Exemple de compte à rebours : <https://youtu.be/IC6WhbmB5ys?t=3599>
- Ressources pour l'escape game à découper (p.71 à 87)

DÉROULEMENT

→ PHASE 1 : jouer pour entraîner / consolider / approfondir ses connaissances

Activité 1 : Présentation du jeu et du dispositif

Résumé

Le redoutable Professeur M. a un plan machiavélique pour détruire la planète et notre santé. Vos élèves, spécialistes de la santé et de l'environnement doivent à tout prix l'en empêcher ! Chargé-e-s de l'enquête, ils/elles sont donc conduit-e-s dans son laboratoire où ils/elles devront trouver tous les éléments permettant de protéger l'environnement et la santé des populations avant qu'il ne soit trop tard. En tant que maître du jeu, vous assurerez l'ambiance générale (décoration, animations), guiderez les élèves vers des indices et serez en charge de la sécurité et l'inclusion de chacun.



! Pour des raisons de sécurité, le script ne prévoit pas de faire monter les élèves sur les meubles ou de les faire sortir de la salle.

À prévoir

- Lire l'intégralité du script.
- Préparer le matériel et le décor.
- Préparer le compte à rebours (durée 1 heure) et la bande son.
- Accueillir les élèves à l'entrée de la salle.
- Expliquer le déroulé de la séance : jeu type escape game.

Activité spécifique pour l'enseignant : Mise en place des étapes du jeu

Étape 1 : L'arrivée dans le laboratoire

Placer dans l'enveloppe numéro 1 le message d'introduction.

Accrocher aux murs ou cacher dans la salle : les affiches fournies en annexes : les portraits (sauf celui du professeur M), les tableaux de valeurs nutritionnelles des aliments.

Mettre en place le décor.

Étape 2 : Le carnet du savant-fou

Placer dans l'enveloppe numéro 2 le code à déchiffrer (avec les dessins d'aliments).

Accrocher l'enveloppe numéro 2 au dos du portrait du professeur M. Accrocher ensuite le portrait dans la salle.

Dans un carnet de notes, inscrire sur une des pages : « Le piège des étiquettes » ainsi que le lien internet d'une vidéo de votre choix sur le nutriscore.

Cacher le carnet de notes dans le meuble ou la boîte verrouillable. Sur le meuble ou la boîte verrouillable, placer la feuille de papier A4 plastifiée (code).

Étape 3 : Le Nutriscore

Placer dans l'enveloppe numéro 3 :
- la méthode de calcul du Nutriscore,
- les étiquettes Nutriscore (A-B-C-D-E),
- la note « un bon aliment a une liste d'ingrédients courte »

Placer sur une table l'enveloppe numéro 3.

Recouvrir l'enveloppe avec les étiquettes d'aliments fournies (salade, soda, chocolat noir et barre de céréales)

Étape 4 : Équilibré ou pas ?

Sous la table où les étiquettes ont été placées, fixer la fiche « menus » fournie.



Activité 2 : jouer en équipe à un escape game en 4 étapes

ÉTAPE 1 :

L'arrivée dans le laboratoire

Enseignant

Accueillir les élèves à l'entrée de la salle.

Expliquer le déroulé de la séance : un jeu type escape-game où ils-elles doivent résoudre des énigmes. Le jeu se joue en classe entière. L'enseignant devient l'assistant des élèves lors de ce jeu.

Donner aux élèves **l'enveloppe numéro 1**. Une fois l'enveloppe ouverte, lancer le compte à rebours et la bande son.

LE JEU COMMENCE !

Si les élèves ne remarquent pas la consigne au verso du texte, orienter leur regard en ce sens.

Parmi les **portraits** que vous avez placé dans la salle se trouve celui du professeur M. On y apprend davantage sur son passé et sur ses habitudes, comme prendre des notes dans un **carnet gardé en lieu sûr**.

Laisser les élèves réfléchir quelques instants après la lecture du portrait. S'ils-elles ne semblent pas comprendre, les guider à la recherche d'un carnet.

Pour aider les élèves, leur poser des questions :

« *Qu'est-ce qu'un lieu sûr ?* »

« *Comment protéger des objets de valeur ?* »

Le but est de leur faire trouver le meuble/la boîte verrouillé(e).

Élèves

Les élèves lisent **l'enveloppe numéro 1** et comprennent qu'ils-elles sont dans le laboratoire d'un savant-fou dont le projet est de détruire l'environnement et notre santé.

Au verso du texte, les élèves peuvent lire « **cherchez des informations sur le professeur M** ».

La chasse aux informations démarre.

Les élèves cherchent dans toute la salle des informations sur le professeur M.

Ils-elles les trouveront dans son **portrait**, dissimulé dans la salle avec celui d'autres personnes, acteurs et actrices de la cuisine, nutrition, santé et environnement.

Le portrait parle d'un **carnet de notes** qu'ils-elles devront chercher.

La quête continue :
Où peut-il cacher ce carnet ?

Les élèves doivent trouver le meuble ou la boîte verrouillé(e), mais comment l'ouvrir ?



ÉTAPE 2 :

Le carnet du savant-fou

Enseignant

Derrière le portrait du professeur M se cache **l'enveloppe numéro 2**. Si les élèves ne la trouvent pas, leur donner des indices pour qu'ils-elles retournent le portrait.

Sur la **feuille plastifiée** à proximité du meuble (ou boîte) verrouillé, on remarque le **dessin d'un cadenas**.

Y a-t-il un autre cadenas dessiné ailleurs dans la salle ?

La réponse est : sur le portrait du professeur M.

Dans l'enveloppe numéro 2 se trouve le **code à déchiffrer** pour ouvrir le meuble/la boîte.

Les lettres G, P, L et la goutte d'eau à côté de chaque aliment correspondent aux quantités de glucides, protéines, lipides et eau.

Si les élèves ont du mal à comprendre, les mettre sur la voie en les questionnant sur les aliments qu'ils reconnaissent :

« Que contiennent-ils ? Qu'y-a-t-il comme pictogramme sur le dernier aliment ? »

Il leur faudra alors chercher ces informations dans les tableaux de valeurs nutritionnelles des aliments qui auront été placés dans la salle.

*Quantité de glucides dans une pizza : 30g/100g
Quantité de protéines dans les lentilles : 9g/100g
Quantité de lipides dans l'huile d'olive : 100g/100g
Quantité d'eau dans le poivron rouge : 92g/100g*

Réponse : 30 9 100 92

Élèves

En regardant dans la salle, les élèves voient un meuble ou une boîte avec une feuille de papier dessus.

Il faut trouver un code.

Au dos du portrait du professeur M, les élèves trouvent **l'enveloppe numéro 2**.

Dans cette enveloppe, un code à déchiffrer à partir de dessins d'aliments.

Il faut tout d'abord reconnaître les aliments dessinés.

Ensuite, les lettres et pictogrammes associés à ces aliments.

De l'eau ? Dans un poivron ?

Il faut chercher du côté des **valeurs nutritionnelles des aliments**.

Une fois que l'ensemble du code a été trouvé, **le meuble est déverrouillé !** Les élèves récupèrent le carnet du professeur M.

Il semblerait qu'il y ait des notes à l'intérieur...



ÉTAPE 3 : Le nutriscore

Enseignant

Proposer d'utiliser l'ordinateur de la salle pour savoir ce que cache ce lien. C'est une **vidéo** qui explique la base du **nutriscore**.

La visionner avec les élèves, puis les questionner :

« Si les fibres, protéines, fruits et légumes augmentent la note et que le sel, le sucre, les acides gras saturés et les calories la font baisser, quel est le problème ? »

« Est-ce qu'il faut manger uniquement les aliments notés A voir B et ne pas manger les autres ? »

« Comment le professeur M peut-il nous piéger avec le nutriscore ? »

Le but est d'éveiller leur curiosité et de les faire réfléchir sur le sujet. S'ils ne se dirigent pas vers les **étiquettes d'aliments** mises en évidence, les guider :

« Qu'est-ce qu'il faudrait étudier pour le savoir ? Des étiquettes ? »

Dans l'enveloppe numéro 3, cachée sous les étiquettes, les élèves trouvent comme indication : « Un bon aliment a une liste d'ingrédients courte. », ainsi qu'une méthode de calculs simplifiée pour trouver le nutriscore et les notes A, B, C, D, E (prévoir 2 étiquettes E). Derrière les notes B, C, E et E, se trouvent des parties de phrases à partir desquelles il faudra reconstituer une phrase. Certaines des notes contiennent des fausses pistes comme "santé" derrière la note A et "chocolat" derrière la note B (qui se sont associées à aucune étiquette)

« la réponse se trouve dans l'équilibre alimentaire »

Inviter les élèves à se questionner sur la composition des aliments présentés :

« Lequel est le plus calorique ? Comment pourrions-nous les classer ? Certains sont-ils meilleurs pour la santé ? »

Élèves

Au début du carnet, les élèves découvrent une page concernant le nutriscore ainsi que le lien internet d'une vidéo de votre choix.

Les élèves visionnent la vidéo et réfléchissent sur le **nutriscore**.

Mis-es sur la piste par l'enseignant, les élèves cherchent des **étiquettes alimentaires** dans la salle.

Ces étiquettes d'aliments vont les aider à comprendre les bienfaits mais aussi les limites du nutriscore et ainsi aiguïser leur esprit critique.

Sous les étiquettes, il y a l'**enveloppe numéro 3**. Il faut associer la bonne note à chaque aliment à partir de la méthode de calculs fournie.

Les élèves remarquent-ils-elles les mots au dos des notes du nutriscore ?

Une fois les étiquettes placées dans l'ordre, on peut lire une phrase sur l'équilibre alimentaire.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Il existe des alternatives au nutriscore !

L'application **Yuka** est une application mobile qui permet de scanner les produits alimentaires et d'obtenir une information claire sur l'impact du produit sur la santé : <https://yuka.io/application/>

L'**indice SIGA** est un indice scientifique qui évalue le degré de transformation des aliments, afin de mettre en avant les recettes les plus simples et d'identifier les aliments ultra-transformés : <https://siga.care/>

Les **écolabels** peuvent également donner des indications sur l'impact environnemental des produits que nous consommons.



Enseignant

L'idée est de leur faire comparer différents produits présents dans les mêmes rayons des magasins. Ici, des barres chocolatées et des lasagnes.

En effet, le Nutriscore est un outil présenté comme facilitateur de choix nutritionnels mais il a quelques limites.

Réservé aux produits transformés, il est plus pertinent pour comparer des aliments proches (même gamme d'aliments), même si aucun aliment ne doit être diabolisé.

Avec le calcul du nutriscore, les élèves s'intéresseront donc à la composition de chaque aliment.

«Les produits se ressemblent mais pourquoi auraient-ils des notes différentes ? Comment faire son choix ? Le goût, la connaissance de la marque, le packaging, la texture, la composition...»

Les laisser calculer les notes correspondant à chaque produit :

- **Barres chocolatées 1**

Energie (kJ) : 2151 N6

Sucres (g) : 45,7 N10

Acides gras saturés (g) : 15 N10

Total : N26

Protéines (g) : 7,8 P4

Fibres (g) : 2,5 P3

Fruits et légumes (%) : 0 P0

Total : P7

Note : $26 - (2,5 + 0) = 23,5$ donc Nutriscore E

- **Barres chocolatées 2**

Energie (kJ) : 2286,46 N6

Sucres (g) : 42 N10

Acides gras saturés (g) : 19 N10

Total : N26

Protéines (g) : 6,6 P4

Fibres (g) : 2,5 P3

Fruits et légumes (%) : 0 P0

Total : P7

Note : $26 - (2,5 + 0) = 23,5$ donc Nutriscore E

- **Lasagnes**

Energie (kJ) : 542 N1

Sucres (g) : 3 N2

Acides gras saturés (g) : 2,2 N2

Total : N5

Protéines (g) : 5,9 P3

Fibres (g) : 1,4 P2

Fruits et légumes (%) : 13,2 P0

Total : P5

Note : $5 - 5 = 0$ donc Nutriscore B

- **Lasagnes 2**

Energie (kJ) : 666,1 N1

Sucres (g) : 1,9 N2

Acides gras saturés (g) : 3,11 N3

Total : N6

Protéines (g) : 5,8 P3

Fibres (g) : 0,5 P0

Fruits et légumes (%) : 0 P0

Total : P3

Note : $6 - 3 = 3$ donc Nutriscore C

Note : Les étiquettes servent à calculer le Nutriscore des aliments, grâce auquel il doivent trouver la phrase mystère (page 82). En effet, chacune des 4 lettres associées aux 4 étiquettes (B,C,E,E) sont elles-mêmes associées à un groupe de mot :

B : La réponse

C : Se trouve dans

E : L'équilibre

E : alimentaire

Ensuite, indiquer aux élèves que la dernière étape est cachée à proximité immédiate. (sous la table où les étiquettes ont été placées)



ÉTAPE 4 : Équilibré ou pas ?

Enseignant

Puisque « *la réponse se trouve dans l'équilibre alimentaire* », les élèves sont invités à étudier 3 menus proposés : « *Sont-ils équilibrés ?* »

Menu 1 : Portion de légumes en entrée, part de protéines en plat + portion de féculents, produit laitier, dessert « plaisir » = équilibré.

Menu 2 : Un repas très riche en glucides et en graisses = pas équilibré.

Menu 3 : Féculents en entrée, féculents en plat (les pâtes des lasagnes), dessert à base de riz (céréale) : il faudrait ajouter au moins une portion de légumes = pas équilibré.

Pour créer le menu suivant, les élèves peuvent s'appuyer sur la pyramide alimentaire contenu dans ce livret pédagogique. Le principe de l'équilibre alimentaire est de consommer des aliments issus de chaque familles d'aliments (exception faite des viandes/poissons/œufs dans certains cas où ils peuvent être remplacés par des équivalents végétaux : complémentarité céréales-légumes secs, algues, soja...)

Exemple de composition :

*Entrée : crudités/ Plat : protéines + féculents/
Fromage ou laitage/ Dessert : fruit cru?*

Les laisser débattre sur l'équilibre des menus et formuler leurs hypothèses.

Ils ont 2 essais possibles. En cas d'erreur, ils peuvent modifier leur réponse une première fois.

Si leur réponse est bonne le jeu se termine :
« *Bravo ! Grâce à vos connaissances, vous avez réussi à déjouer les plans du professeur M !* ».

Si leur réponse est mauvaise, le jeu s'arrêtera également mais laissant le professeur M mener à bien ses expériences. Expliquer la raison de cet échec aux élèves et passer à la conclusion.

Élèves

Les élèves trouvent une fiche avec 3 menus et une case vide.

Ils-elles doivent déterminer s'ils sont équilibrés ou non. La dernière étape consistera à la création d'un 4ème menu équilibré.



Activité 3 : bilan

Reprendre les étapes du jeu les unes après les autres et questionner les élèves sur ce qu'ils ont appris.

Pour l'étape numéro 3 sur le Nutriscore, il est possible d'utiliser les supports fournis sur les classifications NOVA, SIGA et l'eco-score.

Possibilité de visionner la vidéo suivante sur la classification NOVA : <https://www.youtube.com/watch?v=pYnTF6Vi4HA>.



ÉTAPE 1:

L'arrivée dans le laboratoire

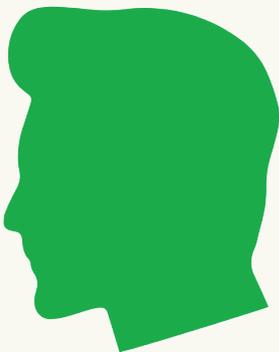
Le redoutable Professeur M. a un plan machiavélique pour détruire la planète et notre santé !

Au moment où vous lisez ces lignes, le monde tel qu'on le connaît est en danger ! Vous seul-e-s pouvez faire la différence en trouvant comment s'assurer une bonne hygiène de vie tout en préservant notre environnement.

Explorez ce laboratoire de fond en comble pour mener à bien cette enquête. Le temps nous est compté !

Cherchez des informations sur le professeur M !

Pliez pour créer un recto et un verso



Marshall M (1958 - Actuel)
Couramment appelé « Professeur M »

Scientifique activement recherché pour ses expériences sur le cerveau humain, contraires à l'éthique et particulièrement dangereuses pour la santé et l'environnement.

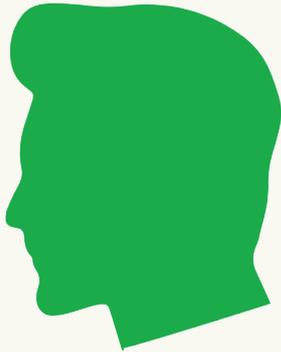
Dans les années 1970, il développe d'étranges pilules dérégulant le fonctionnement du corps et du cerveau. Obsession pour la minceur, dérèglements hormonaux, maladies cardiaques, stress, hallucinations, phobies, démence ... Nombreux sont les symptômes qui ont été observés.

Au-delà de l'impact sanitaire qu'il a suscité, son commerce fait de lui un véritable criminel environnemental : pollution, mise en danger d'espèces menacées, déforestation, surpêche ... Il a pris l'habitude de prendre des notes de ses idées dans des carnets qu'il garde en lieu sûr.



ÉTAPE 1:

L'arrivée dans le laboratoire



Auguste Escoffier (1846-1935)

*Le père de la gastronomie française.
Célèbre chef cuisinier, restaurateur et auteur culinaire français.*

On lui doit de grands classiques comme la poire Belle-Hélène, la pêche Melba ou encore les petits pois à la Française.

Mais plus que des saveurs, le célèbre chef a aussi laissé derrière lui des changements majeurs comme la création de la brigade de cuisine ou encore les dîners caritatifs.



Greta Thunberg (2003-Actuel)

Militante écologiste Suédoise.

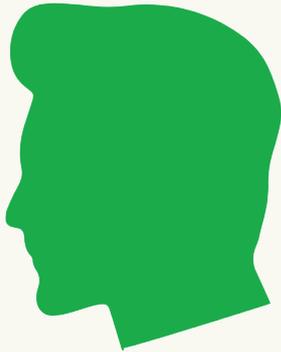
Après avoir gagné un concours invitant les étudiants suédois à rédiger une lettre sur les effets du réchauffement climatique, Greta Thunberg rencontre plusieurs militants écologistes. Les jugeant trop pacifistes, elle se démarque rapidement d'eux en organisant des mouvements de grève.

Face à l'ampleur du mouvement, Greta Thunberg se positionne comme la porte-parole de sa génération et souhaite donner un coup de poing sur la table et chambouler les décisions politiques.



ÉTAPE 1:

L'arrivée dans le laboratoire



Luc Hoffman (1923-2016)

Ornithologue Suisse et défenseur de l'environnement.

Cofondateur du Fonds mondial pour la nature (WWF), il aide également à élaborer la Convention de Ramsar pour la protection des zones humides. Il crée le centre de recherche de la Tour du Valat en Camargue.

En 1994, Hoffmann a créé la Fondation MAVA qui décerne des bourses pour la préservation de la nature dans la région méditerranéenne, sur la côte ouest de l'Afrique et dans les Alpes.



Isabelle Autissier (1956-Actuel)

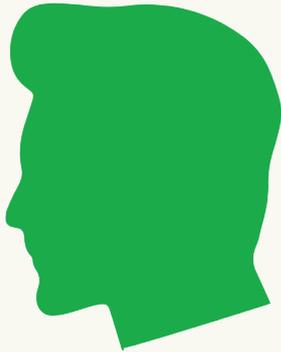
Navigatrice, écrivaine.

Membre du Conseil économique, social et environnemental et Présidente d'honneur de la fondation WWF France dont la mission est de lutter contre la dégradation de l'environnement dans le monde et construire un avenir où les êtres humains pourront vivre en harmonie avec la nature.



ÉTAPE 1:

L'arrivée dans le laboratoire

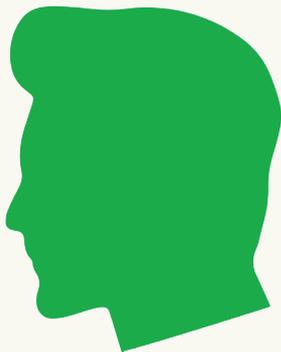


Pierre Rabhi (1938-2021)

Essayiste et agriculteur français connu comme l'initiateur de l'agroécologie en France.

Ardent défenseur d'une société plus respectueuse de l'environnement, il développe pendant plus de 50 ans des pratiques agricoles accessibles à tous et prône la « sobriété heureuse ».

Initiateur de l'association Terre et Humanisme, aujourd'hui connue sous le nom de « Mouvement colibris », et reconnu expert international, ce « Gandhi du terroir » participe à l'élaboration de la Convention des Nations Unies pour la lutte contre la désertification.



Svante Arrhenius (1857 -1927)

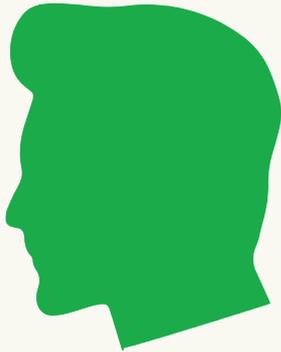
Chimiste suédois, pionnier dans de nombreux domaines. Prix Nobel de Chimie en 1903.

Il fut l'un des premiers à avancer une théorie sur le réchauffement climatique et l'effet de serre au début du XXe siècle au travers de la loi d'Arrhenius.



ÉTAPE 1:

L'arrivée dans le laboratoire



Jean-Philippe Zermati

Médecin nutritionniste, thérapeute comportementaliste spécialiste des troubles du comportement alimentaire.

Il est cofondateur et président d'honneur du GROS (Groupe de Réflexion sur l'Obésité et le Surpoids). Un groupe créé pour réunir des praticiens médecins généralistes ou spécialistes, diététiciens, psychologues, infirmiers... opposés à la pratique des régimes amaigrissants qu'ils jugeaient inefficaces et dangereux pour la santé et pour le poids.

ÉTAPE 2:

Le carnet du savant-fou





ÉTAPE 2 :

Le carnet du savant-fou

Aliment	Energie	Eau	Protéines	Lipides	Glucides	Calcium	Fer
Lasagnes indus.	180	66	7	10	14	32	0,2
Pâte à tartiner	530	1	6,6	29	59	12	0,8
Marrons	142	63	2,5	1,5	29	22	<1
Courgette	16	94	1	0,4	1,5	20	0,35
Œuf	140	76	12	9,5	0,71	68	2
Chou rouge	30	91	1,15	<0,5	4,35	36	0,25
Emmental	373	40	28	29	Traces	898	0,15
Lait de vache demi écrémé	50	90	4	1,5	5	117	Négligeable
Amandes	605	5	23	52	9,5	260	3,4
Frites	285	43	3	12	40	24	0,9
Boisson amande	37	95	1	3	0,7	12	0,1
Huile d'olive	900	0	0	100	0	Négligeable	Négligeable
Fromage à raclette	342	45	24	28	Traces	630	Négligeable
Yaourt (vache)	70	84	3,7	2,5	7,5	121	0,2
Saumon sauvage	194	67	20,5	12,5	Traces	6	0,5
Saumon élevage	210	62	22	13,5	Traces	15	0,35

Haricots blancs	112	67	7	1,1	12	120	1,7
Pâtes	126	68	4	0,55	25	17	0,5
Pomme de terre	92	75	2	0,1	20	9,5	0,35
Patate douce	63	78	1,7	0,15	13	33	0,7
Pizza industrielle	227	49	9	8	30	239	1,15
Pain (baguette)	276	30	9	1,6	55	31	1,25
Mozzarella	227	63	16,5	18	0,75	545	0,5
Grenade	80	79	1,5	1,2	15	9,5	0,2
Mousse au chocolat	303	79	7	18	26	9,5	0,2
Flocons d'avoine	367	10	14	6,5	58	85	4

Valeurs pour 100g d'aliment – Source CIQUAL



ÉTAPE 2 :

Le carnet du savant-fou

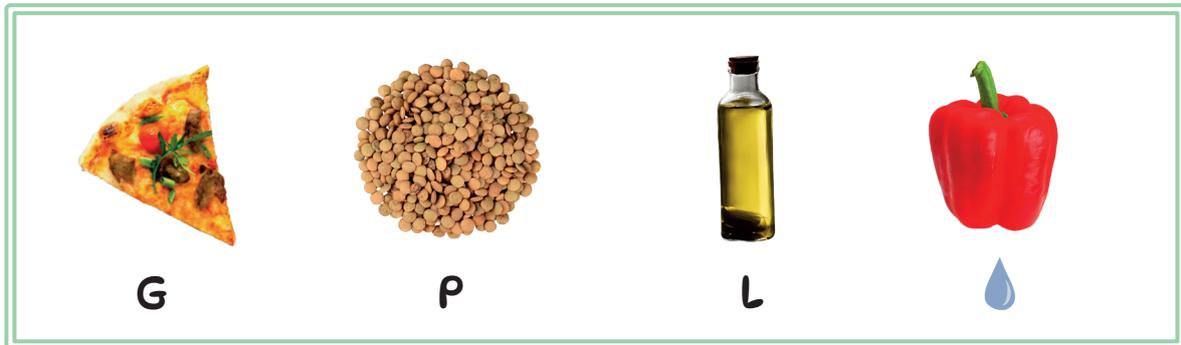
Aliment	Energie	Eau	Protéines	Lipides	Glucides	Calcium	Fer
Abats	160	65	25	6,25	1,5	10	6,5
Poivron vert	25	92	0,8	0,2	4,55	7,7	0,4
Lentilles	60	70	9	0,4	12	26	1,44
Lieu jaune	75	80	17	0,5	Traces	14	0,4
Pois chiche	147	62	8	3	18	72	1,3
Steak haché bœuf	231	60	24	15	Négligeable	14	2,5
Jus d'orange pur jus	45	88	0,6	0,11	10	0,4	Négligeable
Chocolat	557	0,8	7,8	36	45,3	130	6
Endive	20	94	1,20	Négligeable	3	20	Négligeable
Edam	329	42	25	25,5	Traces	800	0,12
Abricot sec	239	25	2,88	0,5	60	71	1,5
Confiture	250	40	Négligeable	Négligeable	60	9	0,15
Navet	22	94	0,9	0,2	4	38	0,11
Nori	255	6,54	31,5	1,6	10,5	318	37
Betterave	42	89	1,5	0,4	7	24	0,29
Epinard	28	92	4	0,7	1	240	1,3
Thon	136	67	30	2	Traces	19	2
Noisettes	600	7	15	57	7	120	3
Croissant	375	30	7	20	40	33	0,8
Margarine	631	26,5	Négligeable	70	Traces	7	<1
Beurre	753	15	0,7	82	1	18	Négligeable
Avocat	205	70	1,5	20	Traces	9,4	0,3
Banane	90	76	1	<0,5	20	5	0,2
Mayonnaise	651	18	1,4	75	2,6	18	0,3
Ketchup	100	71	1,3	0,2	22	22	0,77
Carotte crue	40	88	0,7	<0,5	8	25	0,25
Cerise	56	86	0,8	<0,3	13	10	0,2
Cacahuète	615	2	25	48	19	92	4,6
Riz basmati	117	71	2,8	0,6	25	11	0,2
Radis noir	30	92	1	<0,3	6	39	0,2
Maïs	105	74	3,5	1,5	19	3	0,5
Haricot rouge	116	65	10	0,6	12,5	55	2,3
Maquereau	228	62	22	16	Traces	13	1,60
Blanc de poulet	141	68	30	2	0	5	0,4
Chips	545	1,4	6	35	51	27	1,2
Champignon	39	89	4,5	0,6	4,5	3	0,3
Jambon blanc	125	74	21	4,3	0,8	<20	0,6
Crevette	94	75	19	1,2	2	240	2
Riz au lait	126	72	3,5	3	22	62	0,2
Fromage blanc	77	84	8	3	3,5	130	0,15

Valeurs pour 100g d'aliment – Source CIQUAL



ÉTAPE 2:

Le carnet du savant-fou



ÉTAPE 3:

Le nutriscore

Étape 1 : Attribuer des points à différents facteurs nutritionnels

Nutriments à limiter (N)			
Points	Énergie (kJ)	Sucres (g)	Graisses saturées (g)
0	≤ 335	≤ 0	≤ 1
1	>335	≤ 1,5	>1
2	>670	≤ 3	>2
3	>1005	≤ 4,5	>3
4	>1340	≤ 6	>4
5	>1675	≤ 7,5	>5
6	>2010	≤ 9	>6
7	>2345	≤ 10,5	>7
8	>2680	≤ 12	>8
9	>3015	≤ 13,5	>9
10	>3350	>13,5	>10

Méthode simplifiée d'attribution des points (Nutriscore) pour les aliments solides (hors matières grasses)



ÉTAPE 3 : Le nutriscore

Étape 1 : Attribuer des points à différents facteurs nutritionnels

Nutriments, aliments à encourager (P)			
Points	Fruits/légumes (%) (dans les ingrédients)	Fibres (g)	Protéines (g)
0	≤ 40	≤ 0,7	≤ 1,6
1	>40	>0,7	>1,6
2	>60	>1,4	>3,2
3	-	>2,1	>4,8
4	-	>2,8	>6,4
5	>80	>3,5	>8
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	-
10	-	-	-

Méthode simplifiée d'attribution des points (Nutriscore) pour les aliments solides (hors matières grasses)

Nutriments à limiter (N)			Nutriments, aliments à encourager (P)	
Points	Énergie (kJ)	Sucres (g)	Points	Fruits, légumes (%) Dans les ingrédients
0	≤ 0	≤ 4,5	0	≤ 40
1	≤ 30	>4,5	1	-
2	≤ 60	>9	2	>40
3	≤ 90	>13,5	3	-
4	≤ 120	>18	4	>60
5	≤ 150	>22,5	5	-
6	≤ 180	>27	6	-
7	≤ 210	>31	7	-
8	≤ 240	>36	8	-
9	≤ 270	>40	9	-
10	>270	>45	10	>80

Méthode simplifiée d'attribution des points (Nutriscore) pour les boissons



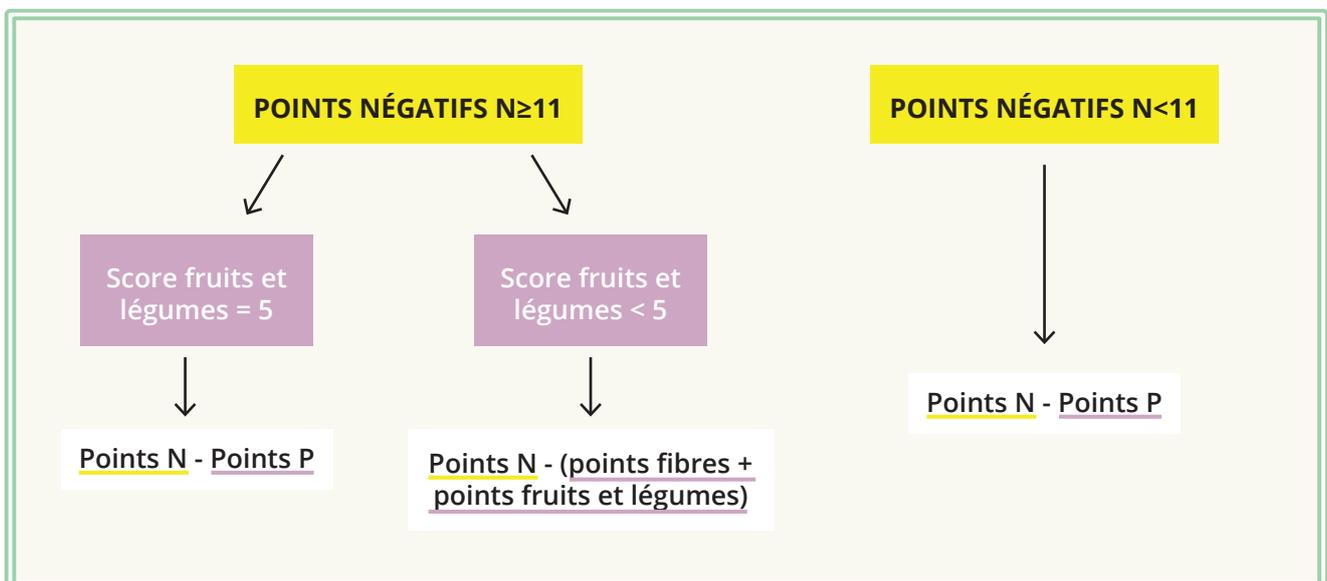
ÉTAPE 3: Le nutriscore

Étape 1 : Attribuer des points à différents facteurs nutritionnels

Nutriments, aliments à encourager (\bar{P})			
Points	Fruits/légumes (%) (dans les ingrédients)	Fibres (g)	Protéines (g)
0	≤ 40	$\leq 0,7$	$\leq 1,6$
1	>40	$>0,7$	$>1,6$
2	>60	$>1,4$	$>3,2$
3	-	$>2,1$	$>4,8$
4	-	$>2,8$	$>6,4$
5	>80	$>3,5$	>8
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	-
10	-	-	-

Méthode simplifiée d'attribution des points (Nutriscore) pour les aliments solides (hors matières grasses)

Étape 2 : Choix de la méthode de calcul du score final





ÉTAPE 3 : Le nutriscore

Étape 3 : Attribution d'une couleur et d'une lettre

Aliments solides	Boissons	Logo Nutriscore
De -15 à -1	Eaux toujours A	
De 0 à 2	Jusqu'à 1	
De 3 à 10	2 à 5	
De 11 à 18	6 à 9	
De 19 à 40	10 à 40	

Un bon aliment a une liste d'ingrédients courte !



ÉTAPE 3: Le nutriscore

Étape 3 : Attribution d'une couleur et d'une lettre



santé



la réponse



se trouve dans



chocolat



l'équilibre



alimentaire



ÉTAPE 3: Le nutriscore

Étape 3 : Attribution d'une couleur et d'une lettre

	+		+		+						
Étiquettes							Nutriscores	?			



ÉTAPE 3 : Le nutriscore

Étape 3 : Attribution d'une couleur et d'une lettre

L'éco-score, lui, note l'impact environnemental de la production de l'aliment et de sa distribution

Comment fonctionne l'Eco-Score P

1 ANALYSE DU PRODUIT SELON 13 CRITÈRES*

Dont :



Mode de **culture** ou d'**élevage**



Saisonnalité des produits



Emballage



Transport



Transformation des ingrédients



Provenance



Distribution

* Sur la base de données publiques de l'Ademe.

2 NOTE DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Entre **100** et **80 points**

Entre **79** et **60 pts**

Entre **59** et **40 pts**

Entre **39** et **20 pts**

Entre **19** et **0 pts**



Impact le plus faible

Impact le plus fort



INSCRIPTION SUR L'ÉTIQUETTE 3

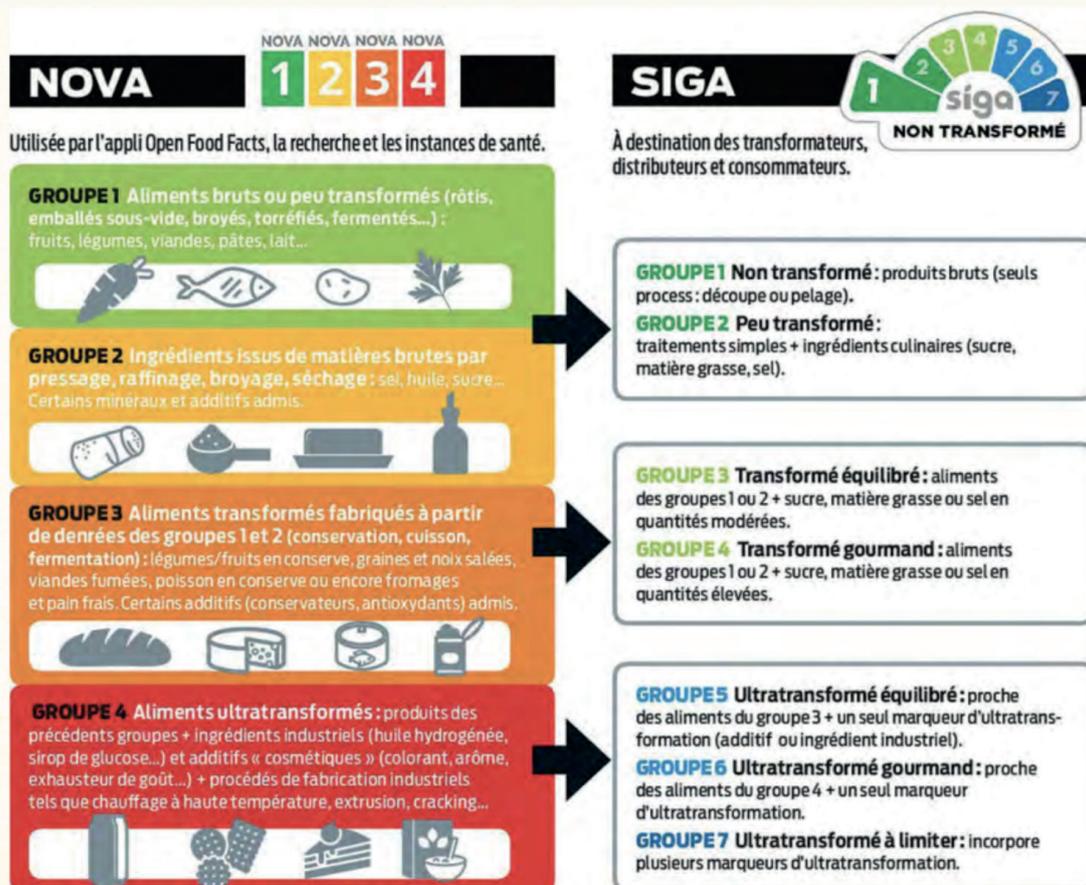
L'Eco-Score est un indicateur indépendant dont l'utilisation est basée sur le volontariat. Il n'est pas obligatoire.



ÉTAPE 3 : Le nutriscore

Étape 3 : Attribution d'une couleur et d'une lettre

Pour aller plus loin que le Nutriscore, les classifications NOVA & SIGA nous informent sur la fabrication des aliments.





ÉTAPE 3 : Le nutriscore

Étape 3 : Attribution d'une couleur et d'une lettre



Ingrédients: Sucre, farine de BLE, LAIT écrémé en poudre, matières grasses végétales (palme, karité), beurre de cacao, pâte de cacao, PETIT-LAIT en poudre, matière grasse de LAIT anhydre, cacao maigre, émulsifiant (lécithines), poudre à lever (carbonates de sodium).
Dénomination légale de vente : Gaufrette croustillante (31,4%) enrobée de chocolat au lait (68,2%).

Données nutritionnelles	pour 100 g
Energie	2151 kJ / 514 kcal
Matières grasses dont	26.8 g
Acides gras saturés	15 g
Acides gras mono-insaturés	0 g
Acides gras poly-insaturés	0 g
Glucides dont	59 g
Sucres	45.7 g
Polyols	0 g
Amidon	0 g
Fibres alimentaires	2.5 g
Protéines	7.8 g
Sel	0.14 g



Ingrédients: Chocolat au LAIT de couverture 80,5% (sucre, beurre de cacao, LAIT entier en poudre, pâte de cacao, émulsifiant : lécithines de SOJA, arôme naturel de vanille), sucre, beurre de karité, huile de coco, farine de riz 2,4%, féculé de pomme de terre, farine de teff 1,7%, farine de SOJA, cacao maigre en poudre, émulsifiant : lécithines de SOJA, jaune d'OEUVE, sel, anti-agglomérant : phosphates de calcium, poudre à lever : carbonates de sodium. Fabriqué dans un atelier qui utilise des FRUITS A COQUE.

Valeurs nutritionnelles pour 100 g	
valeur énergétique (kcal)	547 kcal / 100 g
sel	0.21 g / 100 g
matières grasses	32 g / 100 g
sucres	42 g / 100 g
valeur énergétique (kJ)	2285 kJ / 100 g
fibres alimentaires	2.5 g / 100 g
protéines	6.6 g / 100 g
acides gras saturés	19 g / 100 g
glucides	57 g / 100 g



ÉTAPE 3 : Le nutriscore

Étape 3 : Attribution d'une couleur et d'une lettre



Ingrédients: sauce bolognaise 56,1% [viande de boeuf origine France 12,3%, tomates 9,5% (tomates pelées concassées et jus de tomates), eau, concentré de tomates 7,6%, oignons pré-frits 6,8 % (dont huile de tournesol), oignons 3,7%, carottes, CELERI, ail, amidon de maïs, basilic, sel, sucre, fond de boeuf (viande et jus de cuisson de viande de boeuf, sel), laurier, romarin, thym], sauce béchamel 22,5% (eau, CREME fraîche, FROMAGE, amidon de maïs, LAIT écrémé en poudre, farine de BLE, huile de colza, sel, muscade), lasagnes cuites fraîches 19,4% (eau, semoule de BLE dur), FROMAGE 1.9%, paprika. Tomates : origine France. Traces possibles de : poisson, crustacés, mollusques, soja, oeuf, moutarde, sésame.

Données nutritionnelles	pour 100 g
Energie	542 kj / 129 kcal
Matières grasses dont	5.2 g
Acides gras saturés	2.2 g
Acides gras mono-insaturés	0 g
Acides gras poly-insaturés	0 g
Glucides dont	14 g
Sucres	3 g
Polyols	0 g
Amidon	0 g
Fibres alimentaires	1.4 g
Protéines	5.9 g
Sel	0.67 g



Ingrédients : Eau, pâtes alimentaires (semoule de blé dur (gluten), eau), viande de bœuf Charolais 15% (origine : France), lait écrémé reconstitué (eau, lait écrémé en poudre), triple concentré de tomate, emmental (lait), tomates, carottes, huile de colza, oignons, amidon modifié, farine de blé (gluten), purée de carotte, huile d'olive vierge extra, sel, plantes aromatiques, ail, épices. Traces éventuelles d'œuf, poisson, soja.

Données nutritionnelles	pour 100 g
Energie	666.1 kj / 159.2 kcal
Matières grasses dont	8.2 g
Acides gras saturés	3.11 g
Acides gras mono-insaturés	0 g
Acides gras poly-insaturés	0 g
Glucides dont	15.3 g
Sucres	1.9 g
Polyols	0 g
Amidon	0 g
Fibres alimentaires	0.50 g
Protéines	5.8 g
Sel	0.66 g

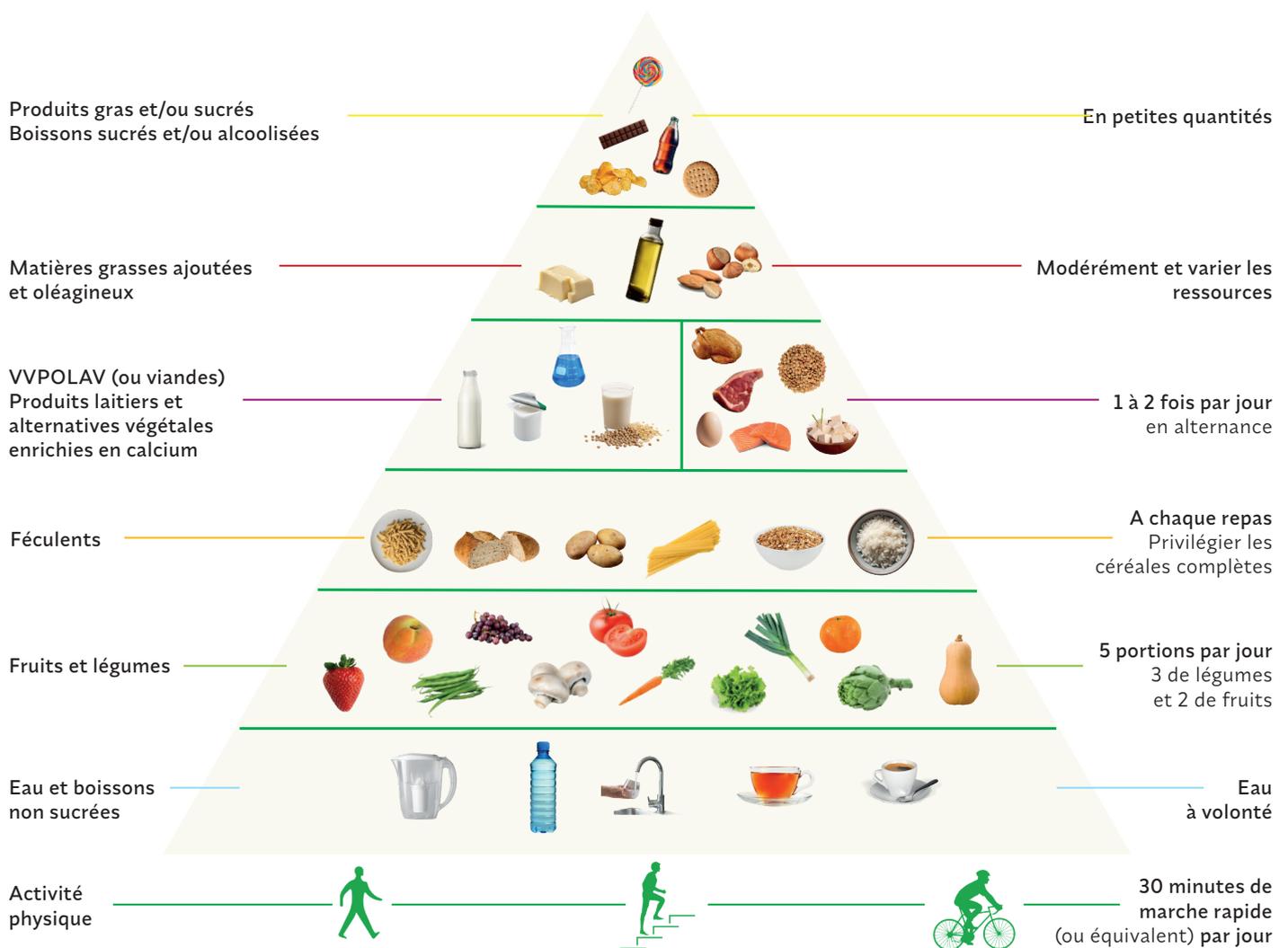


ÉTAPE 4 : Équilibré ou pas ?

Équilibré ou pas ?

MENU 1	MENU 2	MENU 3	MENU 4
Carpaccio de betteraves	œufs mayonnaise	Salade de pomme de terre	A vous de jouer ! Créez un menu équilibré.
Dahl de lentilles corail	Cordon bleu	Lasagnes	
Riz	Frites	Fromage	
Fromage	Mousse au chocolat	Riz au lait	
Flan pâtissier			

Tableau des besoins énergétiques quotidiens



Source : IPL - Food Action



SÉANCE 6

Agir à mon échelle





Séance 6

Agir à mon échelle

OBJECTIFS DE LA SÉANCE

- Découvrir / interroger la cantine
- Imaginer une campagne de sensibilisation à l'alimentation durable

Durée
1h

MATÉRIEL

- Supports pour les interviews (p.91 à 93)
- Exemple de campagnes de sensibilisation à l'alimentation durable (p.94 à 97)

DÉROULEMENT

PHASE 1: Interroger sa consommation en restauration collective

Après un premier échange libre sur la séance précédente (ressentis...), l'enseignant pourra présenter que, jusqu'à présent, il a surtout été question de l'alimentation à la maison mais que la plupart des élèves (mais aussi beaucoup de français) prennent leurs repas en restauration collective au moins une fois par jour.

Activité 1 : S'interroger sur l'organisation et le fonctionnement de la restauration au sein du collège.

1. Former des groupes de 5 élèves.
2. Identifier 1 agent de restauration/gestion par groupe.
3. Demander aux élèves d'interroger l'agent choisi. Les inciter à prendre des notes sérieusement pour faciliter la suite du travail.

Activité 2 : Bilan / mise en commun

Organiser un temps d'échange avec tous les élèves autour des questions suivantes :

- *Qu'avez-vous appris sur le fonctionnement de la cantine que vous ne saviez pas ?*
- *Avez-vous des propositions à faire :*
 - *des éléments observés qui vous semblent importants de changer ?*
 - *des éléments observés que vous proposeriez à d'autres cantines ?*
 - *de nouvelles propositions ?*



Activité 3 : imaginer une campagne de sensibilisation à l'alimentation durable

L'enseignant pourra présenter des affiches de sensibilisation à l'alimentation durable déjà existantes. On pourra engager une première discussion :



- *Quels éléments sont présents sur toutes les affiches (l'illustration, le slogan, un message fort).*
- *Comment attirer l'attention de ceux qui lisent l'affiche ? (l'humour, l'illustration, les jeux de mots...).*

Puis en utilisant le matériel de la classe, les élèves réalisent des affiches de sensibilisation à l'alimentation durable :

- A destination des élèves du collège / à destination des parents / autres...
- A afficher dans l'enceinte du collège / dans le lieu de restauration collective ...





62%*
des Français
disposés à **réduire**
leur consommation de viande
pour **lutter contre le**
réchauffement climatique.
et vous ?

Traité en sondage Yougov réalisé pour L214 les 5 et 6 novembre 2015 - *Une alimentation vegan exclut les produits d'origine animale
Site : Association L214 - 30880 Le Coudray - Téléphone : 03 87 40 02 14 - France - Crédit photo : Agence Focus / Photo par Olivier Jomier

L'élevage contribue au réchauffement climatique.

Chaque fois que vous mangez **vegan****, vous contribuez à **préserver l'environnement** et vous **protégez les animaux**.

ET TOI, TA PLANÈTE, TU LA PRÉFÈRES BLEUE OU SAIGNANTE ?

14,5%
des émissions de gaz à effet de serre
sont produites par l'élevage

80%
de la déforestation en Amazonie
est due à notre consommation de viande

2,5x
moins de gaz à effet de serre peuvent être
émis en adoptant un régime végétalien

CHANGEMENT CLIMATIQUE : pour préserver notre environnement, notre vie et celle des animaux, ensemble, agissons et changeons nos habitudes alimentaires. **Sauve la planète, revois le contenu de ton assiette !**

Association L214 (Ethique & Animaux) - octobre 2015 - réalisation Praline & Jonathan HEP



74%

de la population souffre de

meathomanie

Renversez la tendance sur wwf.fr/stopauxmeathos



Interviews

A la rencontre de la restauration collective



POUR COMMENCER, LA RESTAURATION COLLECTIVE, C'EST QUOI ?

La restauration collective, c'est tous les services de restauration dans les collectivités comme les écoles, collèges, lycées, universités, maisons de retraite, hôpitaux, entreprises, prisons...

Pour mieux comprendre le fonctionnement et les contraintes d'une cuisine de restauration collective, nous vous invitons à échanger avec le personnel du collège. Pensez à vous présenter et leur expliquer votre démarche. N'hésitez pas à poser vos propres questions si vous en avez.

● **COMBIEN DE PERSONNES DANS UNE CUISINE ?**

1. Combien de personnes travaillent en cuisine au collège ? Quels sont les différents postes ?

2. Combien de repas sont réalisés chaque jour dans la cuisine du collège ?

3. Les repas sont-ils :

- Cuisinés directement ici
- Cuisinés ici et livrés aussi dans d'autres établissements
- Cuisinés ailleurs : _____

J'échange avec :

Nom : _____

Poste : _____

4. Depuis combien de temps faites-vous ce travail ? Quel est votre parcours (études...) ?



5. Quelles sont vos missions, votre rôle ?

6. Ce que vous préférez dans votre métier ?

7. Ce qui vous plaît le moins dans votre métier ? Ce que vous voudriez changer ?

8. Votre journée-type :

Horaires	Tâches
5h00	
6h00	
7h00	
8h00	
9h00	
10h00	
11h00	
12h00	
13h00	
14h00	
15h00	
16h00	



9. Comment sont créés les menus ? Qui décide ?

10. Est-ce qu'il y a des règles à respecter ? (Types d'aliments, provenance, qualité, menus 100% végétal, etc.)

11. Comment est estimé le nombre de repas à préparer ?

12. Comment être sûrs de la quantité d'aliments à acheter ?
Devez-vous respecter des quantités précises ?

13. D'où viennent les produits ? Comment gérez-vous l'approvisionnement ?

14. Que deviennent les restes à la fin du service ?

- Jetés à la poubelle
- Récupérés/Donnés :
- Réutilisés

D'après vous, quels sont les aliments les plus jetés ? Et les moins jetés ?
